



**PENJAMINAN &
INFRASTRUKTUR**
Guarantee & Infrastructure



UNIVERSITAS GADJAH MADA
PUSAT STUDI TRANSPORTASI DAN LOGISTIK

KAJIAN KRITIS PEMBANGUNAN JALAN TOL DI INDONESIA

Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Editor

Wimpy Santosa

Danang Parikesit

Yuki M.A. Wardhana

Dewanti

Amelia Makmur

Safrilah

Dwi Ardianta Kurniawan



SERI BUKU
KAJIAN KRITIS PEMBANGUNAN
JALAN TOL DI INDONESIA

Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Editor:

**Wimpy Santosa
Danang Parikesit
Yuki M.A Wardhana
Dewanti
Amelia Makmur
Safrihah
Dwi Ardianta Kurniawan**



**PENJAMINAN &
INFRASTRUKTUR**
Guarantee & Infrastructure

SERI BUKU
KAJIAN KRITIS PEMBANGUNAN
JALAN TOL DI INDONESIA

Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Pertama kali diterbitkan dalam bahasa Indonesia oleh:

PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero)
Capital Place, 7-8 Floor Jl. Gatot Subroto No. Kav 18, RT. 6/RW. 1, Kuningan Barat, Kec. Mampang Prapatan,
Kota Jakarta Selatan, Telp./Fax: +62 21 5795 0550/ +62 21 5795 0040
www.ptpii.co.id | info@iigf.co.id

bekerjasama dengan

Pusat Studi Transportasi dan Logistik (Pustral), Universitas Gadjah Mada
Jl. Kemuning Blok M-3, Sekip, Mlati, Sleman, D.I Yogyakarta 55284
Telp./Fax: +62-274-556928/ +62-274-552229
www.pustral.ugm.ac.id | pustral@ugm.ac.id

Perancang Sampul : **Muhammad Fadri Syarief**
Sumber Foto : **Humas Badan Pengatur Jalan Tol, Kementerian PUPR**

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Ukuran : **15,5 × 23 cm; x +462 hlm**
ISBN : **978-623-92614-2-9**
Cetakan Kedua : **Juli 2023**
Hak Penerbitan : **PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero) dan
Pusat Studi Transportasi Logistik (Pustral) UGM**

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Sambutan



M. Basuki Hadimuljono Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR)

Kementerian PUPR melaksanakan pembangunan jalan tol yang bertujuan untuk meningkatkan konektivitas multimoda bagi pelayanan sistem logistik nasional yang lebih efisien untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan daya saing. Untuk itu pembangunan jalan tol dikaitkan dengan pengembangan kawasan-kawasan produktif, seperti kawasan industri, pariwisata, bandara, pelabuhan untuk meningkatkan kelancaran logistik.

Hingga tahun 2014 sepanjang 790 km jalan tol telah beroperasi. Pada periode 2015-2019 telah berhasil diselesaikan sepanjang 1.298 km termasuk tersambunginya Tol Trans Jawa dan dimulainya pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera sebagai tulang punggung perekonomian nasional. Selanjutnya, pada periode 2020-2024, ditargetkan penambahan jalan tol beroperasi sepanjang 1.567 km, hingga Mei 2023, telah selesai sepanjang 535,5 km.

Capaian tersebut menunjukkan tingginya minat investor baik dari dalam maupun luar negeri seiring dengan membaiknya iklim investasi di Indonesia. Selain upaya untuk menarik investor menanamkan modalnya dalam pembangunan infrastruktur jalan tol, Kementerian PUPR terus memberikan perhatian pada peningkatan kualitas jalan serta pelayanan di tempat istirahat dan pelayanan. Saya juga telah meminta Badan Usaha Jalan Tol (BUJT) untuk meningkatkan estetika desain dan mengadopsi prinsip keberlanjutan lingkungan.

Implementasi teknologi digital untuk sistem transaksi dan sistem operasi jalan tol telah kita mulai dengan suksesnya migrasi dari transaksi tunai menjadi non-tunai di tahun 2017 dan akan dilanjutkan dengan penerapan *Multi Lane Free Flow* (MLFF) atau transaksi nirsentuh yang akan dimulai pada akhir 2023. Kami menyambut baik inisiatif dari PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia dan Universitas Gadjah Mada dalam menyusun dan melakukan sintesis atas berbagai pengalaman pembangunan jalan tol yang terangkum dalam buku "Kajian Kritis Pembangunan Jalan Tol di Indonesia" ini. Saya sangat menghargai upaya para pakar berbagai perguruan tinggi Indonesia yang terlibat dalam penulisan buku ini. Untuk itu, saya menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya untuk pemrakarsa, penulis, dan editor buku ini.

Saya meyakini buku ini akan dapat menambah khazanah pengetahuan tentang pembangunan jalan tol di Indonesia. Besar harapan saya, semoga buku ini menjadi sumber inspirasi dan menambah literatur bagi para *engineer*, akademisi, dan masyarakat umum dalam pembangunan infrastruktur jalan tol saat ini dan di masa yang akan datang.

Selamat membaca.

Dr. Ir. M. Basuki Hadimuljono, M.Sc

Menteri

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR)

Sambutan



M. Wahid Sutopo
Direktur Utama
PT Penjaminan Infrastruktur
Indonesia (Persero)

PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero)/ PT PII senantiasa berkomitmen mendukung pembangunan infrastruktur berkelanjutan dengan skema pembiayaan inovatif, salah satunya melalui skema kerja sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU). Sebagai salah satu *Special Mission Vehicle* (SMV) Kementerian Keuangan RI, PT PII memiliki mandat dukungan terhadap pengembangan proyek KPBU melalui Penjaminan Pemerintah. Dukungan ini terus kami upayakan untuk memberikan kepastian serta kenyamanan bagi pihak swasta dalam berinvestasi pada sektor proyek KPBU termasuk proyek Jalan Tol.

Sampai dengan Mei 2023, PT PII telah memberikan penjaminan pada 15 proyek Jalan Tol dengan nilai investasi sebesar Rp197,3 triliun. Adapun 15 proyek Jalan Tol tersebut adalah Jalan Tol Batang – Semarang, Balikpapan – Samarinda, Pandaan – Malang, Manado – Bitung, Jalan tol layang MBZ Sheikh Mohamed Bin Zayed, Krian – Legundi – Bunder – Manyar, Cileunyi – Sumedang – Dawuan, Serang – Panimbang, Probolinggo – Banyuwangi, Jakarta – Cikampek II Sisi Selatan, Semarang – Demak, Solo – Yogyakarta – NYIA Kulon Progo, Yogyakarta – Bawen, Gilimanuk – Mengwi dan Jalan Tol Akses Patimban.

Buku Kajian Kritis Pembangunan Jalan Tol di Indonesia ini disusun dengan harapan dapat menjadi referensi yang tepat dalam membahas isu-isu pengelolaan risiko pada tarif secara komprehensif serta tata kelola yang baik. Bagi PT PII, buku ini merupakan langkah nyata manajemen pengetahuan yang kami lakukan, dan merupakan bentuk kontribusi dalam berbagi pengalaman praktis. Buku ini diharapkan dapat memperluas wawasan para pemangku kepentingan, serta menjadi referensi penting dalam pengambilan keputusan, khususnya yang terkait penyediaan infrastruktur jalan tol di Indonesia.

Kami berterima kasih kepada berbagai pihak yang telah berkolaborasi dalam penyusunan buku ini, yaitu Pusat Studi Transportasi dan Logistik (Pustral) UGM sebagai institusi mitra, para penulis, tim *review* dan editor, serta BPJT yang telah menyediakan data-data riset dan informasi pendukung dalam penulisan buku ini. Kami harapkan kerjasama seluruh pihak dalam penyusunan buku ini terus berkesinambungan, sebagai bentuk kolaborasi produktif antara dunia akademis maupun praktis.

M. Wahid Sutopo
Direktur Utama
PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero)

Sambutan



Ova Emilia
Rektor
Universitas Gadjah Mada

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sejak diperkenalkan pertama kali di Indonesia, jalan tol atau jalan bebas hambatan dirancang untuk mendukung cita-cita pembangunan, pertumbuhan ekonomi, serta perluasan pemerataan pembangunan di berbagai wilayah. Keberadaan jalan tol juga berpotensi untuk membuka dan memperluas perputaran roda ekonomi agar semakin terdesentralisasi secara lebih cepat. Hal ini tentu selaras dengan kepentingan untuk menjawab peningkatan pertumbuhan ekonomi dan perluasan pasar termasuk pemerataan serta keadilan pembangunan. Semakin luas keterhubungan antar daerah dengan penyediaan jalur akses daerah yang memadai, maka percepatan pembangunan daerah yang selama ini tertutup akan semakin terbuka.

Data menunjukkan bahwa pada periode 2014–2022 jalan tol di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan, dengan pertumbuhan rata-rata 13,44% per tahun atau hampir dua kali lipat dibandingkan dengan periode sebelumnya. Setiap pembangunan jalan tol ini selalu mempertimbangkan pola tata ruang terutama rencana jalan yang tidak terlepas dari aspek ekonomi, sosial budaya, maupun lingkungan sebagai satu kesatuan proses berkelanjutan. Pengembangan jalan tol juga terkait dengan berbagai isu yang cukup kompleks, seperti mekanisme pendanaan, penjaminan risiko, regulasi, pengembangan teknologi, hingga keanekaragaman hayati. Melihat kompleksitas permasalahannya, maka berbagai isu pengembangan infrastruktur jalan tol ini bisa menjadi sebuah topik menarik untuk dikaji dan didokumentasikan sebagai bagian dari upaya pengembangan pengetahuan.

Universitas Gadjah Mada selalu mendorong segenap *civitas academica* untuk menghasilkan karya yang bermanfaat bagi masyarakat luas. Oleh karenanya, Saya atas nama Universitas Gadjah Mada sangat mengapresiasi penerbitan buku “Kajian Kritis Pembangunan Jalan Tol di Indonesia” yang berhasil meramu narasi para penulis dari dari berbagai Perguruan Tinggi maupun instansi terkait mengenai tematik jalan tol dalam rentang tahun 1978-2022 dari berbagai perspektif keilmuan.

Buku yang diinisiasi oleh Prof. Dr. Techn. Ir. Danang Parikesit, M.Sc., IPU., ASEAN.Eng., dosen Fakultas Teknik UGM ini merupakan buku pertama yang membahas jalan tol secara komprehensif. Kerja keras dan dedikasi dari para penulis maupun semua pihak yang mendukung penyusunan buku ini layak untuk diapresiasi. Melalui buku kajian kritis yang tersaji secara komprehensif dalam 3 volume ini, para penulis telah berupaya untuk menarasikan tentang kebijakan pembangunan jalan tol: dulu, kini, dan masa yang akan datang, pengelolaan aspek teknis dalam perancangan dan pembangunan, serta pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jalan tol.

Saya mengucapkan selamat dan memberikan penghargaan setinggi-tingginya kepada Pusat Studi Transportasi dan Logistik (Pustral) UGM dan PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PT PII) yang telah berkolaborasi mengawal proses penulisan buku ini sejak inisiasi gagasan hingga diterbitkan. Semoga buku ini bermanfaat dan mampu menjadi bahan bacaan serta rujukan ilmiah dalam pengembangan infrastruktur, khususnya pembangunan jalan tol di Indonesia.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Prof. dr. Ova Emilia, M.Med., Ed., Sp. OG(K), Ph.D.
Rektor
Universitas Gadjah Mada

Kata Pengantar

Secara umum, buku ini mencoba memetakan permasalahan riil dan peluang dari pengembangan jalan tol di Indonesia. Kajian kritis ini terpusat pada segala sesuatu tentang jalan tol dan berorientasi sektoral walaupun beberapa bab akan membahas tentang hal-hal lintas sektor yang terkait dengan jalan tol. Pengembangan jaringan jalan, khususnya jalan tol yang masif akan terus berkembang ke depan, sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk serta urbanisasi. Jalan tol masih akan dikembangkan ke depan sejalan dengan makin meningkatnya secara pesat mobilitas orang, barang, dan jasa. Oleh karena itu, argumentasi sosial ekonomi sebagai latar belakang pengembangan dan investasi jalan tol perlu untuk dipahami oleh segenap pemangku kepentingan yang terkait. Jalan tol tidak berada di ruang hampa namun tepat berada di tengah-tengah dinamika sosial ekonomi masyarakat. Pengembangan jalan tol ke depan pun tidak semata-mata di "drive" oleh keagairahan investor dan keputusan politik pemerintah, namun juga akan sangat tergantung kepada dinamika sosial ekonomi masyarakat.

Bagian awal buku ini membahas mengenai kebijakan dalam pembangunan jalan tol, baik pada periode lampau, saat ini, dan masa depan. Kebijakan ini diuraikan dalam pembahasan mengenai evolusi pembangunan jalan tol di Indonesia mulai dari pembangunan jalan tol pertama, Jagorawi sampai dengan pembangunan saat ini dan proyeksinya ke depan. Demikian juga disampaikan perkembangan regulasi terkait dengan jalan tol serta aspek pengembangan wilayah dari jalan tol. Evolusi pembangunan jalan tol ini kemudian memicu terjadinya perubahan regulasi dan mempunyai dampak terhadap pengembangan wilayah. Undang-Undang Jalan telah mengalami perubahan yang signifikan sejak dioperasikannya jalan tol Jagorawi di tahun 1978. Undang-Undang No.13/1980, Undang-Undang No. 38/2004, dan Undang-Undang No. 2/2022 merupakan tiga Undang-Undang yang di dalamnya memuat peraturan mengenai jalan tol. Sejatinya, sebuah kajian kritis tentang pengembangan sektor pada umumnya melihat ke masa depan. Bahasan tentang masa depan ini penting agar pembangunan jalan tol tidak seakan-akan terlepas dari konstelasi perekonomian nasional.

Tidak kalah pentingnya pada buku ini dibahas mengenai aspek ekonomi, finansial, dan pembiayaan jalan tol di Indonesia dalam konteks pendekatan pertumbuhan dan pemerataan. Juga dibahas alternatif pembiayaan jalan tol untuk mendukung pergerakan industri besar dan industri turunannya. Dalam hal pertumbuhan dan pemerataan, pembangunan jalan tol biasanya dilakukan pada wilayah yang secara ekonomi dan finansial layak. Pembangunan infrastruktur ekonomi di wilayah terpencil, perbatasan, dan terbelakang serta pedesaan dapat, dengan skala tertentu, meningkatkan pertumbuhan wilayah tersebut dan dengan demikian menciptakan pemerataan ekonomi. Namun jalan tol sulit dibangun di wilayah tersebut karena secara finansial tidak layak.

Dalam konteks pembiayaan, ruas jalan tol yang dipandang sangat lukratif, layak secara ekonomi dan finansial biar diserahkan kepada investasi swasta murni. Ruas jalan tol yang kurang atau tidak terlalu layak secara finansial dapat menggunakan skema KPBU dengan atau tanpa *Availability Payment*. Alokasi dan mitigasi risiko harus dirancang sebaik-baiknya di awal investasi. Lintas jalan tol jarak jauh seperti Trans Sumatera Toll sebenarnya dapat menggunakan skema KPBU Beraliansi Strategis (*Strategic Alliance PPP*). Karena investasi yang diperlukan sangat besar maka kedua pihak-pemerintah dan swasta/konsorsium swasta & BUMN atau swasta murni duduk dan bekerja bersama-sama dari awal proyek untuk menetapkan moda dan distribusi investasi (*equity & debt financing*), berbagi dan memitigasi risiko, membentuk *Special Purpose Vehicle (SPV)* atau *Project Company*, dan melakukan deal transaksi.

Apakah pembangunan jalan tol mempunyai dampak positif atau negatif terhadap perubahan tata guna lahan, khususnya di koridor Jalan Tol Trans Jawa? Kalau masalahnya disederhanakan, maka ini adalah isu interaksi jalan tol dengan tata ruang/tata guna lahan. Kalau jalan tol geometrik dan alinyemennya- dan tata ruang dapat disinkronkan, maka perubahan tata guna lahan adalah perubahan yang direncanakan (*well prepared and well design*) dan bukan perubahan liar/*sprawl* yang terjadi akibat proses mengejar keuntungan beberapa pihak (*rent seeking economy*). Masalahnya di Indonesia ini jarang terjadi integrasi/sinkronisasi yang solid antara tata ruang dengan infrastruktur karena perbenturan kepentingan. Tata ruang adalah konsep kelestarian dan keseimbangan jangka panjang sedangkan jalan tol adalah konsep *economic/financial gain* jangka pendek/menengah.

Perkembangan teknologi informasi yang cepat dengan kecerdasan bukannya akan merubah cara-cara bagaimana jalan tol akan masalah perubahan iklim dan dorongan untuk pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*).

Prof. Dr. Ir. Suyono Dikun, M.Sc
Fakultas Teknik
Universitas Indonesia

Ucapan Terima Kasih

Assalamualaikum, Wr, Wb.

Menyusun buku merupakan kerja yang memerlukan konsentrasi serta pemikiran yang mendalam. Oleh karena itu, terbitnya sebuah buku harus selalu diapresiasi, apalagi ketika buku tersebut melibatkan begitu banyak pihak dalam proses produksinya. Buku Kajian Kritis Pembangunan Jalan Tol di Indonesia ini patut diapresiasi lebih, karena merupakan hasil kolaborasi dari berbagai pihak, yaitu perguruan tinggi, BUMN, serta instansi pemerintah. Saya selaku Kepala Pusat Studi Transportasi dan Logistik (Pustral) UGM yang diberi amanah untuk mengoordinasikan penerbitan buku ini patut menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak atas peran penting yang diberikan.

Ucapan terima kasih pertama-tama saya sampaikan kepada PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PII) yang telah mendukung penuh penerbitan buku ini dari awal hingga akhir. Terima kasih disampaikan kepada Bapak M. Wahid Sutopo selaku Dirut PT PII, Bapak Andre Permana selaku Direktur Bisnis dan Ibu Ratna Widianingrum selaku Kepala Divisi IIGF Institute. Terima kasih juga disampaikan kepada tim pendukung yaitu Ibu Ayum Andar, Saudara Roihans Muhammad Iqbal dan seluruh staf atas segala dukungannya.

Terima kasih dan selamat tentu saya sampaikan kepada para penulis yang telah mencurahkan pengetahuan, pengalaman, dan pemikirannya untuk dituliskan dalam buku ini. Dalam catatan saya, terdapat lebih dari 75 penulis dalam buku yang terdiri dari 3 volume ini. Para penulis bukan hanya berasal dari perguruan tinggi, namun juga kalangan birokrat dan pelaku usaha. Kolaborasi ini tentu sangat membesarkan hati, yang diharapkan akan terus berlanjut di masa mendatang.

Secara khusus, terima kasih saya sampaikan kepada Prof Danang Parikesit selaku inisiator dan koordinator penulisan, sehingga mampu mengangkat beragam tema dengan beragam perspektif dari beragam pakar di bidangnya. Hal ini tentu tidak terlepas dari pengalaman panjang Beliau selama menjabat Kepala Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) Kementerian PUPR. Terima kasih sudah melibatkan Pustral UGM dalam penyusunan buku yang berharga ini.

Karya yang baik tentu tidak terlepas dari adanya *review* yang mumpuni. Oleh karena itu, saya menyampaikan terima kasih kepada Tim Mitra Bestari, baik dari kalangan internal maupun eksternal. Tim Mitra Bestari internal terdiri atas Prof Suyono Dikun, Prof Bambang Sugeng Subagio, dan Prof Yudi Aziz yang berasal dari kalangan akademisi. Adapun Tim Mitra Bestari eksternal berasal dari birokrat di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), Kementerian Keuangan, dan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) serta akademisi. Beliau-beliau adalah Bapak Herry Trisaputra Zuna, Bapak Eka Pria Anas, Bapak Koentjahjo Pambudi, Bapak Brahmantio Isdijoso, Prof. Priyo Suprobo, Bapak Sri Bagus Guritno, Bapak Farid Arif Wibowo, Ibu Reni Ahiantini, dan Bapak Sudiro Roi Santoso.

Finalisasi tulisan tentu memerlukan ketelitian dan ketelatenan untuk memeriksa kualitas tulisan, serta kesesuaian format penulisan. Oleh karena itu, terima kasih juga disampaikan kepada Tim Editor yang telah memfinalisasi naskah tulisan sehingga siap untuk diterbitkan. Tim Editor berasal dari berbagai perguruan tinggi serta IIGF Institute, diketuai oleh Prof Wimpy Santosa, dengan anggota antara lain Bapak Yuki M.A Wardhana, Ibu Amelia Makmur dan Ibu Safrilah, serta didukung editor dari Pustral UGM.

Terakhir, saya menyampaikan terima kasih kepada manajemen dan staf di Pustral UGM yang telah menjalankan tugas dengan baik untuk mendukung penerbitan buku ini. Terima kasih disampaikan kepada Ibu Dewanti selaku Sekretaris Pustral, Bapak Dwi Ardianta Kurniawan selaku penanggungjawab, serta para pendukung, yaitu Bapak Sa'duddin, Bapak Hafid Lastito, Ibu Tri Listiati, Saudari Nafianty Fitria Mayasari dan Saudari Triana Pungkasari.

Saya berharap buku ini menjadi referensi yang bermanfaat untuk pengembangan jalan tol di masa mendatang. Terima kasih.

Wassalamualaikum Wr, Wb.

Ir. Ikaputra, M.Eng., Ph.D.

**Kepala Pusat Studi Transportasi dan Logistik (Pustral),
Universitas Gadjah Mada**

Daftar Isi

SERI BUKU KAJIAN KRITIS PEMBANGUNAN
JALAN TOL DI INDONESIA

PERSPEKTIF KEBIJAKAN DALAM PEMBANGUNAN JALAN TOL DI INDONESIA

III

Sambutan

Menteri
Kementerian Pekerjaan Umum
dan Perumahan Rakyat

1

Evolusi Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Danang Parikesit

IV

Sambutan

Direktur Utama
PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero)

41

Perubahan Regulasi dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Prita Amalia, Danang Parikesit, Wahyu Agung Laksono, Zulfa
Nabila Putri, dan Rifky Zharan Pradana

V

Sambutan

Rektor
Universitas Gadjah Mada

73

Strategi Pengendalian dan Penertiban Pemanfaatan Ruang di Sekitar Jalan Tol

Nirwono Joga dan Dhaneswara Nirwana Indrajoga

VI

Kata Pengantar

Suyono Dikun
Universitas Indonesia

109

Dampak Pembangunan Jalan Tol di Indonesia dengan Pendekatan Pertumbuhan dan Pemerataan

Arif Wisnadi, Hengki Purwoto, dan Dwi Ardianta Kurniawan

VIII

Ucapan Terima Kasih

Kepala Pusat Studi Transportasi dan Logistik
Universitas Gadjah Mada

143

Kerangka Alternatif Pembiayaan Jalan Tol dalam Mendukung Logistik Industri Besar dan Turunannya pada Kawasan Industri Petrokimia Tuban

Ibnu Syabri

Daftar Isi

SERI BUKU KAJIAN KRITIS PEMBANGUNAN
JALAN TOL DI INDONESIA

PERSPEKTIF KEBIJAKAN DALAM PEMBANGUNAN JALAN TOL DI INDONESIA

175

Keberhasilan dan Kegagalan dalam Pengelolaan Perubahan Tata Guna Lahan di Koridor Jalan Tol Trans Jawa

Yayat Supriatna dan Martina Cecilia Adriana

221

Public Sector Comparator untuk Evaluasi Ex-Ante Value-For-Money Proyek KPBU Jalan Tol di Indonesia

Andreas Wibowo dan Andre Permana

255

Prosedur Kelayakan Komersial Jalan Tol dan Strategi Pembiayaan Investasi

Wimpy Santosa, Prayoga Luthfil Hadi, dan Tilaka Wasanta

281

Perkembangan Skema Investasi Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Herawati Zetha Rahman, Herry Triputra Zuna, dan Azaria Andreas

309

Tantangan dan Kompleksitas Alokasi Risiko dalam Investasi Jalan Tol serta Mitigasinya

Prita Amalia, Danang Parikesit, Herawati Zetha Rahman, Yudi Azis, Ghalang Reza Pahlevi, dan Desliana Maharani Nur Fitri

343

Transformasi Digital dalam Konstruksi dan Operasi Infrastruktur Jalan Tol di Indonesia

Suhono Harso Supangkat, Fadhil Hidayat, dan Yusuf Ayuba

369

Arah ke Depan Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol di Indonesia

Prita Amalia, Irawady Azwar, Danang Parikesit, Valen Diyen, Cut Hasri Nabila, Anindya Saraswati, Feren Thalita, dan Tesalonika Putri

403

Inovasi Pembiayaan Proyek untuk Mendorong Partisipasi Swasta dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Andre Permana, Danang Parikesit, Pratomo Ismujatmika, dan Ahmad Zaky Arifin

433

Keberlanjutan Pembangunan Proyek Jalan Tol Pandaan-Malang

Pratomo Ismujatmika, Ahmad Zaky Arifin dan Muhammad Reza Perdana



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Evolusi Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

Danang Parikesit

Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

LATAR BELAKANG

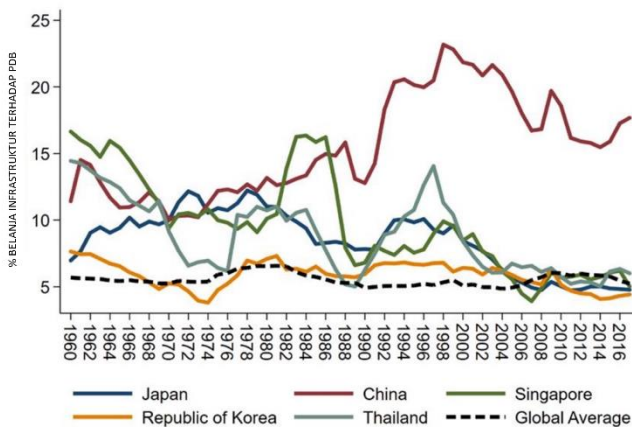
Infrastruktur dalam Perspektif Pembangunan

Teori yang mengkaitkan antara infrastruktur dan pembangunan telah banyak dikaji dan diuji (Han dkk, 2020; Zhang dan Ji, 2018; Agenor, 2010; Prud'homme, 2005; World Bank, 1994). Meskipun skala dan dampak investasi infrastruktur terhadap perekonomian sangat beragam, berbagai literatur tersebut memberikan beberapa pelajaran penting mengenai keterkaitan keduanya. Infrastruktur dapat berperan sebagai pemicu pertumbuhan, dan dapat pula menjadi kebutuhan dalam memfasilitasi pertumbuhan ekonomi. Kedua model tersebut haruslah menjadi referensi, namun tidak selalu dapat digunakan secara langsung dalam kondisi-kondisi sosial, ekonomi, dan politik yang berbeda. Hal itulah yang menyebabkan negara memiliki pendekatan yang berbeda dalam membiayai infrastrukturnya. Salah satu kesimpulan penting dalam berbagai kajian tersebut telah diungkap oleh Agenor (2010), yang menyatakan bahwa:

Provided that governance is adequate enough to ensure a sufficient degree of efficiency of public investment, an increase in the share of spending on infrastructure (financed by a cut in unproductive expenditure or foreign grants) may facilitate the shift from a low growth equilibrium, characterized by low

productivity and low savings, to a high growth steady state.

Kajian World Bank (1994) telah memberikan pesan yang jelas bahwa peningkatan kuantitas dan kualitas infrastruktur sangat penting untuk melakukan modernisasi dan diversifikasi produksi, membantu negara untuk bersaing secara internasional, dan mengakomodasi urbanisasi yang cepat. Beberapa upaya membantu meningkatkan kinerja infrastruktur, di antaranya, adalah inovasi dalam teknologi dan dalam pengelolaan regulasi pasar yang memungkinkan keragaman lebih besar dalam penyediaan layanan infrastruktur, peningkatan peran pemerintah untuk mendorong kerjasama pemerintah dan badan usaha, serta peningkatan kepedulian terhadap kelestarian sosial dan lingkungan untuk memperbaiki desain dan kinerja infrastruktur.



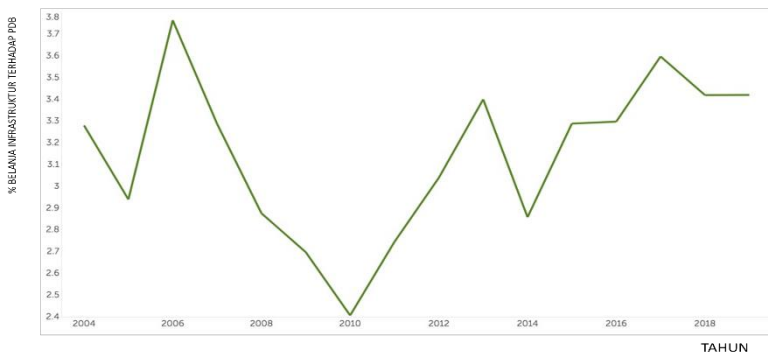
Sumber: Han dkk (2020)

Gambar 1 Belanja Infrastruktur terhadap % PDB (1960–2016)

Gambar 1 memperlihatkan bahwa negara-negara di wilayah yang sama (di Asia Timur), seperti yang diulas oleh Han dkk (2020), memiliki pendekatan yang berbeda dalam mengalokasikan belanja

infrastruktur. Cina, yang memiliki belanja infrastruktur tinggi, memiliki karakteristik yang berbeda dengan negara-negara lain, yang memiliki kecenderungan dan konsensus pada tingkat 5% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) negara-negara tersebut.

Infrastruktur merupakan tanggungjawab pemerintah yang secara konvensional dibiayai oleh anggaran negara. Sejalan dengan pemahaman yang lebih baik mengenai alokasi risiko yang akan dibahas pada bagian lain buku ini, pembiayaan infrastruktur dapat dilakukan oleh swasta. Bagi Indonesia, belanja infrastruktur dapat ditunjukkan dengan proksi belanja modal Pemerintah Indonesia (*Gross Fixed Capital Formation*, GFCF), yang berada pada tingkat rata sebesar 3% terhadap PDB. Angka ini relatif lebih rendah dibandingkan dengan konsensus regional, yaitu sebesar 5% terhadap PDB, dan jauh di bawah angka Cina, yang hingga mencapai 15%-20% terhadap PDB (lihat Gambar 2).



Sumber: IMF (2019)

Gambar 2 Belanja Modal Pemerintah Indonesia dalam % terhadap PDB Tahun 2004–2018

Suatu studi Bappenas mengindikasikan bahwa terjadinya *backlog* infrastruktur telah dapat diduga, karena Indonesia tidak cukup

membelanjakan anggaran untuk pembangunan infrastruktur (Dikun, 2003). Kekurangan pembiayaan itulah yang akhirnya mendorong Pemerintah Indonesia untuk memanfaatkan sumber pembiayaan nonpemerintah dalam bentuk Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) dalam pembiayaan infrastruktur. Sepuluh tahun kemudian, tim peneliti Harvard (Saich, 2013) masih mengingatkan bahwa:

In Indonesia, public policy can extend markets by improving the transport system, particularly its inter-connectivity. This will require investments in ports, roads, railways, bridges, airports, ferries, freighters, telecommunication linkages, and electrification. It will also require the removal of anti-competitive regulations so that cost-effective travel, transport, and movement of goods and services are possible throughout the entire country.

Perkembangan Jalan Tol di Indonesia

Jaringan jalan merupakan salah satu katalis dalam pembangunan ekonomi dan peningkatan interaksi sosial masyarakat. Melalui pembangunan jalan, masyarakat dapat melakukan perpindahan orang dan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan moda transportasi kendaraan. Pembangunan jaringan jalan dalam pengelolaan negara telah lama juga merupakan bagian strategi pertahanan dan keamanan (Bement, 1916; Liebhaber, 2022) meskipun buku ini tidak membahas hal tersebut.

Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) telah memberikan gambaran bahwa selama periode 2015–2019 (Kementerian PUPR, 2015):

penyelenggaraan jalan yang meliputi pembangunan serta pemeliharaan jalan dan jembatan secara umum ditujukan bagi peningkatan konektivitas dan memperkuat daya saing infrastruktur, dan lebih khusus ditujukan untuk mempercepat pembangunan transportasi yang mendorong penguatan industri nasional mendukung sislognas dan konektivitas nasional serta membangun sistem dan jaringan transportasi yang terintegrasi untuk mendukung investasi pada koridor ekonomi, kawasan industri prioritas, kawasan strategis pariwisata nasional, dan pusat-pusat pertumbuhan lainnya di wilayah nonkoridor ekonomi.

Capaian pembangunan penyelenggaraan jalan hingga akhir tahun 2019, di antaranya, meliputi Jalan Bebas Hambatan (Jalan Tol) yang telah dibangun sepanjang 1.298,49 km, dengan 115,53 km dikerjakan oleh Pemerintah dan selebihnya dikerjakan oleh swasta. Selain itu, Kementerian PUPR mencatat bahwa hingga akhir tahun 2019 kondisi mantap jalan nasional mencapai 92,81% dan tingkat aksesibilitas jalan nasional mencapai 87%. Dengan kondisi tersebut, arus transportasi, logistik, barang, dan jasa antarwilayah semakin efisien. Di sisi lain, dengan adanya pembangunan jalan baru, sejumlah wilayah telah memiliki akses transportasi yang dapat mempercepat arus dan menurunkan biaya logistik, selain membuka isolasi beberapa wilayah.

Melalui visium PUPR, diperoleh gambaran mengenai sasaran pembangunan jalan pada masing-masing periode, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Sementara itu, dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 disebutkan bahwa sasaran yang ingin dicapai adalah 2.500 km jalan

tol baru dan atau beroperasi, yang merupakan akumulasi pembangunan jalan baru yang dicapai pada periode 2015-2019 dan periode 2020-2024, untuk mendukung sasaran pembangunan infrastruktur ekonomi, seperti ditunjukkan pada Gambar 3 (Pemerintah RI, 2020).

Tabel 1 Visi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2030

Visium Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2030		
Jalan 99% mantap yang terintegrasi antar moda dengan memanfaatkan sebanyak-banyaknya material lokal dan menggunakan teknologi <i>recycle</i>		
2017 – 2019	2020 – 2024	2025 – 2030
Kondisi Jaringan jalan: Kondisi Jalan Mantap 94%; Pembangunan Jalan Tol 824 km ; Pembangunan Jalan Baru 1.320 km; Pembangunan Jembatan Baru/ Fly Over 39.000 m. Jumlah anggaran yang dibutuhkan sebesar Rp183 Triliun (ditambah Rp202 Triliun investasi swasta).	Kondisi Jaringan jalan: Kondisi Jalan Mantap 94%; Pembangunan Jalan Tol 824 km ; Pembangunan Jalan Baru 1.320 km; Pembangunan Jembatan Baru/ Fly Over 39.000 m. Jumlah anggaran yang dibutuhkan sebesar Rp183 Triliun (ditambah Rp202 Triliun investasi swasta).	Kondisi Jaringan Jalan: Kondisi Jalan Mantap 99%; Pembangunan Jalan Tol 2.000 km ; Pembangunan Jalan Baru 3.000 km; Pembangunan Jembatan Baru/ Fly Over 70.000 m. Jumlah anggaran yang dibutuhkan sebesar Rp448 Triliun (ditambah Rp390 Triliun investasi swasta).

Sumber: Kementerian PUPR (2016)

Salah satu argumentasi penting dalam pengembangan jalan tol di Indonesia adalah peningkatan efisiensi logistik, yang salah satunya ditentukan oleh kecepatan perjalanan. Dengan terbangunnya jaringan jalan tol sebagai *backbone* sistem logistik jalan, diharapkan diperoleh daya saing logistik nasional yang kompetitif secara internasional. Gambar 4 memperlihatkan kinerja logistik Indonesia

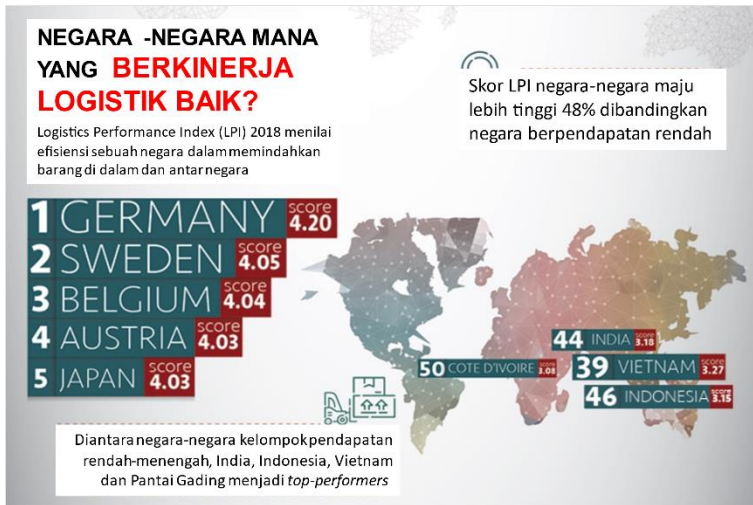
relatif terhadap negara-negara lain di tahun 2018. Dengan Indonesia yang berada pada posisi 46, bahkan di bawah Vietnam dan India, dorongan untuk pengembangan infrastruktur jalan menjadi sangat relevan.



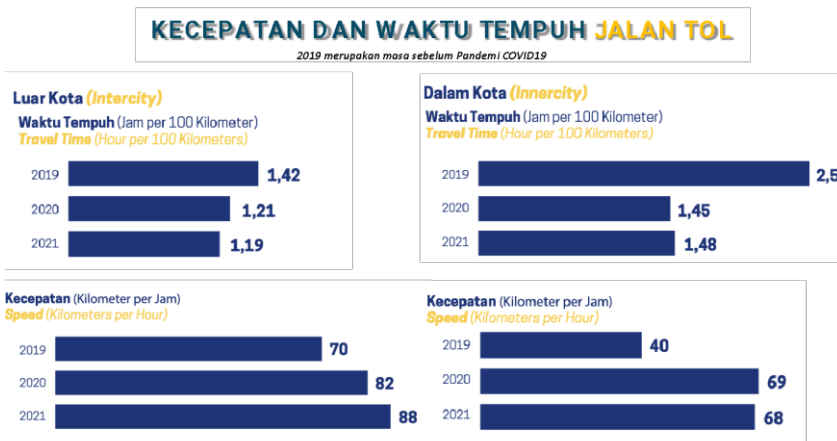
Sumber: Pemerintah RI (2020)

Gambar 3 Sasaran Pembangunan Infrastruktur Ekonomi hingga 2024

Ukuran kinerja efisiensi jalan tol di Indonesia dapat ditunjukkan dengan kecepatan perjalanan, yang merupakan proksi biaya angkut. Data pada Gambar 5 memperlihatkan kinerja kecepatan perjalanan, dengan catatan bahwa data tahun 2019 adalah data sebelum terjadinya pandemi Covid-19.



Sumber: World Bank (2018)
Gambar 4 Kinerja Logistik Antar negara



Sumber: BPJT (2022)
Gambar 5 Kinerja Kecepatan Perjalanan di Jalan Tol

Hingga tahun 2022, tercatat 47 Badan Usaha Jalan Tol (BUJT), yang mengoperasikan 69 ruas jalan tol sepanjang 2.578 km (lihat Gambar 6). Data tersebut memperlihatkan bahwa tidak sebagaimana

lazimnya sebuah *project company* yang menguasai satu ruas konsesi dalam sebuah Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT), terdapat 2 perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN), yaitu PT Jasa Marga (Persero), Tbk dan PT Hutama Karya (Persero), yang menguasai lebih dari 1 ruas operasi. PT Jasa Marga (Persero), Tbk menguasai lebih dari 1 ruas jalan tol operasi berdasarkan mandat yang diperoleh melalui Undang-Undang (UU) Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Sementara itu, PT Hutama Karya (Persero) mengelola ruas-ruas Jalan Tol Trans Sumatera melalui penugasan, berdasarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 117 Tahun 2015, tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 100 Tahun 2014 tentang Peraturan Presiden tentang Percepatan Pembangunan Jalan Tol di Sumatera.



Sumber: BPJT (2022)

Gambar 6 Jaringan Jalan Tol di Indonesia Tahun 2022

Rencana Umum Jaringan Jalan Tol Jangka Panjang ditunjukkan pada Gambar 7. Jaringan tersebut merupakan bagian Rencana Umum Jaringan Jalan Tol yang disusun oleh Direktorat Jenderal Bina Marga dan menjadi bagian jaringan jalan nasional. Pada

gambar tersebut dapat diketahui pula ruas-ruas jalan tol serta pentahapan operasionalnya. Perlu dipahami bahwa Gambar 7 tersebut memperlihatkan jalan bebas hambatan, yang sebenarnya secara konsep memiliki perbedaan dengan jalan tol yang dibahas dalam buku ini. Jalan tol, yang merupakan pembahasan dalam artikel dan buku ini, pada dasarnya adalah jalan bebas hambatan yang penggunaannya dilakukan dengan membayar atau mengenakan biaya tol. Saat ini jalan bebas hambatan yang bukan merupakan jalan tol adalah ruas yang meliputi Jembatan Suramadu.



Sumber: DJBM (2020)

Gambar 7 Rencana Umum Jaringan Jalan Tol Jangka Panjang

Untuk melakukan pemantauan atas kinerja jaringan jalan tol, digunakan beberapa parameter yang menjadi dasar bagi regulator, yaitu Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT), untuk membuat laporan ke Menteri selaku Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJK). BPJT (2022) telah menerbitkan laporan kinerja tahunan, yang memperlihatkan kinerja jaringan jalan tol di Indonesia. Ilustrasi pada Gambar 8 memperlihatkan kinerja di tahun 2021 dan referensi kinerja di tahun 2020.



Sumber: BPJT (2021); BPJT (2022)

Gambar 8 Kinerja Jalan Tol di Indonesia Tahun 2021

KAJIAN PUSTAKA DALAM ASPEK PERENCANAAN PADA PENGEMBANGAN JARINGAN JALAN TOL

Konsep Jalan Tol dan KPBU

Konsep jalan berbayar merupakan salah satu gagasan yang telah lama menjadi pemikiran pembuat dan pelaksana kebijakan. Dengan berbagai macam pertimbangan, seperti untuk memperoleh dana bagi pemerintah, merehabilitasi biaya investasi, maupun sebagai instrumen untuk mengembangkan jaringan jalan tol, konsep penetapan biaya komersial pada investasi jalan tol merupakan proposisi yang menarik. World Bank (1994), dalam *World Development Report*, telah memberikan fondasi kebijakan yang kemudian menjadi pendulum bagi negara-negara maju dan berkembang untuk memobilisasi dana nonpemerintah. Implikasi konsep ini mengambil berbagai bentuk *Private Finance Initiative*

atau PFI (Grout, 1997) hingga bentuk yang lebih generik berupa *Public Private Partnership* atau PPP (Ke dkk, 2010), yang selanjutnya dalam kerangka regulasi di Indonesia diterjemahkan menjadi bentuk Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha atau KPBU.

Pertimbangan KPBU ini tidak lepas dari asumsi dasar mengenai *network economics* yang memiliki dasar pertimbangan bahwa semakin terhubung suatu daerah dengan daerah lainnya, kesempatan untuk memperoleh manfaat ekonomi dan sosial akan lebih mudah. Pertimbangan untuk membangun jaringan jalan di daerah terisolasi juga mendukung konsep *leveraging growth*, seperti yang ditunjukkan oleh Parikesit dan Magribi (2005), maupun untuk memfasilitasi daerah cepat tumbuh di daerah perkotaan (Davis dan Henderson, 2003) dan kawasan-kawasan pertumbuhan ekonomi (Botham, 1980). Konsep konektivitas, yang distrukturkan oleh World Bank (2008) dan kajian terkini Khan dkk (2018) untuk aplikasi *Belt and Road Initiatives* dari China, telah memberikan tekanan pada perlunya antardaerah memiliki keterhubungan yang kuat.

Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha dalam Pengembangan Infrastruktur

Generasi Pertama: Inisiasi (1978–2005)

Generasi pertama KPBU di Indonesia ditandai dengan pembukaan 2 sektor, yaitu sektor jalan tol dan sektor energi (pembangkit listrik independen atau *Independent Power Producer*, IPP). Awalnya, Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS), hingga 2014, atau Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU), sejak 2015,

diperkenalkan pada awal tahun 1990an untuk pembangunan proyek infrastruktur, terutama jalan tol. Akibat peningkatan kebutuhan Pemerintah untuk melakukan ekspansi dalam proyek jalan tol yang telah dimulai pada tahun 1978, Pemerintah mulai memilih pengaturan finansial berdasarkan skema KPBU. Berdasarkan skema tersebut, keterlibatan sektor swasta dimanfaatkan untuk memenuhi target Pemerintah untuk mempercepat pembangunan infrastruktur transportasi melalui kerja sama dengan BUMN (Parikesit dan Laksmi, 2015).

Secara umum, peraturan perundang-undangan mengenai KPBU yang berlaku bagi seluruh sektor, pertama kali diberlakukan melalui Keputusan Presiden (Keppres) Nomor 7 Tahun 1998, mengenai Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta dalam Pembangunan dan/atau Pengelolaan Infrastruktur. Keppres ini kemudian diganti dengan Perpres Nomor 67 Tahun 2005, mengenai Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur.

Dalam perjalanannya, peraturan ini telah diubah 3 kali, dengan Perpres Nomor 13 Tahun 2010, Perpres Nomor 56 Tahun 2011, dan Perpres Nomor 66 tahun 2013. Perpres Nomor 38 Tahun 2015, tanggal 20 Maret 2015, menggantikan seluruh peraturan tersebut, dengan catatan seluruh permasalahan yang tidak diatur dalam peraturan tersebut tetap mengacu pada peraturan sebelumnya. Perpres ini mengatasi berbagai kelemahan dalam peraturan-peraturan sebelumnya, menetapkan agenda yang terbuka dan transparan mengenai proyek prioritas Pemerintah yang akan dilaksanakan, menciptakan mekanisme pengajuan KPBU atas prakarsa badan usaha, dan meningkatkan dukungan Pemerintah.

Terlepas dari peraturan utama terkait KPBU, setiap jajaran kementerian juga menerbitkan sejumlah peraturan untuk memberikan informasi yang lebih terinci bagi badan usaha swasta yang bekerja di dalam maupun di luar proyek infrastruktur.

Generasi Kedua: Konsolidasi (2005-2015)

Terdapat berbagai lembaga untuk mendukung KPBU yang didirikan pada kurun waktu 2005-2010, yaitu Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas (KPPIP), BUMN bernama PT Sarana Multi Infrastruktur (SMI), PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PT PII atau Indonesia Infrastructure Guarantee Fund, IIGF). Selain lembaga-lembaga tersebut, juga diterbitkan beberapa peraturan baru yang menggantikan peraturan sebelumnya.

KPPIP dibentuk dengan beberapa tugas. Pertama adalah menyusun strategi dan kebijakan untuk mempercepat Penyediaan Infrastruktur Prioritas. Kedua adalah memantau dan mengendalikan pelaksanaan strategi dan kebijakan guna mempercepat penyediaan infrastruktur prioritas. Ketiga adalah menjalankan kapasitasnya sebagai fasilitator perbaikan bagi aparat dan lembaga yang terkait dengan penyediaan infrastruktur prioritas.

Dalam melaksanakan tugasnya, KPPIP melibatkan kementerian, lembaga, pemerintah daerah, badan usaha, dan pihak-pihak lain yang fungsi dan tugasnya terkait dengan percepatan penyediaan infrastruktur prioritas. Selain itu, KPPIP juga dapat merekrut tenaga ahli individual, lembaga dan/atau badan usaha, serta menyusun panel konsultan.

Generasi Ketiga: Akselerasi (2015-2019)

Generasi akselerasi di jalan tol ditandai dengan pemberlakuan

Perpres Nomor 38 Tahun 2015 sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Perluasan ruang lingkup proyek KPBU dan berbagai insentif baru yang diberikan untuk menarik pengembang proyek, mediator, dan PJKP, diharapkan akan mendorong kenaikan jumlah proyek yang dibiayai melalui skema KPBU. Untuk pengembangan jalan tol, periode ini ditandai dengan terbitnya Perpres mengenai penugasan Hutama Karya, yaitu melalui Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 100 Tahun 2014 tentang Peraturan Presiden tentang Percepatan Pembangunan Jalan Tol di Sumatera.

Tabel 2 Evolusi Kerangka Hukum KPBU di Indonesia

No.	Tahapan Penting Kerangka Hukum KPBU di Indonesia	
1	Keputusan Presiden No. 7 Tahun 1998	Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta (KPBUS) dalam Pembangunan dan/atau Pengelolaan Infrastruktur.
2	Peraturan Presiden No. 67 Tahun 2005	Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) dalam Penyediaan Infrastruktur
3	Peraturan Presiden No. 13 Tahun 2010	Amandemen Peraturan Presiden No. 67 tahun 2005 mengenai Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) dalam Penyediaan Infrastruktur.
4	Peraturan Presiden No. 56 Tahun 2011	Amandemen kedua terhadap Peraturan Presiden No. 67 tahun 2005 mengenai Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) dalam Penyediaan Infrastruktur.
5	Peraturan Presiden No. 66 Tahun 2013	Amandemen ketiga terhadap Peraturan Presiden No. 67 tahun 2005 mengenai Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) dalam Penyediaan Infrastruktur.
6	Peraturan Presiden No. 38 Tahun 2015	Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) dalam Penyediaan Infrastruktur.

Munculnya Badan Usaha Jalan Tol

Jalan tol adalah salah satu kinerja pembangunan Pemerintah, yang sejak munculnya di tahun 1978 selalu mendapat perhatian masyarakat. Dengan berbagai perspektifnya, jalan tol memiliki nilai manfaat dan permasalahan yang harus dihadapi, mulai dari pembiayaan pembangunan dan pengadaan lahannya, proses akuisisi lahan, skema investasi dan pengadaan badan usaha pengelola hak pengusahaan jalan tol, proses desain, konstruksi dan pengawasannya, serta pelaksanaan operasi hingga selesai masa konsesinya. Dampak investasi jalan tol telah dibahas oleh berbagai peneliti dalam dan luar negeri, serta menjadi studi kasus pada Harvard Kennedy School (Saich, 2013), yang menyoroti tentang perlunya Pemerintah Republik Indonesia merancang Jalan Tol Trans Jawa dengan tidak membaginya menjadi terlalu banyak pemilik konsesi.

Sejarah jalan tol di Indonesia dimulai pada tahun 1978, dengan dioperasikannya Jalan Tol Jagorawi, dengan panjang 59 km (termasuk jalan akses), yang menghubungkan Jakarta, Bogor, dan Ciawi. Pembangunan jalan tol, yang dimulai tahun 1975 ini, dilakukan oleh Pemerintah dengan dana dari anggaran Pemerintah dan pinjaman luar negeri, yang diserahkan kepada PT Jasa Marga (Persero) Tbk sebagai penyertaan modal.

Selanjutnya PT Jasa Marga ditugasi oleh Pemerintah untuk membangun jalan tol dengan tanah yang dibiayai oleh Pemerintah. Mulai tahun 1987, PT Citra Marga Nusaphala Persada (CMNP), sebagai perusahaan swasta, mulai ikut berpartisipasi dalam investasi jalan tol sebagai operator jalan tol dengan menandatangani

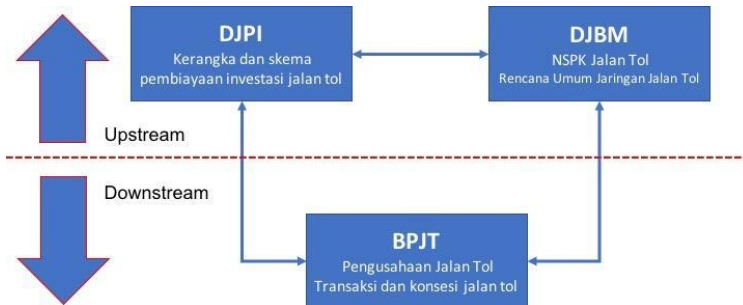
Perjanjian Kuasa Pengusahaan (PKP) dengan PT Jasa Marga. Pada periode 1995 hingga 1997 dilakukan upaya percepatan pembangunan jalan tol melalui tender 19 ruas jalan tol sepanjang 762 km. Namun upaya ini terhenti akibat adanya krisis moneter pada Juli 1997, yang mengakibatkan Pemerintah harus menunda program pembangunan jalan tol, dengan dikeluarkannya Keppres Nomor 39 Tahun 1997. Akibat penundaan tersebut, pembangunan jalan tol di Indonesia mengalami stagnasi, terbukti dengan hanya terbangunnya 13,30 km jalan tol pada periode 1997-2001. Pada tahun 1998 Pemerintah mengeluarkan Keppres Nomor 7 Tahun 1998 tentang Kerjasama Pemerintah dan Swasta dalam penyediaan Infrastruktur. Selanjutnya, di tahun 2002 Pemerintah mengeluarkan Keppres Nomor 15 Tahun 2002 tentang penerusan proyek-proyek infrastruktur. Pemerintah juga melakukan evaluasi dan penerusan terhadap pengusahaan proyek-proyek jalan tol yang tertunda. Mulai dari tahun 2001 sampai dengan tahun 2004, terbangun 4 ruas jalan dengan panjang total 41,80 km.

Pemerintah memberlakukan UU Nomor 13 Tahun 1980 tentang Jalan sebagai dasar hukum bagi partisipasi sektor swasta serta guna menarik minat sektor swasta dalam pembangunan jalan melalui KPBU. Menyusul diberlakukannya UU tersebut, jalan tol mulai dikelola oleh sektor swasta sejak tahun 1989, dan sejak saat itu partisipasi sektor swasta dalam operasi jalan tol mulai berkembang, walaupun lambat. PT Jasa Marga telah ditunjuk sebagai regulator dan operator hingga akhirnya digantikan oleh BPJT pada tahun 2005, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri (Permen) Pekerjaan Umum Nomor 295/PRT/M/2005 (Kementerian PU, 2005). Dengan dibentuknya BPJT sebagai regulator jalan tol di Indonesia pada tanggal 28 Juni 2005, proses pembangunan jalan tol

kembali memasuki fase percepatan. Penerusan 19 proyek jalan tol yang pembangunannya ditunda pada tahun 1997 kembali dilakukan (BPJT, 2022).

Pengaturan Kelembagaan Pengelolaan Jalan Tol

Salah satu aspek penting dalam operasional kelembagaan pengelolaan jalan tol adalah pembagian peran antara Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBM), Direktorat Jenderal Pembiayaan Infrastruktur (DJPI) PUPR, dan BPJT. Pengaturan kelembagaan ini dilakukan dalam kaitan dengan penegasan fungsi teknis dan kebijakan Pemerintah, serta fungsi Pemerintah dalam perusahaan jalan tol (lihat Gambar 9).



Gambar 9 Kerangka Kelembagaan Pengembangan Jalan Tol setelah Permen PUPR Nomor 20 Tahun 2020

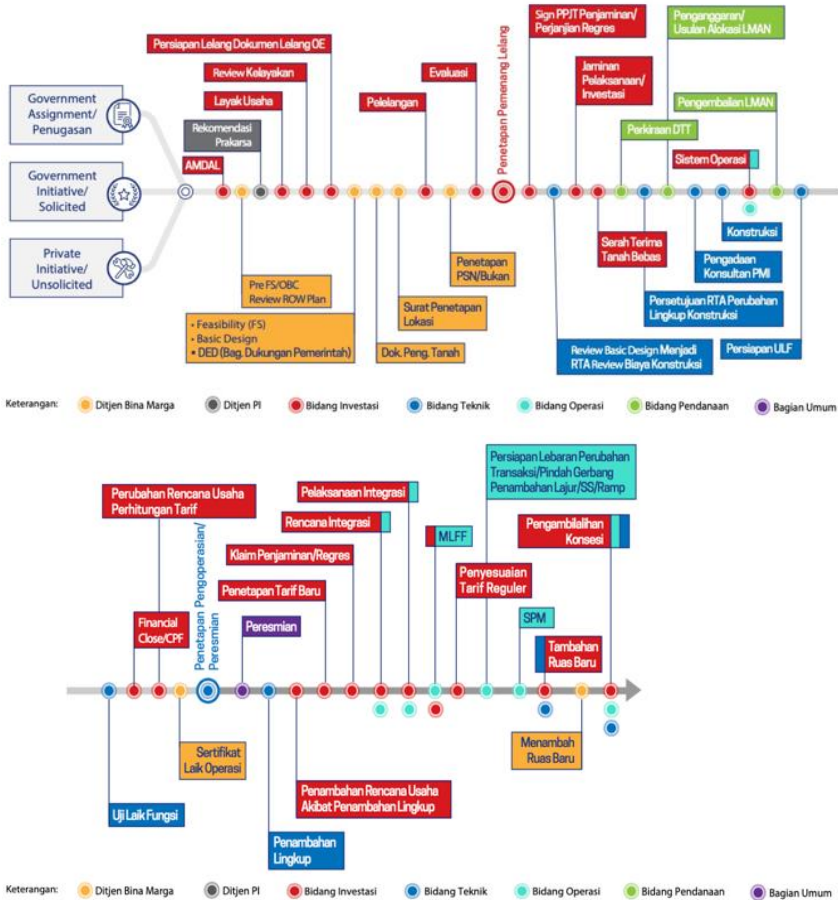
BPJT, sesuai dengan amanat yang terdapat dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol, Permen PUPR Nomor 43 Tahun 2015 tentang BPJT, dan Permen PUPR Nomor 20 Tahun 2020 tentang Tugas dan Wewenang DJBM, DJPI PUPR, BPJT, dan BUJT dalam Penyelenggaraan Jalan Tol, menjalankan tugas untuk: (a) merekomendasikan tarif awal dan penyesuaian tarif tol kepada Menteri; (b) melakukan pengambilalihan hak perusahaan jalan tol yang telah selesai masa

konsesinya dan merekomendasikan pengoperasian selanjutnya kepada Menteri; (c) melakukan pengambilalihan hak sementara perusahaan jalan tol yang gagal dalam pelaksanaan konsesi, untuk kemudian dilelangkan kembali pengusahaannya; (d) melakukan persiapan perusahaan jalan tol yang meliputi analisa kelayakan finansial, studi kelayakan, dan penyiapan amdal; (e) melakukan pengadaan investasi jalan tol melalui pelelangan secara transparan dan terbuka; (f) membantu proses pelaksanaan pembebasan tanah dalam hal kepastian dana pengadaan tanah; (g) memonitor pelaksanaan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi serta pengoperasian dan pemeliharaan jalan tol yang dilakukan Badan Usaha; dan (h) melakukan pengawasan terhadap Badan Usaha atas pelaksanaan seluruh kewajiban perjanjian perusahaan jalan tol dan melaporkannya secara periodik kepada Menteri.

Untuk melaksanakan tugasnya, BPJT dilengkapi dengan sekretariat yang mengelola 4 bidang, yaitu bidang pendanaan, bidang investasi, bidang operasi dan pemeliharaan, dan bidang teknik. Selain itu, BPJT dilengkapi dengan bagian umum yang mengadministrasikan kegiatan-kegiatan pada BPJT.

Dalam Permen PUPR Nomor 20 Tahun 2020, fungsi BPJT dipertegas sebagai unit organisasi yang utamanya adalah melakukan transaksi dan pengelolaan perusahaan BUJT. Secara ringkas, proses bisnis dalam penyelenggaraan jalan tol dapat digambarkan dengan diagram yang dapat dilihat pada Gambar 10, termasuk unit organisasi yang bertanggungjawab dalam pelaksanaannya. Masing-masing tahapan dalam proses bisnis tersebut disusun untuk memastikan adanya proses *check-and-balance* pada unit kerja Pemerintah, seperti DJBM dan DJPI PUPR dengan BPJT, yang dari

awal pembentukannya dirancang sebagai unit *quasi-government*. Dalam BPJT terdapat beberapa fungsi yang masing-masing ditangani oleh bidang-bidang dalam sekretariat BPJT, sesuai dengan tahapan proses bisnis yang dilakukan.



Sumber: BPJT (2023)

Gambar 10 Proses Bisnis Penyelenggaraan Jalan Tol dan Penanggungjawabnya

KESIMPULAN

Tantangan Pengusahaan Jalan Tol Setelah Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022

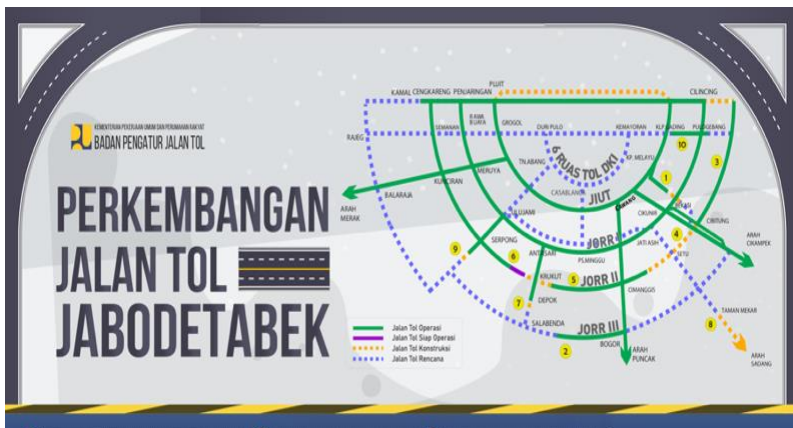
Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan memiliki beberapa konsepsi perubahan mendasar yang menjadi pengarah pengembangan jalan tol di Indonesia ke depan. Beberapa konsepsi tersebut akan dibahas secara ringkas pada bagian ini.

Konsep Tarif Tol

Tarif tol merupakan besarnya biaya penggunaan jalan tol yang dikenakan pada pengguna jalan sesuai dengan kategori kendaraan, lokasi ruas, serta sistem operasi. Dalam UU Nomor 38 Tahun 2004, tarif ini memiliki 2 karakteristik pokok, yaitu merupakan refleksi pengembalian investasi yang dilakukan oleh badan usaha dan harus memberikan manfaat bagi masyarakat pengguna. Pengembalian investasi ditunjukkan dengan besarnya *Financial Internal Rate of Return* (FIRR) proyek dan *Return on Equity* (ROE). Nilai pengembalian investasi harus lebih besar dibandingkan dengan *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), yang merupakan biaya rata-rata untuk perolehan modal dan pinjaman. Untuk parameter yang kedua, ukuran yang digunakan adalah bahwa besarnya tarif harus lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan bayar masyarakat atau *Ability to Pay* (ATP). Dengan demikian akan terdapat surplus konsumen (*consumer surplus*), yang memperlihatkan efisiensi ekonomi jalan tol tersebut. Surplus tersebut akan menjadi pemicu untuk peningkatan kesejahteraan, baik

pada level korporasi maupun pada level rumah tangga.

Dalam UU Nomor 2 Tahun 2022, parameter besarnya tarif memiliki perspektif baru, yaitu merefleksikan kebijakan Pemerintah. Tarif tidak saja menjadi ukuran pengembalian investasi dan tingkat daya beli masyarakat, tapi menjadi instrumen Pemerintah untuk berbagai kebijakan pembangunan, khususnya dalam bidang transportasi dan investasi. Kriteria baru ini akan membuka banyak sekali kesempatan Pemerintah untuk mengembangkan jalan tol, meningkatkan kualitas jalan, hingga memberikan dorongan bagi tarif yang lebih adil serta menggunakan investasi swasta di jalan tol untuk pengembangan kawasan. Kebijakan ini memungkinkan Pemerintah menerapkan tarif dinamis (*dynamic pricing*) yang menjadi instrumen efektif implementasi pengaturan lalu lintas.



Sumber: BPJT (2023)

Gambar 11 Jaringan Jalan Tol di Wilayah Jabodetabek

Jaringan jalan tol di Jabodetabek, seperti yang secara diagramatik terlihat di Gambar 11 dapat memberikan ilustrasi mengenai bagaimana kebijakan tarif dalam UU Nomor 2 Tahun 2022 ini dapat

memberikan manfaat ke masyarakat dan Pemerintah. Saat ini terdapat beberapa ruas yang membentuk cincin (*ring*) yang berimpit di ruas *harbour road*, yang dikenal dengan Ruas Jalan Tol Tanjung Priok. Terdapat ruas-ruas jalan tol dalam kota, seperti Jakarta Intra Urban Toll Road (JIUT), Jalan Tol Outer Ring Road (JORR), Jalan Tol Outer Ring Road (JORR) II (yang beroperasi sebagian), dan Jalan Tol Outer Ring Road (JORR) III (yang beroperasi sebagian, yaitu Jalan Tol Serpong-Balaraja Seksi IA dan Jalan Tol Bogor Ring Road). Selain itu terdapat beberapa ruas radial, seperti Jalan Tol Jakarta-Tangerang, Jalan Tol BSD, Jalan Tol Depok-Antasari (beroperasi sebagian), Jalan Tol Jagorawi, dan Jalan Tol Jakarta-Cikampek. Ruas operasi lain adalah sebagian 6 ruas jalan tol dalam kota (Kelapa Gading-Pulo Gebang), Ruas Jalan Tol Bekasi-Cawang-Kampung Melayu, dan jalan tol menuju ke Bandara Internasional Soekarno-Hatta. Selain itu, masih terdapat beberapa ruas konstruksi untuk JORR II, JORR III, dan ruas-ruas radialnya. Pada tahap ultimitnya, akan terbentuk sistem jaringan jalan di Jabodetabek untuk mengakomodasi pergerakan kendaraan orang dan barang intra dan melintasi Jabodetabek. Saat ini untuk JIUT (Cawang-Tanjung Priok-Wiyoto Wiyono) dan JORR diberlakukan tarif integrasi, yang artinya masing-masing jaringan memiliki tarif tunggal berdasarkan panjang perjalanan rata-rata atau *Average Trip Length* (ATL).

Ada 2 persoalan fundamental apabila dikaitkan dengan kebijakan transportasi di wilayah aglomerasi Jakarta ini. Pertama, beban ruas Jalan Tol Tanjung Priok, yang menjadi tumpuan satu-satunya pergerakan di wilayah sisi utara Jakarta. Saat ini Jalan Tol Tanjung Priok sedang ditingkatkan kapasitas, dengan membangun struktur layang (dikenal dengan proyek HBR 2). Persoalan penetapan tarif HBR juga akan memberikan pertanyaan penting, apakah dengan

tarif integrasi, investasi HBR 2 yang akan memberikan pentarifan baru pada Jalan Tol Tanjung Priok akan pula berarti memberikan tarif tambahan pada JJUT, yang pada dasarnya tidak melakukan investasi apapun. Kedua, JJUT, JORR II, dan JORR III dibangun tidak dalam periode yang sama. Karena salah satu prinsip pentarifan menurut UU Nomor 38 Tahun 2004 didasarkan pada pengembalian investasi, jalan tol yang dibangun kemudian memiliki kemungkinan tarif per km yang lebih mahal dibandingkan dengan jalan tol yang dibangun sebelumnya. Artinya, Jalan Tol JORR III akan jauh lebih mahal dibandingkan dengan JJUT, yang akan memberi disinsentif bagi pengguna jalan untuk menggunakan JORR II dan JORR III. Pengguna akan mengambil risiko untuk tetap menggunakan JJUT yang lebih pendek jaraknya meskipun lebih macet, namun memiliki *out-of-pocket money* yang lebih rendah. Ketiga, peran jalan-jalan tol radial yang dibangun dengan periode berbeda, misalkan antara Jalan Tol Jagorawi, yang dioperasikan pada tahun 1978, dengan Jalan Tol Depok-Antasari, yang saat ini baru beroperasi sebagian.

Ketiga contoh kasus yang disampaikan di bagian awal memberikan gambaran bagaimana jaringan Jalan Tol Jabodetabek yang dibangun oleh berbagai investor atau operator tidak dapat menghasilkan jaringan yang optimum pemanfaatannya. Aset yang dibangun tidak memiliki kinerja jaringan yang optimum. Adanya kebijakan tarif oleh Pemerintah, seperti yang terdapat dalam UU Nomor 2 Tahun 2022 memungkinkan dikenalkannya tarif tol berbasis wilayah (*zone-based toll tariff*), tarif tol berbasis koridor (*corridor-based tariff*), maupun tarif tol berbasis waktu (*time-based toll tariff/ dynamic pricing*), yang sangat didambakan oleh para perencana transportasi perkotaan. Kebijakan yang didefinisikan dalam UU Nomor 2 Tahun 2022 sebagai tarif khusus ini bahkan bisa dikembangkan dengan

integrasi antara tarif tol dengan tarif angkutan umum perkotaan maupun dengan sistem *Electronic Road Pricing* (ERP) untuk memberikan pelayanan optimum dari aset infrastruktur yang ada.

Peran Pemerintah dalam Penetapan Teknologi Operasi Jalan Tol

UU Nomor 2 Tahun 2022 memiliki fitur penting berkaitan dengan peran Pemerintah dalam menetapkan teknologi yang digunakan untuk operasi jalan tol. Dalam UU tersebut, peran Pemerintah yang disebutkan secara eksplisit adalah kewenangan dalam melakukan pengumpulan pendapatan tol. Dalam UU Nomor 38 Tahun 2004 serta PPJT antara Pemerintah dan badan usaha, kewenangan dalam pengumpulan pendapatan tol merupakan bagian konsesi yang diberikan Pemerintah kepada badan usaha. Dengan demikian, Pemerintah tidak menanggung risiko kolektabilitas pendapatan, yang artinya badan usaha bertanggungjawab sepenuhnya atas besarnya pendapatan yang diperoleh saat mengoperasikan jalan tol tersebut. Dalam hal pemberlakuan tarif integrasi, masing-masing badan usaha yang menyepakati pembagian pendapatan melakukan perjanjian terpisah tanpa melibatkan Pemerintah sebagai salah satu pihak.

Sejak tahun 2017, Kementerian PUPR memiliki *roadmap* digitalisasi sistem transaksi yang dimulai dengan perubahan dari sistem transaksi tunai menjadi sistem transaksi nontunai dengan menggunakan uang elektronik. Dalam perkembangannya, penyedia uang elektronik tunggal berubah menjadi penyedia noneksklusif, yang selanjutnya hingga tahun 2023 ini, penyedia elektronik dan konsolidasinya dilakukan oleh beberapa bank, yaitu Bank Mandiri

(e-money), Bank BNI (tapcash), Bank BRI (brizzi), dan Bank BCA (flazz). Beberapa bank lain telah diizinkan, namun belum memiliki jadwal yang jelas untuk implementasinya atau tidak melanjutkan.

Milestone penting yang dilaksanakan pemerintah adalah pengenalan sistem *Multi Lane Free Flow* (MLFF) dengan menggunakan teknologi *Global Navigation Satellite System* (GNSS) dengan dilaksanakannya lelang investasi dengan prakarsa badan usaha di tahun 2019. Secara ringkas, teknologi dan tahapan pelaksanaan proyek MLFF dapat dilihat pada Gambar 12.



Sumber: BPJT (2023)

Gambar 12 Teknologi Pembayaran Biaya Tol Nontunai Nirsentuh

Implikasi penting mandat Pemerintah dalam hal pilihan teknologi transaksi dan kewenangan pengumpulan pendapatan tol adalah

pergeseran risiko pendapatan dari badan usaha ke pemerintah, serta keandalan sistem dan teknologi tersebut dalam melayani transaksi. Di sisi lain, pengenalan MLFF berbasis GNSS juga membuka kesempatan baru dalam modernisasi sistem pengoperasian jalan tol di Indonesia. Sistem ini merupakan tahapan penting untuk memanfaatkan data yang terkumpul dalam pengoperasian jalan tol di Indonesia, baik untuk keperluan perencanaan, manajemen lalu lintas, manajemen keselamatan yang lebih prima, maupun untuk memberikan nilai tambah komersial operasi jalan tol. Dengan demikian, digitalisasi pengelolaan jalan tol di Indonesia akan masuk pada era modern pengelolaan infrastruktur jalan. Pengelolaan kendaraan berat, dengan fokus pada pengendalian kendaraan berdimensi dan bermuatan lebih (*Over Dimension and Overload*, ODOL), akan dapat dikelola dengan lebih mudah. Digitalisasi operasi jalan tol juga akan mengantar transformasi, dari *Electric Vehicle* (EV) menuju era *Automated Vehicle* (AV) dalam bentuk kendaraan nirawak, khususnya bagi kendaraan barang atau kendaraan komersial. Interaksi *Vehicle to Infrastructure* (V2I) akan terjadi pada saat infrastruktur jalan tol sudah terinstrumentasi dengan baik melalui sensor deteksi kendaraan, kamera surveilans, dan koneksi dengan sistem *Electronic Registration and Identification* (ERI) kendaraan yang ada di Kepolisian serta sistem *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE).

Pengelolaan Risiko Akibat Kebijakan Pemerintah dalam Kondisi Pandemi di Masa Mendatang

Pandemi Covid-19 yang sangat signifikan dirasakan masyarakat dan dunia usaha pada periode 2020 hingga 2022 telah menimbulkan persoalan perusahaan jalan tol. Seperti yang terlihat pada Gambar

kebijakan Pemerintah yang memberikan relaksasi pada angkutan barang selama periode waktu yang diamati dengan mengecualikan kendaraan Golongan II hingga Golongan V pada pembatasan perjalanan telah memberikan stabilitas pergerakan terhadap golongan-golongan kendaraan ini.

Dua kondisi ini memberikan kesimpulan bahwa perubahan pendapatan badan usaha terjadi pada saat terdapat kebijakan Pemerintah yang memengaruhinya, dan bukan terjadi akibat ketidakmampuan badan usaha dalam menjalankan bisnisnya. Risiko perubahan pendapatan ini tidak dapat dikelola oleh badan usaha, dan oleh karena itu Kementerian PUPR menerbitkan Permen PUPR Nomor 22 Tahun 2020 tentang Stimulus dalam Pengusahaan Jalan Tol yang Terdampak Pandemi Corona Virus Disease 2019. Pembahasan lebih lanjut mengenai hal ini menjadi pokok bahasan dalam bagian lain buku ini.

Risiko pengusahaan jalan tol atas berbagai kebijakan Pemerintah ke depan akibat adanya pandemi belum cukup dielaborasi dalam PPJT maupun dalam berbagai regulasi mengenai KPBU, selain dalam pengaturan mengenai keadaan kahar atau *force majeure*. Tantangan bagi Pemerintah ke depan untuk mitigasi risiko pengusahaan jalan tol akibat kejadian bencana harus dikelola, untuk memastikan iklim investasi berjalan dengan baik.

Alokasi Risiko Akibat Perubahan Peran Pemerintah dan Kebutuhan *Pooling Funds* Pengembangan Jalan Tol

Perubahan peran Pemerintah yang ada dalam UU Nomor 2 Tahun 2022 telah memberikan peta risiko baru pada relasi kontraktual

antara Pemerintah dan BUJT. Esensi kerangka kerja sama antara Pemerintah dan badan usaha adalah pembagian yang adil (*fair*) antara keduanya. Masing-masing pihak yang mampu mengelola risiko lebih baik dibanding pihak lain adalah pemilik dan pengelola risiko tersebut (*risk bearer*). Dengan demikian, pada saat terjadi perubahan peta risiko, perlu dilakukan penyusunan peta risiko baru dan alokasi risiko tersebut pada masing-masing pihak yang menandatangani PPJT.

Terdapat 2 risiko baru signifikan yang muncul pada UU Nomor 2 Tahun 2022 dan telah diuraikan, yaitu risiko penetapan tarif maupun tarif khusus oleh Pemerintah, yang menyebabkan perubahan rencana bisnis dan kemungkinan adanya surplus pendapatan yang harus dikelola Pemerintah, serta penetapan teknologi dan sistem pengumpulan pendapatan tol oleh Pemerintah yang menimbulkan risiko kolektabilitas bagi BUJT. Penetapan tarif oleh Pemerintah di atas tarif pengembalian investasi, dan di bawah kemampuan bayar masyarakat akan menimbulkan surplus pendapatan yang harus dikelola secara baik. Dalam hal perusahaan jalan tol, Pemerintah saat ini belum pernah menerima pendapatan seperti yang diimplementasikan di sektor lain, seperti sektor migas dan sektor telekomunikasi, dalam bentuk biaya konsesi awal (*Upfront Concession Fee*) maupun pembayaran bagi hasil atas pendapatan badan usaha, seperti dalam kasus biaya pembayaran untuk *Universal Service Obligation* (USO) di sektor telekomunikasi. Untuk tata kelola yang baik, perlu diciptakan kerangka kerja pengelolaan pendapatan atas penerimaan Pemerintah akibat kebijakan tarif atau tarif khusus oleh Pemerintah.

Dalam kebijakan penetapan sistem dan teknologi pengumpulan pendapatan tol oleh Pemerintah, permasalahan mendasar adalah di satu sisi ada kebutuhan kolektabilitas 100% yang diterima badan usaha, dan di sisi lain terdapat perjanjian tingkat pelayanan (*service level agreement*) yang dilakukan antara Pemerintah dan badan usaha pelaksana yang memberikan toleransi kurang dari 100% terhadap pemenuhan kewajiban pembayaran dari pengguna jalan tol. Dalam industri yang berbasis teknologi, sudah lazim diberlakukan adanya risiko kesalahan teknologi (*technological error*) yang dimasukkan dalam model bisnis investasinya. Risiko teknologi yang pada umumnya berkisar antara 0,1% hingga 1% akan menjadi *residual risk* atau risiko sisa yang tidak dapat dikelola, baik BUJT maupun badan usaha pelaksana pengumpulan pendapatan tol. Meskipun untuk pengguna jalan tol yang tidak membayar biaya tol (*non-paying customer*) terdapat mekanisme denda administrasi dan proses hukum lainnya yang memungkinkan badan usaha memperoleh pendapatan untuk memenuhi kolektabilitas 100%, risiko ini muncul dan akan dipersepsikan sebagai risiko residual yang harus dimitigasi oleh Pemerintah, karena Pemerintah dipandang merupakan pihak yang paling mampu mengelola risiko tersebut.

Dua risiko utama tersebut mengharuskan Pemerintah menyusun kerangka kerja baru untuk pengelolaan risiko yang berfungsi memitigasi risiko tata kelola pendapatan negara akibat kebijakan tarif atau tarif khusus oleh Pemerintah, serta risiko residual akibat penetapan teknologi dan sistem pengumpulan pendapatan tol. Risiko akibat kebijakan Pemerintah, seperti yang ditunjukkan dalam masa periode pandemi Covid-19 juga memerlukan mitigasi yang sifatnya strategis antisipatif, dan bukan sporadis responsif. Kebijakan pembentukan *pooled funds* akan menjadi proposal yang menarik

bagi Pemerintah untuk mengelola risiko-risiko ini. BPJT telah menginisiasi pembentukan Badan Layanan Umum (BLU), yang didasarkan pada UU Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara serta PP Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum. Dalam definisi yang terdapat dalam UU dan PP tersebut, BLU adalah instansi di lingkungan Pemerintah yang dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat, berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas. Pekerjaan rumah penting bagi Pemerintah untuk menata-usahakan dan menata-kelolakan BLU, agar dapat mengelola risiko perusahaan jalan akibat terbitnya UU Nomor 2 Tahun 2022 serta risiko baru lain akibat kebijakan Pemerintah tersebut akan menentukan kesuksesan kebijakan futuristik UU Nomor 2 Tahun 2022.

Trans Sumatera sebagai *Showcase* Integrasi antara Pembangunan Jalan Tol dan Pengembangan Wilayah

Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera atau JTTS digagas sebagai bagian strategi pembangunan Pemerintah Presiden Joko Widodo, untuk mendorong pertumbuhan ekonomi strategis untuk Indonesia. Pada tahun 2014, melalui Perpres Nomor 100 Tahun 2014, yang diperbaharui menjadi Perpres Nomor 117 Tahun 2015 serta menjadi Perpres Nomor 131 Tahun 2022, Pemerintah memberi penugasan kepada PT Hutama Karya (Persero) untuk membangun dan mengoperasikan JTTS sepanjang 2.770 km, dengan prioritas utama pada *backbone* dari Bakauheni hingga Banda Aceh. Gambar 14 memberi ilustrasi mengenai JTTS dan kemajuan pekerjaannya

hingga bulan Oktober 2022. Pada tahun 2023, ruas-ruas baru telah ada dan akan beroperasi, seperti ruas Bengkulu–Taba Penanjung, Kuala Namu–Tebing Tinggi–Parapat, Banda Aceh–Sigli, Pekanbaru–Bangkinang–Pangkalan, Indrapura–Kisaran, serta Indralaya–Prabumulih. Jalan Tol Trans Sumatera sendiri tidak seluruhnya merupakan penugasan kepada PT Hutama Karya (Persero), karena sebagian ada yang merupakan ruas konsesi kelompok usaha PT Jasa Marga (Persero), Tbk maupun PT Waskita Toll Road.



Sumber: Diadaptasi dari BPJT (2022)

Gambar 14 Jalan Tol Trans Sumatera dan Kemajuan Proyek

per 3 Oktober 2022

Pertanyaan penting bagi Pemerintah adalah seberapa besar investasi yang telah diberikan Pemerintah kepada PT Utama Karya (Persero) mampu memberikan daya ungkit pada pertumbuhan ekonomi Sumatera melalui pengembangan kawasan-kawasan perekonomian lama dan baru serta meningkatkan kesejahteraan sosial masyarakat. Tantangan lain yang perlu dijawab adalah kemampuan PT Utama Karya (Persero) tidak saja dalam membangun dan mengoperasikan JTTS, melainkan juga untuk meningkatkan kepercayaan investor mitra dan penyedia pinjaman untuk turut serta berpartisipasi dalam pengembangan JTTS ke depan. Saat ini tengah dilakukan pembahasan dengan Indonesia Investment Authority (INA) untuk melakukan divestasi beberapa ruas jalan tol yang memiliki prospek investasi para investor luar negeri.

Inovasi Pembiayaan Jalan Tol

Kebutuhan untuk memenuhi pembiayaan jalan tol sangat besar, karena panjang jalan bebas hambatan pada tahap ultimitnya masih tinggi hingga mencapai 18.000 km, investasi jalan tol memiliki sifat padat modal di awal proyek dan membutuhkan *ramp-up period* yang sangat lama bahkan hingga mencapai 15 tahun atau lebih, serta adanya berbagai risiko yang seringkali tidak dapat dikelola oleh BUJT. Pembiayaan pengadaan lahan, baik oleh Pemerintah maupun oleh badan usaha, pembiayaan pengadaan modal (baik untuk proyek baru atau *greenfield* maupun proyek saat ini atau *brownfield*), pembiayaan pengadaan pinjaman proyek yang belum memungkinkan dilakukannya skema *project finance* secara penuh, serta pembiayaan risiko proyek yang harus dialokasikan, merupakan tantangan penting bagi keberlangsungan pengusahaan jalan tol ke depan. Kreativitas dan inovasi Pemerintah serta badan usaha dalam

pembiayaan perusahaan jalan tol akan menjadi kunci bagi keberlanjutan pembangunan infrastruktur jalan tol di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agenor, P-R. 2010. *A Theory of Infrastructure-led Development*. Journal of Economic Dynamics and Control, 34 (5): 932-950.
- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2021. *Laporan Tahunan (Annual Report) 2020*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2022. *Laporan Tahunan (Annual Report) 2021*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2023. *Bahan Rapat Dengar Pendapat Komisi V DPR dengan Badan Pengatur Jalan Tol*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2023. *Laporan Tahunan (Annual Report) 2022*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Bain, R. 2009. *Error and Optimism Bias in Toll Road Traffic Forecasts*. Transportation, 36 (5): 469–482.
- Bement, A. F. 1916. *The Economic and Strategic Value of the Lincoln Highway as Considered from the Standpoint of National Defense*. The Scientific Monthly, 2 (4): 373-380.
- Botham, R. W. 1980. *The Regional Development Effects of Road Investment*. Journal of Transportation Planning and Technology, 6 (2): 97-108.

- Davis, J. C. dan Henderson, J. V. 2003. *Evidence on the Political Economy of the Urbanization Process*. Journal of Urban Economics, 53 (1): 98-125.
- Dikun, S (Editor). 2003. *Infrastruktur Indonesia: Sebelum, Selama, dan Pasca Krisis*. Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). Jakarta.
- Fisher, B. 1996. *Private Financing of Toll Roads*. World Bank. Washington, DC.
- Grout, P. A. 1997. *The Economics of the Private Finance Initiative*. Oxford Review of Economic Policy, 13 (4): 53–66.
- Han, X., Su, J., dan Thia, J. P. 2020. *Impact of Infrastructure Investment on Developed and Developing Economies*. Asian Infrastructure Investment Bank, Beijing.
- International Monetary Fund (IMF). 2019. *IMF Country Information*. <https://www.imf.org/en/countries/idn?selectedfilters=Article%20IV%20Staff%20Reports#whatsnew>. Diakses 12 Januari 2023.
- Ke, Y., Wang, S. Q., dan Chan, A. P. C. 2010. *Risk Allocation in Public-Private Partnership Infrastructure Projects: Comparative Study*. Journal of Infrastructure System, 16 (4): 343-351.
- Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). 2020. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum (PU). 2005. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 295/PRT/M/2005 tentang Badan Pengatur Jalan Tol*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum (PU). 2010. *Keputusan Menteri*

- Pekerjaan Umum Nomor 567/KPTS/M/2010 tentang Rencana Umum Jaringan Jalan Nasional*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2015. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 43/PRT/M/2015 tentang Badan Pengatur Jalan Tol*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2015. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 13.1/PRT/M/2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2015-2019*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2020. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2020-2024*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2020. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 20 Tahun 2020 tentang Tugas dan Wewenang Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Jenderal Pembiayaan Infrastruktur Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Badan Pengatur Jalan Tol, dan Badan Usaha Jalan Tol dalam Penyelenggaraan Jalan Tol*. Jakarta.
- Khan, M. K., Sandano, I. S., Pratt, C. B., dan Farid, T. 2008. *China's Belt and Road Initiative: A Global Model for an Evolving Approach to Sustainable Regional Development*.
- Liebhaber, L. 2022. *The 3,000-Year History of Toll Roads*. <https://www.rategenius.com/3000-year-history-toll-roads>. Diakses 24 Oktober 2022.

- Parikesit, D., dan Magribi, L. O. M. 2005. *Development of A Dynamic Model for Investigating the Interaction Between Rural Transport and Development: A Case of Southeast Sulawesi, Indonesia*. Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 6: 2747-2761.
- Parikesit, D., dan Laksmi, I. N. 2015. *Critical Review of Indonesia PPP Regulations and Frameworks: Challenges and Ways Forward*. Research Report. IIGF Institute. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 1980. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1980 tentang Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2015. *Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2020. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2022. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.
- Prud'homme, R. 2005. *Infrastructure and Development. Annual World Bank Conference on Development Economics: Lessons of Experience*. A Co-publication of the World

- Band and Oxford University Press. New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- Saich, A. J. 2013. *The Sum is Greater than the Parts: Doubling Shared Prosperity in Indonesia through Local and Global Integration*. Harvard Kennedy School–Ash Center for Democratic Governance and Innovation. Harvard University. Cambridge, MA.
- World Bank. 1994. *World Development Report 1994: Infrastructure for Development*. New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- World Bank. 2009. *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography*. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington, DC.
- World Bank. 2018. *Aggregated Logistics Performance Index 2012-2018*. Washington, DC.
- Zhang, Y-F. dan Ji, S. 2018. *Does Infrastructure Have a Transitory or Longer-term Impact? Evidence from China*. *Journal of Economic Modelling*, 73: 195-207.



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

PERUBAHAN REGULASI DALAM PENYELENGGARAAN JALAN TOL DI INDONESIA

**Prita Amalia, Wahyu Agung Laksono, Zulfa Nabila Putri,
Rifky Zahran Pradana**

Fakultas Hukum, Universitas Padjadjaran

Danang Parikesit

Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Saat ini, regulasi mengenai jalan, termasuk jalan tol, diatur oleh Undang-Undang (UU) Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (selanjutnya disebut UU Jalan), yang telah mengalami perubahan beberapa kali. Selain itu, terdapat juga peraturan perundang-undangan lainnya, antara lain:

1. UU Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (selanjutnya disebut UU Ciptaker),
2. UU Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (selanjutnya disebut UU Perubahan Ciptaker 2023),
3. UU Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (selanjutnya disebut UU Jalan Tahun 2022), dan

4. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol, yang telah mengalami perubahan beberapa kali (selanjutnya disebut PP Jalan Tol).

Meskipun pemerintah telah melakukan upaya dalam pengelolaan jalan, termasuk jalan tol, namun upaya tersebut masih belum mencapai keberhasilan yang diinginkan oleh pemerintah dan kemanfaatan yang belum dirasakan oleh masyarakat. Hal tersebut didasarkan pada tantangan yang dihadapi oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), seperti yang terdapat pada Rencana Strategis 2020-2024 (Kementerian PUPR, 2020) yang menyatakan bahwa:

Pada sisi lain, ketersediaan jaringan jalan yang ada belum memadai dalam mendukung pengembangan wilayah, baik untuk mendukung pertumbuhan ekonomi maupun pemerataan pembangunan. Kurangnya ketersediaan jalan pada jalur logistik terlihat dari kinerja waktu tempuh pada jalan lintas utama pulau yang baru mencapai 2,3 jam per 100 km. Ketersediaan jalan tol pada jalur utama logistik masih terbatas di sepanjang jalur Pantura Jawa. Ketersediaan jaringan jalan untuk mendukung pengembangan kawasan industri maupun pariwisata juga masih terbatas. Masih terdapat sejumlah simpul transportasi (bandara, pelabuhan, dan terminal) yang belum memiliki akses jalan yang memadai. Ketersediaan jaringan jalan pada daerah 3T termasuk pada pulau tertinggal, terluar, dan terdepan, juga masih belum memadai untuk mendukung aksesibilitas masyarakat.

Berdasarkan tantangan tersebut, diperlukan inovasi pada pembangunan jalan, yang dapat mengatasi berbagai permasalahan, khususnya keterbatasan dana di level pusat maupun di level daerah, melalui penyusunan kebijakan investasi berkelanjutan.

Kebijakan investasi dalam pembangunan infrastruktur menjadi sangat penting, karena infrastruktur merupakan salah satu bagian penting yang dapat mendorong pembangunan suatu negara. Indonesia, sebagai suatu negara berkembang, membutuhkan pendanaan yang tidak sedikit untuk penyediaan infrastruktur. Oleh karena itu, Skema *Public Private Partnership* (PPP) atau Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) diharapkan dapat membantu pemenuhan pendanaan pembangunan infrastruktur di Indonesia. Melalui kerjasama ini, pemerintah melakukan kerjasama dengan swasta, melalui badan usaha, dalam membiayai pembangunan infrastruktur yang dibutuhkan oleh masyarakat.

KPBU merupakan salah satu skema yang digunakan pemerintah dalam menciptakan alternatif atau kreatif pembiayaan pembangunan infrastruktur. Skema KPBU digunakan pada proyek Jalan Tol Jakarta-Bogor-Ciawi, yang mana operasional jalan tol ini diatur dalam Keputusan Presiden (Keppres) Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 1978 tentang Penetapan Jalan Bebas Hambatan (Freeway) Jakarta-Bogor-Ciawi Menjadi Jalan Tol Jagorawi dan Besarnya Uang Tol (Pemerintah RI, 1978). Sejak itu, skema ini terus berkembang dan digunakan untuk mendukung pembangunan di Indonesia (Maulana, 2021).

Dalam berbagai riset ditunjukkan bahwa peningkatan penggunaan KPBU disebabkan oleh tingkat perpindahan masyarakat yang tinggi dan keterbatasan dana yang dimiliki pemerintah (Jin, 2009). Saat ini, banyak proyek pembangunan infrastruktur yang dibangun dengan menggunakan skema KPBU karena dipandang menjadi alternatif pembiayaan untuk menyediakan infrastruktur publik.

Salah satu unsur penting KPBU adalah bahwa kepemilikan aset tetap berada di tangan pemerintah atau dialihkan kepada pemerintah setelah masa kerja sama berakhir. Perlu ditegaskan sejak awal bahwa KPBU ini sama sekali berbeda dengan privatisasi, yang mana seluruh tanggung jawab pengelolaan dan kepemilikan aset diserahkan kepada badan usaha swasta (Wibowo, 2019).

Berangkat pada tantangan pemenuhan kebutuhan infrastruktur jalan tol dengan menggunakan alternatif pembiayaan pembangunan infrastruktur melalui KPBU, penelitian ini mencoba untuk mengkaji lebih lanjut perkembangan penyelenggaraan jalan tol, khususnya perkembangan regulasi jalan tol, dalam rangka mendukung investasi. Perkembangan dalam penyelenggaraan jalan tol serta mekanisme investasinya dapat menjadi solusi alternatif bagi pemerintah untuk pembangunan dan pertumbuhan ekonomi, sesuai dengan Rencana Strategis Kementerian PUPR Tahun 2020–2024, serta memberikan peluang kepada badan usaha untuk turut serta dalam penyediaan infrastruktur publik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dikaji dapat dirumuskan. Pertama adalah bagaimana perkembangan regulasi penyelenggaraan saat ini, dan yang kedua adalah bagaimana perkembangan regulasi jalan tol dalam rangka mendukung investasi. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah: (1) mengetahui dan memahami perkembangan regulasi penyelenggaraan jalan tol saat ini, dan (2) mengetahui dan memahami perkembangan regulasi jalan tol dalam rangka mendukung investasi.

TINJAUAN PUSTAKA

Penyelenggaraan Jalan Tol di Indonesia

Dalam kehidupan bermasyarakat, terjadi pergerakan dan perpindahan orang, barang, maupun jasa dalam rangka pemenuhan kebutuhan hidup, yang disebut sebagai lalu lintas. Lalu lintas digambarkan sebagai urat darah dalam tubuh manusia, yang mana pergerakan dan perpindahan orang, barang, maupun jasa akan memengaruhi efektivitas dan efisiensi pemenuhan akan kebutuhan hidup. Perpindahan dan pergerakan ini lazimnya berpengaruh terhadap industri, perdagangan, dan perniagaan. Namun pada perkembangannya lalu lintas dapat meruntuhkan batas-batas wilayah, yang berimplikasi pada kemajuan dan pemerataan pembangunan, pendidikan, kesehatan, sosial, dan budaya (Adisasmita, 2005). Untuk itu dibutuhkan infrastruktur yang dapat mendukung lalu lintas, yang salah satunya adalah jalan tol.

Jalan tol diatur dalam UU Nomor 2 Tahun 2022 tentang Jalan, yang mana jalan tol didefinisikan sebagai jalan umum untuk lalu lintas dengan pengendalian jalan masuk secara penuh, tidak ada persimpangan sebidang, serta dilengkapi dengan pagar ruang milik jalan, yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional, yang penggunaannya diwajibkan membayar. Jalan tol merupakan salah satu ruang lingkup yang diatur dalam UU Jalan Tahun 2022, selain peran, pengelompokan, bagian jalan, jalan umum, jalan khusus, data informasi, partisipasi masyarakat, dan penyidikan.

Dalam hal pengelompokan dan bagian jalan, jalan tol memiliki status

sebagai jalan umum dan termasuk dalam kelompok jalan nasional. Jalan tol diatur dalam BAB V, dimulai dari Pasal 43 sampai dengan Pasal 57 UU Nomor 38 Tahun 2004, yang diubah dengan Undang-Undang Jalan Tahun 2022. Ruang lingkup pengaturan terdiri atas: (1) tinjauan umum jalan tol, (2) wewenang penyelenggaraan jalan tol, (3) pengaturan jalan tol, (4) pembinaan jalan tol, (5) pengusahaan jalan tol, dan (6) pengawasan jalan tol.

Penyelenggaraan jalan tol diatur dalam UU Jalan Tahun 2022, sebagaimana dinyatakan sebagai berikut:

Pasal 43

- (1) Jalan Tol diselenggarakan untuk:
 - a. memperlancar lalu lintas di daerah yang telah berkembang;*
 - b. meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi;*
 - c. meringankan beban dana Pemerintah Pusat melalui partisipasi pengguna Jalan;*
 - d. meningkatkan pemerataan hasil pembangunan;*
 - e. meningkatkan aksesibilitas dari daerah potensial yang belum berkembang; dan*
 - f. meningkatkan dan memberdayakan perekonomian masyarakat.**
- (2) Jalan Tol merupakan bagian dari Sistem Jaringan Jalan nasional dan terintegrasi dengan sistem transportasi yang terpadu.*
- (3) Pengusahaan Jalan Tol dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Badan Usaha yang memenuhi persyaratan berdasarkan prinsip transparansi dan keterbukaan.*
- (4) Pengguna Jalan Tol dikenai kewajiban membayar Tol yang digunakan untuk pengembalian investasi, preservasi, dan*

pengembangan jaringan Jalan Tol.

- (5) *Ketentuan lebih lanjut mengenai Penyelenggaraan Jalan Tol sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sampai dengan ayat (4) diatur dalam Peraturan Pemerintah.*

Ketentuan tersebut memberikan gambaran bahwa jalan tol yang diadakan di Indonesia bertujuan untuk memperlancar lalu lintas daerah, meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan distribusi barang dan jasa, meringankan beban dana pemerintah pusat melalui partisipasi pengguna jalan, meningkatkan pemerataan hasil pembangunan, meningkatkan aksesibilitas daerah potensial, dan meningkatkan pemberdayaan perekonomian masyarakat. Atas tujuan penting tersebut, jalan tol dimasukkan dalam bagian Sistem Jaringan Jalan Nasional yang terintegrasi dengan sistem transportasi terpadu.

Hal yang menarik pada jalan tol adalah terdapatnya kegiatan perusahaan yang dilaksanakan oleh pemerintah pusat dan/atau badan usaha. Namun dalam pelaksanaannya dibutuhkan syarat dan ketentuan tertentu berdasarkan prinsip keterbukaan dan transparansi. Hal ini berimplikasi pada dibuatnya dan berkembangnya regulasi jalan tol, yang mengatur persyaratan perusahaan jalan tol. Hal menarik lainnya adalah dibebankannya kewajiban pembayaran jalan tol kepada masyarakat yang menggunakan jalan tol tersebut. Pembebanan pembayaran dimaksudkan untuk pengembalian investasi, preservasi, dan pengembangan jaringan jalan tol di wilayah Indonesia lainnya.

Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha

Infrastruktur adalah landasan utama pertumbuhan ekonomi suatu

negara. Pemerintah dalam setiap periode pemerintahannya menyusun rencana optimalisasi pembangunan proyek infrastruktur yang menyangkut kepentingan publik. Hal ini diperlukan mengingat pemenuhan kebutuhan infrastruktur publik memiliki tantangan dalam hal keterbatasan anggaran pemerintah, khususnya dalam skema pembangunan infrastruktur yang dilakukan secara konvensional, yang mana pemerintah bertanggung jawab atas desain, perencanaan, pendanaan, operasional, dan pemeliharaan. Rangkaian pembangunan infrastruktur tersebut berpotensi membebani Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) bila risiko sepenuhnya ditanggung oleh pemerintah, serta tingginya tingkat kebutuhan infrastruktur.

Tantangan dan keterbatasan anggaran tersebut disiasati melalui pembentukan skema baru dalam pelaksanaan pembangunan infrastruktur. Skema yang diterapkan berupa alternatif pembiayaan dengan melibatkan pihak swasta. Hal ini lazim disebut sebagai *Public Private Partnership* (PPP), yang di Indonesia diatur dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur (Perpres KPBU).

Penggunaan KPBU di Indonesia diawali pada tahun 1998 pascakrisis moneter terjadi (Noor, 2016). Pada perkembangannya saat ini, skema KPBU semakin diminati untuk digunakan, karena terdapat berbagai keuntungan melalui implementasi penggunaan layanan infrastruktur yang ditanggung eksklusif oleh pengguna dan bukan oleh pihak swasta selaku wajib pajak. Keuntungan lainnya dapat diperoleh dari penanaman modal sektor publik kepada sektor swasta

dengan dasar perjanjian (Amalia dan Budhijanto, 2018).

KPBU didefinisikan sebagai perjanjian antara badan publik dengan pihak swasta. Perjanjian ini menghendaki pihak swasta untuk menjalankan fungsi pemerintah, untuk jangka waktu tertentu. Atas kewajiban badan usaha dalam menjalankan fungsi pemerintah, badan usaha mendapatkan kompensasi dari pemerintah, baik secara langsung atau secara tidak langsung, namun pihak swasta juga dibebani tanggung jawab atas risiko penyelenggaraan fungsi pemerintahan itu. Berbagai fasilitas umum, tanah, atau sumber daya lainnya, yang dipergunakan oleh badan usaha untuk menjalankan fungsi pemerintah, dialihkan kembali kepada pemerintah ketika jangka waktu perjanjian dan prestasi dalam perjanjian telah terpenuhi (Priadi, 2016).

Terdapat 4 aspek penting dalam KPBU, yaitu: (1) kontrak konsesi jangka panjang, (2) tahap desain, konstruksi, pembiayaan, dan operasi yang dilakukan oleh pihak swasta, (3) penggunaan tarif dan/atau pembayaran ketersediaan layanan selama masa konsesi, dan (4) penyerahan aset yang diberikan kepada pemerintah pada masa akhir konsesi (Graciela, 2021).

Perpres KPBU memberikan definisi KPBU dalam Pasal 1 angka 6, yang menyatakan bahwa (Pemerintah RI, 2015):

Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha yang selanjutnya disebut sebagai KPBU adalah kerjasama antara pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur untuk kepentingan umum dengan mengacu pada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah/Badan Usaha Milik Negara/Badan Usaha Milik Daerah, yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya

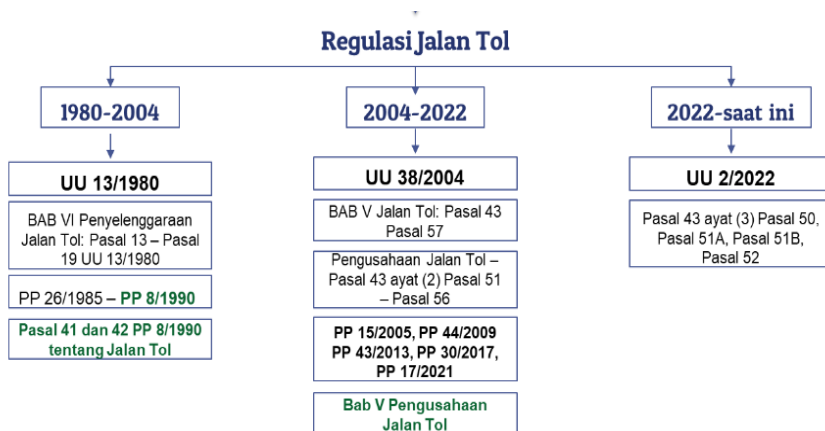
Badan Usaha dengan memperhatikan pembagian risiko diantara para pihak.

Berdasarkan definisi dan aspek penting dalam KPBU tersebut, pemerintah dengan swasta dapat berbagi tanggung jawab dan risiko dalam pembiayaan infrastruktur. Pemerintah berperan dalam merencanakan pembangunan, sementara swasta menyediakan dan mengelola infrastruktur yang direncanakan pemerintah tersebut dalam jangka waktu yang disepakati kedua belah pihak. Peran swasta dapat menekan penggunaan APBN atau APBD dalam pembiayaan pembangunan infrastruktur, sehingga pemerintah dapat merencanakan pembangunan infrastruktur lainnya dan menjalankan program-program pemerintah lainnya dalam rangka mendorong perekonomian negara atau perekonomian daerah.

PEMBAHASAN

Perkembangan Penyelenggaraan Jalan Tol di Indonesia

Perkembangan penyelenggaraan jalan tol, berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan jalan tol, terbagi menjadi 3 periode. Ketiga periode tersebut adalah Periode 1980-2004, Periode 2004-2022, dan Periode 2022-saat ini, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Perkembangan Penyelenggaraan Jalan Tol di Indonesia berdasarkan Perkembangan Regulasi Jalan

Regulasi Jalan Tol Tahun 1980-2004

UU Nomor 13 Tahun 1980 tentang Jalan merupakan peraturan perundang-undangan pertama yang mengatur tentang jalan. Bagian yang mengatur tentang penyelenggaraan Jalan Tol dapat ditemukan pada Bab VI, Penyelenggaraan Jalan Tol, yang mencakup penjelasan awal mengenai jalan tol, persyaratan jalan tol, wewenang jalan tol, dan penggunaan jalan tol (Pasal 18-Pasal 19). Namun, UU tersebut tidak secara mendasar mengatur tentang pengusahaan jalan tol.

Pada sekitar tahun 1987, pihak swasta mengawali partisipasi investasi jalan tol melalui Perjanjian Kuasa Pengusahaan Jalan Tol dengan PT Jasa Marga, selaku operator jalan tol di Indonesia, dengan dasar ketentuan PP Nomor 26 Tahun 1985 tentang Jalan (BPJT, 2020). Pada 1990, diundangkan PP Nomor 8 Tahun 1990 tentang Jalan Tol. Ruang lingkup pengaturan tersebut, di antaranya, adalah pembiayaan pembangunan jalan tol, biaya prastudi kelayakan, pembebasan tanah untuk pembangunan, studi kelayakan,

perencanaan teknik, pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, dan jaminan. Pengaturan ini memberi penegasan, khususnya kewajiban pemerintah, dalam prastudi kelayakan, pembebasan tanah, dan jaminan. Pihak swasta diberi kewajiban dalam perencanaan teknik, pembangunan, pengoperasian, dan pemeliharaan. Ketentuan tersebut menjadi awal terbentuknya konsep PPP, yang dikenal di Indonesia dengan skema Kerjasama Pemerintah Swasta (KPS). Pada masa tersebut, antara tahun 1990-1997, juga dikeluarkan Keputusan Presiden (Keppres) Nomor 7 Tahun 1998 mengenai lintas sektor PPP (Pemerintah RI, 1978). Hasil penelitian oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) memperlihatkan bahwa selama periode 1978-2004, seluruh biaya untuk pembelian tanah dalam pembangunan infrastruktur dibiayai oleh pemerintah dan sebagian besar konstruksi juga dibangun oleh pemerintah (Adam, 2014).

Regulasi Jalan Tol Tahun 2004–2022

Hadirnya KPS dalam praktik pembangunan infrastruktur meningkatkan kesadaran pemerintah bahwa partisipasi swasta menjadi penting dalam pembangunan infrastruktur, karena sangat pentingnya peran pemerintah untuk memenuhi infrastruktur di setiap wilayah. Di periode ini, alokasi anggaran pemerintah untuk pembangunan infrastruktur terpengaruh oleh krisis dan anggaran yang terbatas.

Dalam hal penyelenggaraan jalan tol, kewenangan ini berada di tangan pemerintah, yang dijalankan oleh Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT), yang bertugas untuk mengatur pembinaan, pengusahaan, dan pengawasan jalan tol. Pengusahaan jalan tol dilakukan oleh pemerintah dan/atau badan usaha yang memenuhi persyaratan yang

diatur dalam peraturan perundang-undangan. Ketentuan ini memiliki implikasi bahwa dalam pengusahaan jalan tol, yang mencakup kegiatan pendanaan, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian, dan/atau pemeliharaan, tidak hanya dilakukan oleh pemerintah saja, tetapi juga dapat dilakukan oleh badan usaha yang memenuhi persyaratan yang telah diatur dalam peraturan perundang-undangan. Terkait dengan peran badan usaha, pada periode ini badan usaha diberikan kewenangan untuk melakukan pengusahaan jalan tol, melalui Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan/atau Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) dan/atau Badan Usaha Milik Swasta (BUMS), dan pengusahaan jalan tol harus dilakukan melalui pelelangan yang transparan dan terbuka. Hasil pelelangan akan menentukan badan usaha yang mendapatkan hak pengusahaan jalan tol, dan selanjutnya harus membuat Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT) dengan Pemerintah.

Ketentuan lebih lanjut mengenai pengusahaan jalan tol diatur lebih rinci dalam PP Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol (PP Jalan Tol) beserta 4 perubahannya. Adapun bentuk dan pendanaan pengusahaan jalan tol dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel tersebut memperlihatkan bahwa pengusahaan jalan tol dapat dilakukan oleh Pemerintah, BUMN, BUMD Daerah, atau BUMS. Semua bentuk pengusahaan tersebut diatur oleh BPJT sebelum bekerja sama dan diserahkan ke Badan Usaha. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa regulasi jalan tol pada periode ini menggunakan mekanisme investasi melalui skema KPBU atau PPP.

Selain itu, berdasarkan data penelitian LIPI, hingga tahun 2014 terdapat sekitar 762 km jalan tol yang sudah dioperasikan, dengan 531 km atau sekitar 72% di antaranya dioperasikan oleh PT Jasa

Marga dan sisanya dioperasikan oleh investor swasta. Semua bentuk kerja sama di sektor jalan tol ini sudah dibangun dengan skema KPBU, baik berupa *Build Operate Transfer* (BOT), *Supported Build Operate Transfer* (SBOT), maupun *leasing* (Adam, 2004).

Tabel 1 Bentuk dan Pendanaan Pengusahaan Jalan Tol Berdasarkan PP Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol Beserta Empat Perubahannya

Pemerintah	Badan Usaha	Pemerintah dan Badan Usaha
Bentuk Pengusahaan Jalan Tol		
Diperuntukan untuk ruas jalan tol yang layak secara ekonomi, tetapi belum layak secara finansial.	Diperuntukan untuk seluruh lingkup pengusahaan jalan tol yang layak secara ekonomi dan finansial; pengoperasian dan pemeliharaan jalan tol yang dibangun oleh pemerintah; dan meneruskan bagian jalan tol yang dibangun oleh pemerintah, dan pengoperasian dan pemeliharaan keseluruhan jalan tol.	Diperuntukan untuk ruas jalan tol yang layak secara ekonomi tapi keseluruhan proyek tidak layak secara finansial.
Pelaksanaan pengusahaan jalan tol dilakukan melalui kegiatan pendanaan, perencanaan, teknis, dan pelaksanaan konstruksi jalan tol, yang selanjutnya pengoperasian dan pemeliharaan dilakukan oleh Badan Usaha.	Pelaksanaan seluruh lingkup pengusahaan jalan tol meliputi kegiatan pendanaan, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian dan pemeliharaan. Terkait pengusahaan jalan tol berupa pengoperasian dan pemeliharaan jalan tol yang dibangun oleh pemerintah; dan meneruskan bagian jalan tol yang dibangun oleh pemerintah, dan pengoperasian dan pemeliharaan keseluruhan jalan tol. Harus memperhitungkan pengembalian investasi pemerintah.	Pelaksanaan pengusahaan jalan tol meliputi kegiatan pendanaan dan/atau perencanaan teknis dan/atau perencanaan konstruksi serta pengoperasian dan pemeliharannya dilakukan oleh Badan Usaha yang pemeliharannya dilakukan melalui pelelangan.
Pendanaan		
Pendanaan dari Pemerintah diperuntukan bagi ruas jalan tol yang layak secara ekonomi tapi belum secara finansial.	Pendanaan dari Badan Usaha diperuntukan bagi ruas jalan tol yang layak secara ekonomi dan finansial.	Pendanaan dari Pemerintah dan Badan Usaha diperuntukkan bagi ruas jalan tol yang layak secara ekonomi tapi belum layak secara finansial.

Regulasi Jalan Tol Tahun 2022-Saat Ini

Mekanisme investasi jalan tol di tahun 2022 sampai sekarang mengalami perubahan yang diatur dalam ketentuan perusahaan jalan tol. Ketentuan perusahaan jalan tol, yang tertuang dalam Pasal 50 UU Jalan 2022, menyatakan bahwa perusahaan jalan tol meliputi kegiatan pendanaan, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian, dan/atau preservasi. Pengaturan perusahaan jalan tol tersebut dilaksanakan oleh pemerintah pusat. Selanjutnya, perusahaan jalan tol dapat dilakukan oleh BUMN dan/atau BUMD dan/atau BUMS. Perusahaan Jalan Tol ini dilakukan melalui PPJT dengan pemerintah pusat.

Ketentuan selanjutnya yang bersinggungan terdapat pada Pasal 51A ayat (1), yang menyatakan bahwa Badan Usaha yang mendapatkan hak perusahaan jalan tol wajib memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM) Jalan Tol, yang meliputi: (1) kondisi jalan tol, (2) prasarana, keselamatan, dan keamanan, dan (3) prasarana pendukung layanan bagi pengguna jalan tol. Pemenuhan SPM Jalan Tol ini wajib dilakukan secara berkala paling lama 6 bulan dan laporan evaluasi disampaikan kepada Menteri, yang selanjutnya dilakukan pengecekan oleh Menteri melalui BPJT. SPM Jalan Tol ini harus dimuat dalam PPJT dan SPM juga merupakan informasi publik. Selain itu, setiap Badan Usaha yang tidak memenuhi SPM Jalan Tol dikenai sanksi administratif berupa teguran tertulis, penundaan penyesuaian tarif, denda administratif, dan/atau pembatalan perjanjian jalan tol.

Rangkuman Ketiga Periode Penyelenggaraan Jalan Tol

Atas ketiga periode pengaturan tersebut, terdapat berbagai perkembangan atas penyelenggaraan jalan tol pada ketiga periode

penyelenggaraan jalan tol yang telah diuraikan. Rangkuman perkembangan berbagai regulasi jalan tol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Perkembangan Berbagai Regulasi Jalan Tol

Periode/ Bidang	1980	2004	2022
Ruang Lingkup	Definisi; Persyaratan; Wewenang; Penggunaan; dan Pembiayaan.	Definisi; Persyaratan; Wewenang; Penggunaan; Pembiayaan;Pengusahaan; Pembinaan; dan Pengawasan.	Definisi; Persyaratan; Wewenang; Penggunaan; Pembiayaan; Pengusahaan; Pembinaan; dan Pengawasan.
Lembaga	Kementerian PUPR Badan Usaha;	Kementerian PUPR Badan Pengatur Jalan Tol Badan Usaha Jalan Tol.	Kementerian PUPR Badan Pengatur Jalan Tol Badan Usaha Jalan Tol.
Tahap Pengusahaan	Belum diatur	Pendanaan; perencanaan teknis; pelaksanaan konstruksi; pengoperasian, dan/atau pemeliharaan.	Pendanaan; perencanaan teknis; pelaksanaan konstruksi; pengoperasian, dan/atau preservasi.

Pada ruang lingkup pengaturan, perubahan terlihat dengan diaturnya kegiatan perusahaan jalan tol, pembinaan, serta pengawasan atas penyelenggaraan jalan tol. Tiga ruang lingkup tersebut menggambarkan perubahan regulasi jalan tol yang mengarah kepada keterbukaan pemerintah atas perusahaan jalan tol, yang diiringi dengan mekanisme pembinaan dan pengawasan kepada badan usaha untuk menjaga kondisi dan kualitas infrastruktur yang disediakan.

Pengusahaan, pembinaan, dan pengawasan atas kegiatan penyelenggaraan jalan tol berimplikasi kepada banyaknya tugas pokok dan fungsi pemerintah, dalam hal ini Kementerian PUPR, sehingga dibentuk BPJT, yang memiliki wewenang untuk melaksanakan sebagian wewenang pemerintah dalam hal pengaturan, perusahaan, pembinaan, dan pengawasan Badan Usaha. Lembaga ini ditetapkan oleh Kementerian PUPR

berdasarkan Peraturan Menteri (Permen) PUPR Nomor 43/PRT/M/2015 tentang Badan Pengatur Jalan Tol (Kementerian PUPR, 2015).

Spesifik pada tahapan pengusahaan yang berkorelasi dengan kegiatan investasi, tahapan pengusahaan mulai diatur pada tahun 2004 dan mengalami perkembangan hingga tahun 2022. Perbedaan mendasar antara tahapan-tahapan pengusahaan tahun 2004 dengan tahun 2022 adalah pada penggantian pemeliharaan dengan preservasi, yang mana lingkup pemeliharaan hanya mencakup kegiatan yang bersifat reaktif, sedangkan preservasi mencakup kegiatan pencegahan, perawatan, perbaikan, pemeliharaan, rehabilitasi, rekonstruksi, dan pelebaran jalan, dengan tujuan mempertahankan jalan pada kondisi mantap sesuai umur rencana yang telah ditetapkan. Perubahan tersebut, memberikan gambaran bahwa arah perubahan regulasi penyelenggaraan jalan tol terletak pada kegiatan pengusahaan, pembinaan, dan pengawasan melalui BPJT, untuk menjamin bahwa infrastruktur jalan yang disediakan oleh badan usaha selama periode kerja sama tetap terjaga kondisinya sesuai dengan umur rencana yang ditetapkan.

Perubahan regulasi jalan tol tidak hanya dilakukan dalam ruang lingkup pengaturan UU tentang Jalan, namun juga dipengaruhi oleh UU lainnya, yang mengatur berkenaan dengan mekanisme investasi dan pembukaan lapangan pekerjaan, yakni UU Perubahan Ciptaker 2023, dengan memasukan ruang lingkup pengaturan berkenaan dengan peran serta Partisipasi Usaha Mikro, Kecil, dan Koperasi (UMKMK) pada infrastruktur publik, melalui penambahan Pasal 53A, yang berbunyi:

Pasal 53A

(1) Jalan Tol antarkota harus dilengkapi dengan tempat

istirahat dan pelayanan untuk kepentingan pengguna Jalan Tol, serta menyediakan tempat promosi dan pengembangan Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Usaha Menengah.

- (2) Penyediaan tempat promosi dan pengembangan Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Usaha Menengah pada tempat istirahat dan pelayanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan mengalokasikan lahan pada Jalan Tol paling sedikit 30% (tiga puluh persen) dari total luas lahan area komersial untuk Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Usaha Menengah, baik untuk Jalan Tol yang telah beroperasi maupun untuk Jalan Tol yang masih dalam tahap perencanaan dan konstruksi.*
- (3) Penyediaan tempat promosi dan pengembangan Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Usaha Menengah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan partisipasi Usaha Mikro dan Kecil melalui pola kemitraan.*
- (4) Penanaman dan pemeliharaan tanaman di tempat istirahat dan pelayanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan oleh Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Usaha Menengah.*

Pengaturan tersebut menghadirkan implikasi atas kewajiban badan usaha dalam penyelenggaraan jalan tol untuk menyediakan tempat istirahat dan tempat promosi UMKMK, dengan mengalokasikan lahan area komersial pada jalan tol paling sedikit 30% terhadap luas lahan area komersial jalan tol. Ketentuan ini berlaku atas jalan tol yang telah beroperasi penuh, telah beroperasi sebagian, masih berada pada tahap konstruksi, maupun baru direncanakan. Ketentuan ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam penyelenggaraan jalan tol di Indonesia. Atas hal tersebut, ketentuan ini akan memengaruhi perjanjian jalan tol antara pemerintah dengan

badan usaha (PPJT), dalam pemenuhan ketentuan alokasi lahan area komersial UMKMK serta mitigasi risiko yang mungkin terjadi dalam alokasi lahan area komersial. Dengan demikian, arah perubahan regulasi penyelenggaraan jalan tol terletak pada pengaturan kegiatan perusahaan jalan tol, inovasi pembiayaan pembangunan jalan tol, pembinaan dan pengawasan jalan tol, serta alokasi lahan komersial bagi UMKMK di jalan tol.

Perkembangan Regulasi Jalan Tol Dalam Rangka Mendukung Investasi.

Dukungan investasi dalam penyelenggaraan jalan tol tidak terlepas dari regulasi kerja sama antara pemerintah dengan badan usaha melalui KPBU. Skema KPBU ini memiliki beberapa tujuan. Pertama adalah pemenuhan pendanaan dan penyediaan infrastruktur secara berkelanjutan. Kedua adalah peningkatan penyediaan infrastruktur dari segi kualitas, efektivitas, efisiensi, tepat waktu, dan tepat sasaran. Ketiga adalah penciptaan iklim investasi dalam rangka membuka keikutsertaan badan usaha dalam penyediaan infrastruktur didasarkan pada prinsip usaha secara sehat. Keempat adalah pemerintah mendorong penggunaan prinsip pengguna membayar pelayanan yang diterima (*user charge*), dengan mempertimbangkan kemampuan membayar pengguna. Kelima adalah pemerintah ingin memberikan kepastian pengembalian investasi kepada Badan Usaha melalui mekanisme pembayaran secara berkala (*Availability Payment*).

Skema KPBU didukung dengan berbagai regulasi lainnya, seperti:

1. Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2010 tentang Penjaminan Infrastruktur dalam Proyek Kerjasama Pemerintah dengan

Badan Usaha yang dilakukan Melalui Badan Usaha Penjaminan Infrastruktur,

2. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 260/PMK.011/2010 Tahun 2010 tentang Petunjuk Pelaksanaan Penjaminan Infrastruktur Dalam Proyek Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha,
3. Peraturan Menteri Keuangan No 223/PMK.011/2012 Tahun 2012 tentang Pemberian Dukungan Kelayakan Atas Sebagian Biaya Konstruksi Pada Proyek Kerja Sama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur,
4. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 190/PMK.08/2015 Tahun 2015 tentang Pembayaran Ketersediaan Layanan Dalam Rangka Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur,
5. Peraturan Menteri PPN/BAPPENAS Nomor 2 Tahun 2020 tentang Peraturan Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 4 Tahun 2015 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur.

Perwujudan skema KPBU dituangkan kedalam beberapa bentuk. Menurut Kementerian Keuangan RI, terdapat beberapa bentuk skema KPBU, yaitu:

1. Kontrak Operasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*, O&M): badan usaha melakukan operasi aset yang dimiliki oleh pemerintah dalam jangka waktu tertentu yang diatur berdasarkan kontrak dalam jangka waktu tertentu, dengan tujuan optimalisasi aset pemerintah yang telah ada sebelumnya,

2. Bangun-Keuangan (*Build-Finance*, BF): badan usaha melaksanakan pembangunan aset dan membiayai modal pembangunan infrastruktur, namun jangka waktu dan tahapan yang dilaksanakan hanya sampai periode konstruksi infrastruktur dan tidak termasuk dengan operasi aset yang dibangun tersebut,
3. Desain-Bangun-Keuangan-Pelihara (*Design-Build-Finance-Maintenance*, DBFM): badan usaha melaksanakan perancangan, pembangunan, pembiayaan, dan pemeliharaan atas infrastruktur. Model kerja sama tersebut diatur dalam perjanjian jangka panjang, namun didalamnya tidak diatur berkenaan dengan operasi atas infrastruktur yang dikerjasamakan,
4. Desain-Bangun-Keuangan-Pelihara-Operasi (*Design-Build-Finance-Maintain-Operate*, DBFMO): badan usaha melaksanakan perancangan, pembangunan, pembiayaan, pemeliharaan, dan pengoperasian atas infrastruktur yang akan dikerjasamakan, dengan perjanjian jangka panjang,
5. Konsesi: pemegang konsesi, yakni pihak badan usaha, melakukan investasi serta mengoperasikan infrastruktur untuk jangka waktu tertentu, dan setelah jangka waktu tersebut kepemilikan kembali ke pihak pemerintah.

Perkembangan pengaturan penyelenggaraan jalan tol yang didukung dengan regulasi skema KPBU, berimplikasi kepada pembagian peran lembaga negara dalam tahap pengusahaan jalan tol. Menurut Kementerian PUPR, Tahap pengusahaan jalan tol di Indonesia seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Sumber: Kementerian PUPR, 2023

Gambar 2 Tahap Pengusahaan Jalan Tol di Indonesia

Tersedianya skema KPBU sebagai skema kerja sama dalam penyelenggaraan jalan tol membuat adanya pembagian peran, wewenang, dan tugas antara pemerintah dengan badan usaha. Dalam hal ini pemerintah diwakili oleh Direktorat Jenderal Bina Marga (Ditjen Bina Marga), Direktorat Jenderal Pembiayaan Infrastruktur Pekerjaan Umum dan Perumahan (Ditjen Pembiayaan Infrastruktur PUPR), serta BPJT. Ditjen Bina Marga memiliki kewenangan dalam penyusunan kebijakan perencanaan jalan tol, penyusunan rencana umum jaringan jalan tol, penyusunan rencana ruas jalan tol, dan pengadaan tanah. Ditjen Pembiayaan Infrastruktur PUPR memiliki kewenangan dalam melakukan pemeriksaan serta persetujuan bersama-sama dengan Ditjen Bina Marga apabila terdapat prakarsa badan usaha dalam penyelenggaraan jalan tol. BPJT memiliki peran dalam persiapan, pelelangan, dan pengambilalihan konsesi dalam pengusahaan jalan tol, sedangkan badan usaha berperan dalam menyusun perencanaan, perencanaan teknik, pelaksanaan konstruksi, operasi, dan preservasi.

Atas adanya berbagai pembagian peran tersebut, skema kerja sama dalam penyelenggaraan jalan tol berpengaruh terhadap berbagai penyusunan dan/atau perubahan dalam regulasi jalan tol, yang mana ditentukan secara jelas ruang lingkup kewenangan yang diperkenankan masing-masing lembaga dan subjek hukum serta perannya dalam penyelenggaraan jalan tol. Kejelasan dan ketegasan pengaturan atas lembaga, subjek hukum, dan peran setiap subjek hukum dan *stakeholders* ini membangun kepercayaan investor untuk melakukan investasi di sektor jalan tol di Indonesia.

Pembagian peran dan perkembangan skema kerja sama dalam regulasi jalan tol membawa dampak positif bagi perkembangan pembangunan dan penyelenggaraan jalan tol di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan terdapatnya 82 jalan tol, dengan 55 jalan tol telah beroperasi penuh, 12 jalan tol telah beroperasi sebagian, 10 jalan tol dalam masa konstruksi, dan 5 jalan tol dalam tahap pengadaan tanah.

Banyaknya ruang pengusahaan jalan tol dalam tahap operasi penuh, operasi sebagian, konstruksi, maupun proses pengadaan setelah tahun 2005, menunjukkan bahwa regulasi jalan tol pada tahun 2005 hingga saat ini membawa dampak positif pada pengembangan, pembangunan, dan penyelenggaraan jalan tol di Indonesia. Banyaknya perjanjian dalam bentuk konsesi antara pemerintah dengan badan usaha juga menyimpan berbagai risiko yang perlu diantisipasi oleh kedua belah pihak. Atas hal tersebut, pembaruan regulasi dan penegasan peran antara pemerintah dengan badan usaha harus terus dilakukan demi menjamin risiko penyelenggaraan jalan tol di Indonesia.

Dengan melihat regulasi spesifik terkait jalan tol, khususnya PP

tentang Jalan Tol, terdapat perkembangan dalam kegiatan pengusahaan jalan tol. Perkembangan ini dirangkum pada Tabel 3. Berdasarkan tabel tersebut dapat diidentifikasi bahwa perubahan terjadi dalam ruang lingkup bentuk pengusahaan, konstruksi, dan operasi. Bentuk pengusahaan jalan tol paling banyak mengalami perubahan, khususnya terkait dengan bentuk kerja sama pengusahaan jalan tol, yang terdiri atas Bangun Guna Serah, Kontrak Operasi dan Pemeliharaan, atau bentuk lainnya. Kemudian, perubahan bentuk pengusahaan juga terdapat dalam hal penunjukkan BUMN, pemilihan badan usaha, dan penggunaan keuntungan konsesi jalan tol untuk percepatan pembangunan jalan tol.

Dalam hal konstruksi, terdapat penambahan tanggung jawab badan usaha untuk menyediakan jalan tol yang memperhatikan mutu, efisiensi, manfaat, dan fungsi jalan tol. Pada ketentuan sebelumnya, (PP 15 Tahun 2005), kewajiban tersebut tidak secara tegas dibebankan kepada badan usaha. Ketentuan sebelumnya hanya menyatakan bahwa pelaksanaan pengadaan konstruksi wajib mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.

Operasional juga mengalami penambahan ruang lingkup. Jalan tol sekarang tidak hanya diperuntukkan bagi kendaraan roda empat, namun juga dapat diperuntukkan bagi kendaraan roda dua, dengan catatan jalur yang dibuat untuk kendaraan roda dua merupakan jalur yang terpisah dengan jalur untuk kendaraan roda empat. Dalam perkembangan regulasi jalan tol, untuk mendukung investasi dan pengusahaan jalan tol, terjadi perubahan dalam substansi bentuk pengusahaan, konstruksi, dan operasional. Perubahan-perubahan tersebut ditunjang dengan pembagian peran, wewenang, dan tugas antara pemerintah dengan badan usaha.

Tabel 3 Perubahan Pengaturan Kegiatan Pengusahaan Jalan Tol Berdasarkan PP tentang Jalan Tol

PP 15/2005	PP 44/2009	PP 43/2013	PP 30/2017	PP 17/2021
<p>Penentuan ruang lingkup kegiatan pengusahaan jalan tol, terdiri atas</p> <p>Bentuk pengusahaan;</p> <p>Pendanaan;</p> <p>Persiapan pengusahaan;</p> <p>Perencanaan teknis;</p> <p>Pengadaan tanah;</p> <p>Pelaksanaan konstruksi;</p> <p>Pengoperasian;</p> <p>Pemeliharaan;</p> <p>Pelelangan Pengusahaan;</p> <p>Perjanjian Pengusahaan;</p> <p>Tarif</p>	<p>Ketentuan pengoperasian mengalami perubahan dengan menambahkan pada Pasal 38 ayat (1a) sebagai berikut:</p> <p><i>“Pada jalan tol dapat dilengkapi dengan jalur jalan tol khusus bagi kendaraan bermotor roda dua yang secara spesifik terpisah dari jalur jalan tol yang diperuntukkan bagi kendaraan bermotor roda empat atau lebih</i></p>	<p>Ketentuan bentuk pengusahaan mengalami perubahan penjelasan Pasal 19 ayat (2) yang pada intinya bahwa persyaratan dimaksudkan sebagai persyaratan yang ditentukan dalam proses pelelangan sesuai dengan lingkup pekerjaan yang dilelangkan, serta pengusahaan jalan tol dapat dilakukan dengan bentuk Bangun Guna Serah, Kontrak Operasi dan Pemeliharaan, atau bentuk lainnya atas persetujuan Menteri PUPR.</p> <p>Ketentuan bentuk pengusahaan mengalami perubahan pada Pasal 20, sehingga terdapat Pasal 20 ayat (3), (4), (5), dan (6) sebagai berikut:</p> <p>(3) <i>“Dalam hal pendanaan Pemerintah untuk pengusahaan jalan tol terbatas, dalam rangka percepatan pembangunan wilayah, Pemerintah dapat menugaskan badan usaha milik negara untuk melaksanakan pengusahaan jalan tol.</i></p> <p>(4) <i>Badan usaha milik negara sebagaimana dimaksud pada ayat (3) merupakan badan usaha milik negara yang seluruh modalnya dimiliki oleh negara.</i></p> <p>(5) <i>Badan usaha milik negara sebagaimana dimaksud pada ayat (3), dapat bekerja sama dengan badan usaha lain.</i></p> <p>(6) <i>Penugasan kepada badan usaha milik negara sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan dengan Peraturan Presiden.”</i></p> <p>Ketentuan bentuk pengusahaan mengalami penambahan Pasal 22A sebagai berikut:</p> <p><i>“Pemilihan Badan Usaha sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (2) dan Pasal 21 dilakukan melalui Pelelangan.”</i></p> <p>Ketentuan pelaksanaan konstruksi mengalami perubahan pada Pasal 31 sebagai berikut:</p> <p><i>“Pelaksanaan konstruksi menjadi tanggung jawab Badan Usaha dengan memperhatikan mutu, efisiensi dan manfaat, serta fungsi jalan tol.”</i></p>	<p>Ketentuan bentuk pengusahaan mengalami perubahan pada Pasal 20 ayat (3) yang berbunyi</p> <p><i>“Dalam hal pendanaan pemerintah untuk pengusahaan jalan tol terbatas, dalam rangka percepatan pembangunan wilayah, terhadap jalan tol yang layak secara ekonomi tetapi belum layak secara finansial sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pemerintah dapat menugaskan badan usaha milik negara untuk: a) melaksanakan seluruh pengusahaan jalan tol sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (1); atau b) meneruskan pengusahaan jalan tol yang belum diselesaikan oleh Pemerintah, termasuk pengoperasian dan pemeliharaan jalan tol”</i> Ketentuan bentuk pengusahaan mengalami penambahan Pasal 22B sebagai berikut:</p> <p><i>“Pendapatan tol selama masa konsesi dan/atau tambahan masa konsesi untuk suatu ruas jalan tol dapat digunakan untuk mendukung pendanaan Pemerintah bagi percepatan pembangunan jalan tol yang layak secara ekonomi tetapi belum layak secara finansial.”</i></p> <p>Ketentuan pengoperasian mengalami perubahan pada Pasal 51 sebagai berikut:</p> <p>(1) <i>“Selain ditetapkan menjadi jalan umum tanpa tol sebagaimana dimaksud pada Pasal 50 ayat (2), jalan tol yang telah selesai masa konsesinya dapat tetap difungsikan sebagai jalan tol oleh Menteri atas rekomendasi BPJT dalam hal: a) mempertimbangkan keuangan negara untuk pengoperasian dan pemeliharaan; b) untuk peningkatan kapasitas dan pengembangan jalan tol yang bersangkutan; dan/atau c) mendukung pengusahaan jalan tol lainnya yang layak secara ekonomi, tetapi belum layak secara finansial yang ditugaskan oleh Pemerintah kepada Badan Usaha Milik Negara</i></p> <p>(2) <i>Besaran tarif untuk jalan tol sebagaimana dimaksud pada ayat (1) didasarkan pada kebutuhan biaya operasi dan pemeliharaan, peningkatan kapasitas yang ada, serta pengembangan jalan tol yang bersangkutan.”</i></p>	<p>Perubahan terdapat dalam persyaratan teknis jalan tol, tidak termasuk dalam ruang lingkup kegiatan pengusahaan jalan tol. Perubahan terkait dengan syarat teknis alokasikan lahan area komersial pada jalan tol untuk UMKMK</p>

KESIMPULAN

Regulasi penyelenggaraan jalan tol mengalami perubahan, dengan perusahaan jalan tol menjadi fokus utama pada perubahan pengaturan jalan tol Indonesia ke depan. Hal ini bertujuan untuk menjamin bahwa infrastruktur jalan yang disediakan oleh badan usaha selama periode kerja sama, tetap terjaga kondisinya sesuai dengan umur rencana yang ditetapkan.

Perkembangan regulasi jalan tol, dalam rangka mendukung investasi, dipengaruhi oleh pengaturan terkait dengan kerja sama antara pemerintah dengan badan usaha, sebagai landasan hukum yang mendasari dilaksanakannya investasi di jalan tol. Pengaturan kerja sama antara pemerintah dengan badan usaha memberikan pengaruh atas pembagian peran, wewenang, dan tugas antara pemerintah dengan badan usaha. Hal ini berimplikasi pada tingkat kepercayaan investor terhadap kegiatan investasi jalan tol, yang dibuktikan dengan adanya 82 jalan tol, dengan 55 jalan tol telah beroperasi penuh, 12 jalan tol telah beroperasi sebagian, 10 jalan tol dalam masa konstruksi, dan 5 jalan tol dalam tahap pengadaan tanah. Pengaturan kerja sama antara pemerintah dengan badan usaha diatur dalam PP Jalan Tol, dengan fokus utama perubahan PP Jalan Tol terdapat dalam substansi perusahaan, yang terdiri atas bentuk perusahaan jalan tol, konstruksi jalan tol, dan operasi jalan tol.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, L (Editor). 2014. *Analisis Model Kebijakan Kerja Sama Pemerintah-Swasta dalam Pembangunan Infrastruktur*.

Jakarta: LIPI Press.

- Adisasmita, H. R. 2005. *Pembangunan Ekonomi Perkotaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- Amalia, P. dan Budhijanto, D. 2018. *The Force of Strategic Infrastructures: The Role of Public-Private-Partnership to Strengthen Sustainable Developments in Indonesia*. Central European Journal of International and Security Studies, 12 (4): 547-563.
- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2018. *Sekilas BPJT*. <https://bpjt.pu.go.id/konten/bpjt/sekilas-bpjt>. Diakses 05 Oktober 2022.
- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2020. *Sejarah Jalan Tol*. <https://bpjt.pu.go.id/konten/jalan-tol/sejarah>. Diakses 04 Oktober 2022.
- Graciela, S. A., Chandrawulan, A. A., dan Amalia, P. 2021. *The Implementation of The FET Principle in PPP Project Foreign Investor's Protection towards Non-Commercial Risks in Indonesia's PPP Infrastructure Project*. South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics, and Law, 24 (5): 95-101.
- Jin, X-H. 2009. *Allocating Risks in Public-Private Partnerships Using a Transaction Cost Economics Approach: A Case Study*. The Australasian Journal of Construction Economics and Building, 9 (1): 19-26.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia (RI). *Skema KPBU*. <https://kpbu.kemenkeu.go.id/read/34-23/pjpk/skema-kpbu>. Diakses 28 Oktober 2022.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia (RI). 2010. *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 260/PMK.011/2010 Tahun 2010 tentang Petunjuk Pelaksanaan Penjaminan Infrastruktur*

Dalam Proyek Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha. Jakarta.

Kementerian Keuangan Republik Indonesia (RI). 2012. *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 223/PMK.011/2012 Tahun 2012 tentang Pemberian Dukungan Kelayakan Atas Sebagian Biaya Konstruksi Pada Proyek Kerja Sama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur.* Jakarta.

Kementerian Keuangan Republik Indonesia (RI). 2015. *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 190/PMK.08/2015 Tahun 2015 tentang Pembayaran Ketersediaan Layanan Dalam Rangka Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur.* Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2020. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2020-2024.* Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2015. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 43/PRT/M/2015 Tahun 2015 tentang Badan Pengatur Jalan Tol.* Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Tahap Pengusahaan Jalan Tol. <https://bpjt.pu.go.id/konten/investasi/tahapanmakropengusahaan-jalan-tol>. Diakses 28 Oktober 2022.

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/BAPPENAS. 2020. *Peraturan Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional tentang Perubahan atas Peraturan*

Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 4 Tahun 2015 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur. Jakarta.

- Maulana, M. R. 2021. *Pemahaman dan Pembelajaran Tahap Perencanaan dan Penyiapan Pembangunan Infrastruktur di Indonesia Melalui Skema Kerja Sama Pemerintah dan Badan dalam Penyediaan Infrastruktur (KPBU).* Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan, 5 (1): 86-107.
- Noor, M. M. H. 2016. *Mengenal Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU), Skema Public Private Partnership (PPP) di Indonesia.* Kementerian Keuangan Republik Indonesia. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 1978. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 1978 tentang Penetapan Jalan Bebas Hambatan (Freeway) Jakarta-Bogor-Ciawi Menjadi Jalan Tol Jagorawi dan Besarnya Uang Tol. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 1978. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1998 tentang Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta Dalam Pembangunan Dan Atau Pengelolaan Infrastruktur. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 1945. *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.* Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 1980. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1980 tentang Jalan. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 1990. Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 1990 tentang Jalan Tol. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2004. *Undang-Undang Nomor*

- 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2005. *Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2006. *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2009. *Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2010. *Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2010 tentang Penjaminan Infrastruktur dalam Proyek Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha yang dilakukan Melalui Badan Usaha Penjaminan Infrastruktur*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2013. *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2013 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2015. *Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2017. *Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2017 tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2021. *Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2021 tentang Perubahan Keempat Atas Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol*. Jakarta.

- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2022. *Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2023. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang*. Jakarta.
- Priadi, G. 2016. *Penerapan Konsep Public Private Partnership (PPP) dan Konsep New Public Management (NPM) dalam Meningkatkan Pemanfaatan Aset Negara*. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/11075/Penerapan-Konsep-Public-Private-Partnership-PPP-Dan-Konsep-New-Public-Management-NPM-Dalam-Meningkatkan-Pemanfaatan-Aset-Negara.html>. Diakses 28 Oktober 2022.
- Wibowo, A. 2019. *Tinjauan Sistematis Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) dalam Penyediaan Perumahan bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah di Perkotaan*. Bunga Rampai Perumahan dalam Dinamika Penyediaan. Yogyakarta: Andi Publisher.



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

STRATEGI PENGENDALIAN DAN PENERTIBAN PEMANFAATAN RUANG DI SEKITAR JALAN TOL

Nirwono Joga

Kemitraan Habitat Indonesia

Dhaneswara Nirwana Indrajoga

Sekolah Kajian Strategik dan Global, Universitas Indonesia

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang (UU) Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, pengendalian pemanfaatan ruang adalah upaya untuk mewujudkan tertib tata ruang, yang merupakan salah satu tahap yang tidak terpisahkan pada proses penyelenggaraan penataan ruang. Dalam mewujudkan tertib tata ruang tersebut, diperlukan upaya untuk mengendalikan dan mengawasi segala tahapan yang ada, terutama yang berkaitan dengan implementasi rencana tata ruang yang telah disusun.

Percepatan pelaksanaan Program Strategis Nasional (PSN) bertujuan untuk meningkatkan kebutuhan dasar, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menciptakan lapangan kerja, dan memulihkan ekonomi nasional. Salah satu PSN yang gencar dibangun adalah pembangunan jalan tol. Penyelenggaraan jalan tol bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan jasa distribusi

guna menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi terutama di wilayah yang sudah tinggi tingkat perkembangannya.

Penyelenggaraan jalan tol sebagai bentuk infrastruktur utama pada suatu kawasan akan berdampak pada berkembangnya suatu wilayah dalam intensitas yang lebih masif, seperti tumbuhnya kawasan ekonomi baru berupa perumahan, kawasan perdagangan jasa, atau kawasan industri. Dampak negatif penyelenggaraan jalan tol adalah tingginya alih fungsi lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun, terutama di sekitar pintu-pintu tol. Tingginya alih fungsi lahan tersebut dapat menimbulkan persoalan, yang di antaranya adalah ketidaksesuaian pemanfaatan ruang dengan rencana tata ruang, yang dapat menurunkan kualitas lingkungan. Terhadap pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang, perlu dikenakan sanksi sebagai upaya penegakan hukum kepada para pelanggar pemanfaatan ruang.

Dalam UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Pasal 68, dijelaskan bahwa sanksi administratif dapat diberikan melalui peringatan tertulis, penghentian sementara kegiatan, penghentian sementara pelayanan umum, penutupan lokasi, pencabutan izin, pembatalan izin, pembongkaran bangunan, pemulihan fungsi ruang, dan/atau denda administratif (Pemerintah RI, 2007). Pengenaan sanksi administratif atas pelanggaran pemanfaatan ruang merupakan tugas yang harus dilaksanakan pemerintah daerah. Tetapi dalam pelaksanaannya pemerintah daerah belum dapat melaksanakan secara optimal, karena terbatasnya Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten, kurangnya dukungan anggaran daerah, dan konflik kepentingan di daerah.

Sehubungan dengan hal tersebut, dalam mempertahankan fungsi dan

kapasitas pelayanan jalan tol serta menjaga pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol, dilakukan analisis upaya pengendalian dan penertiban pemanfaatan ruang terhadap indikasi pelanggaran pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol.

Maksud, Tujuan, dan Sasaran

Maksud artikel ini adalah mewujudkan tertib tata ruang kawasan strategis nasional dan kawasan sekitar jalan tol. Tujuan artikel adalah melaksanakan penertiban pemanfaatan ruang terhadap indikasi pelanggaran pemanfaatan ruang di kawasan sekitar jalan tol. Sasaran yang hendak dicapai dalam artikel ini adalah pelaksanaan pengendalian dan penertiban penataan ruang agar lebih efektif dan optimal, yang meliputi: (1) teridentifikasinya isu permasalahan di kawasan sekitar jalan tol, (2) teridentifikasinya pelanggaran pemanfaatan ruang di kawasan sekitar jalan tol, dan (3) terlaksananya penertiban pemanfaatan ruang di kawasan sekitar jalan tol.

Ruang Lingkup dan Metodologi

Lingkup artikel ini meliputi: (1) menginventarisasi rencana tata ruang dan peraturan perundangan terkait pemanfaatan ruang jalan tol di wilayah studi, (2) mengidentifikasi indikasi pelanggaran pemanfaatan ruang di kawasan sekitar jalan tol, (3) mengkaji pelanggaran pemanfaatan ruang di kawasan sekitar jalan tol, (4) melakukan survei dan verifikasi lapangan, (5) mengumpulkan dokumen terkait pembuktian kasus pelanggaran pemanfaatan ruang, (6) melakukan diskusi kasus pelanggaran pemanfaatan ruang dengan pihak terkait, dan (7) merumuskan rekomendasi upaya pengendalian

dan penertiban pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol.

Lingkup wilayah studi ini adalah bagian Ruas Jalan Tol Trans Jawa, yakni Ruas Jalan Tol Jakarta-Merak, Ruas Jalan Tol Jakarta-Cikampek, Ruas Jalan Tol Cikampek-Cirebon, Ruas Jalan Tol Cikampek-Cileunyi, dan Ruas Jalan Tol Jakarta-Ciawi-Sukabumi.

Metodologi untuk menyusun artikel adalah: (1) metode studi literatur, yang diawali dengan melakukan pengumpulan data-data artikel yang sudah pernah dilakukan dan peraturan perundang-undangan terkait, (2) metode *stakeholder approach*, yaitu melakukan pendekatan dengan melibatkan pemangku kepentingan di pusat dan di daerah, melalui rapat maupun diskusi, dan (3) survei atau pengumpulan data, yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran di lapangan guna mendukung hasil artikel dan pembuktian atas indikasi pelanggaran pemanfaatan ruang.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Pemanfaatan Ruang

Kebijakan Pemanfaatan Ruang menjadi dasar bagi perumusan program pemanfaatan ruang di Kawasan Perkotaan ke depan. Sesuai UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, pelaksanaan rencana tata ruang, sebagai produk kegiatan perencanaan tata ruang, disebut sebagai pemanfaatan ruang, yakni rangkaian program kegiatan pelaksanaan pembangunan yang memanfaatkan ruang menurut jangka waktu yang ditetapkan dalam rencana tata ruang (Pemerintah RI, 2007).

Kegiatan pemanfaatan ruang dilakukan melalui pelaksanaan program pemanfaatan ruang beserta pembiayaannya. Pembiayaan program pemanfaatan ruang adalah mobilisasi, prioritas, dan alokasi pendanaan yang diperlukan untuk pelaksanaan pembangunan kawasan pusat pelayanan.

Kriteria Pengendalian Pola dan Struktur Ruang Sekitar Jalan Tol

Keputusan Menteri (Kepmen) Pekerjaan Umum (PU) Nomor 498/KPTS/M/2005 tentang Pengesahan 15 (Lima Belas) Rancangan SNI Dan 44 (Empat Puluh Empat) Pedoman Teknis Bidang Konstruksi Dan Bangunan menyebutkan bahwa kriteria pengendalian ruang di sekitar jalan tol terbagi menjadi dua, yaitu kriteria pengendalian struktur pemanfaatan lahan di sekitar jalan penghubung tol dan kriteria pengendalian pola pemanfaatan lahan di sekitar jalan penghubung (Kementerian PU, 2005).

Kriteria pengendalian struktur pemanfaatan lahan di sekitar jalan penghubung tol meliputi: (1) panjang jalan yang menghubungkan antara pintu tol dengan jalan umum minimal 1 km, (2) pelayanan jalan penghubung minimal 2 lajur yang dilengkapi dengan pintu gerbang tol serta adanya lahan cadangan untuk penambahan lajur, (3) apabila jarak antara jalan penghubung yang baru dengan jalan penghubung yang sudah ada kurang dari 5 km, jarak antara jalan penghubung baru dengan jalan penghubung sebelum dan sesudah minimal 2 km, jalan penghubung menuju atau dari pintu tol diperpanjang, atau memperbanyak jumlah loket pada pintu tol, dan (4) apabila pembukaan jalan penghubung masih diperlukan, jarak yang diperbolehkan adalah 5 km dari jalan penghubung sebelum dan

sesudahnya.

Sedangkan kriteria pengendalian pola pemanfaatan lahan di sekitar jalan penghubung tol meliputi: (1) penetapan luas Ruang Pengawasan Jalan (Ruwasja) minimal 40 m, yang diukur dari Ruang Milik Jalan (Rumija), (2) penetapan jarak atas kawasan budidaya dengan lahan Rumija jalan tol minimum 20 m, (3) penyediaan lahan untuk penempatan rambu-rambu lalu lintas atau rambu-rambu peringatan yang berkaitan dengan karakteristik kawasan, (4) letak garis sempadan bangunan dengan memperhatikan butir 1 dan butir 2 boleh kurang dari batas luar Ruwasja, dan (5) lebar jarak garis sempadan bangunan, pengaturannya disesuaikan dengan fungsi jalan yang melewatinya.

Lalu Lintas Perkotaan dan Lahan Perkotaan

Jaringan Transportasi Perkotaan memengaruhi 4 hal, yaitu *Land Spatial Form*, *Land Use Structure Form*, *Land Use Intensity*, dan *Land Price*. Keempat hal tersebut merupakan pendorong evolusi dari Pola Spasial Perkotaan (*Urban Spatial Pattern*).

Diketahui bahwa fragmentasi lahan disebabkan oleh lalu lintas jalan. Jaringan lalu lintas perkotaan telah menunjukkan efek keterkaitan yang kuat pada pengembangan lahan di sepanjang rute. Pengaruh utama jaringan lalu lintas jalan perkotaan pada struktur ruang termanifestasi pada atraksi spasial dan efek diferensiasi spasial jalur lalu lintas pada evolusi lahan perkotaan. Efek diferensiasi tipe koridor lalu lintas kereta api ringan, jalan utama dan jalan bebas hambatan memengaruhi distribusi spasial lahan perumahan, komersial industri dan sebagainya.

Tipologi *Sprawl Development* di Sekitar Jalan Tol

Akses jalan tol menjadi pintu masuk dan pintu keluar kendaraan yang menggunakan jalan tol. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aditya dan Husna (2021) diketahui bahwa terdapat 3 tipologi *sprawling* yang ditemukan pada koridor jalan tol di Jawa, yaitu: (1) *linear/Corridor* dan *Leapfrog*, (2) *Radial/Concentric* dan *Leapfrog*, dan (3) *Linear/Corridor*, *Radial/Concentric* dan *Leapfrog*.

Tipologi *Linear/Corridor* dan *Leapfrog* membentuk kawasan tumbuh secara linier, mengikuti koridor jalan arteri atau koridor jalan kolektor yang terhubung dengan Gerbang Tol (GT). Selanjutnya diikuti dengan kawasan yang tumbuh secara *leapfrog* di sekitar kawasan utama. Tipologi ini merupakan tipologi yang paling dominan di sepanjang koridor Jalan Tol Trans Jawa.

Tipologi *Radial/Concentric* dan *Leapfrog* membentuk kawasan tumbuh secara radial di sekitar persimpangan yang menghubungkan jalan arteri atau jalan kolektor dengan GT. Selanjutnya diikuti dengan kawasan yang tumbuh secara *leapfrog* mengelilingi sekitar kawasan utama.

Tipologi *Linear/Corridor*, *Radial/Concentric* dan *Leapfrog* merupakan kombinasi kedua tipologi sebelumnya. Kawasan utama dengan tipologi ini terbentuk tumbuh dengan karakter koridor dan radial secara bersamaan. Kemudian juga diikuti dengan kawasan yang tumbuh secara *leapfrog* mengelilingi kawasan utama.

Landasan Kebijakan

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) adalah dokumen kebijakan

pengaturan ruang untuk kepentingan pembangunan sektoral dan seluruh pemangku kepentingan pembangunan, baik swasta maupun pemerintah, untuk masa sekarang dan akan mendatang. Oleh karena itu, hampir seluruh undang-undang sektoral dan tentunya kebijakan yang bersifat *lex-specialist*, seperti UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, menjadi landasan kebijakan penataan ruang di Indonesia. Peraturan-peraturan tersebut, antara lain, adalah Undang-Undang Dasar (UUD) Negara Republik Indonesia (RI) Tahun 1945, UU Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria, UU Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan, UU Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas UU Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan Menjadi Undang-Undang, UU Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, dan UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Jalan dan Angkutan Jalan.

Berdasarkan PP Nomor 13 Tahun 2017, Peraturan Zonasi untuk jaringan jalan nasional disusun dengan memerhatikan: (1) pemanfaatan ruang di sepanjang sisi nasional dengan tingkat intensitas menengah hingga tinggi yang kecenderungan pengembangannya dibatasi, (2) ketentuan pelarangan alih fungsi lahan yang berfungsi lindung di sepanjang sisi jalan nasional, dan (3) penetapan garis sempadan bangunan di sisi jalan nasional yang memenuhi ketentuan Ruwasja. Sebagai contoh, Jalan Tol Jakarta-Cikampek merupakan jalan nasional, sehingga dibutuhkan pengendalian pemanfaatan ruang untuk menghindari adanya pembangunan yang tidak terkendali (*urban sprawl*), khususnya di kawasan sekitar jalan tol tersebut.

Pada Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 109 Tahun 2020, Pasal 19, dinyatakan bahwa:

1. pelaksanaan PSN dilakukan sesuai dengan RTRW, Rencana Detail Tata Ruang Daerah (RDTR-D), atau Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP2K),
2. dalam hal lokasi PSN tidak sesuai dengan RTRW, RDTR-D, atau RZWP2K dan secara teknis tidak dimungkinkan untuk dipindahkan dari lokasi yang direncanakan, dapat dilakukan penyesuaian tata ruang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang penataan ruang, dan
3. terhadap lokasi PSN yang tidak bersesuaian dengan rencana tata ruang kabupaten/kota dan/atau rencana tata ruang kawasan strategis nasional, Menteri Agraria dan Tata Ruang (ATR)/Kepala Badan Pertanahan Nasional (BPN) dapat memberikan rekomendasi kesesuaian tata ruang atas lokasi PSN dimaksud, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Sedangkan pada Pasal 21 dinyatakan bahwa:

1. penyediaan tanah untuk pelaksanaan PSN dilakukan oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, dan/atau Badan Usaha (BU) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan,
2. PSN yang dilaksanakan oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, atau Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang ditugaskan oleh Pemerintah Pusat, penyediaan tanahnya dilakukan melalui ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengadaan tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum dengan menggunakan waktu minimum,
3. PSN yang dilaksanakan oleh BUMN yang tidak mendapat penugasan dari Pemerintah Pusat atau badan usaha swasta,

penyediaan tanahnya dilakukan dengan perolehan tanah berdasarkan kesepakatan dengan pemilik tanah,

4. tanah lokasi PSN ditetapkan oleh gubernur,
5. tanah yang telah ditetapkan lokasinya, sebagaimana dimaksud pada ayat (4), tidak dapat dilakukan pemindahan hak atas tanahnya oleh pemilik hak kepada pihak lain selain kepada BPN,
6. dalam hal jangka waktu penetapan lokasi sebagaimana dimaksud pada ayat (4) telah berakhir dan penyediaan tanah untuk pelaksanaan PSN belum selesai, gubernur memperbarui penetapan lokasi PSN untuk jangka waktu 2 tahun, dan
7. seluruh dokumen yang telah ada sebelum pembaruan penetapan lokasi PSN sebagaimana dimaksud pada ayat (6), menjadi dokumen penyediaan tanah untuk PSN sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pada Perpres Nomor 28 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Pulau Jawa–Bali, Pasal 75, disebutkan bahwa indikasi arahan peraturan zonasi untuk jaringan jalan nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (2) huruf a meliputi:

1. pemanfaatan ruang untuk pengembangan dan pemantapan jaringan jalan nasional guna meningkatkan keterkaitan antarkawasan perkotaan nasional dan mendorong daya saing perekonomian di Pulau Jawa-Bali,
2. pemanfaatan ruang untuk pengembangan dan pemantapan jaringan jalan nasional untuk meningkatkan aksesibilitas kawasan tertinggal dan terisolasi sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, serta karakteristik, jenis, dan potensi ancaman bencana,
3. pemanfaatan ruang untuk pengembangan dan pemantapan

- jaringan jalan nasional yang terpadu dengan jaringan jalur kereta api nasional dan pelabuhan penyeberangan,
4. pemanfaatan ruang untuk pengembangan dan pemantapan jaringan jalan nasional yang menghubungkan kawasan perkotaan nasional dengan pelabuhan dan/atau bandar udara,
 5. pemanfaatan ruang untuk pengembangan dan pemantapan jaringan jalan bebas hambatan serta pengendalian pembangunan pintu masuk atau pintu keluar jalan bebas hambatan dengan memperhatikan fungsi kawasan pertanian pangan berkelanjutan, kawasan lindung, dan kawasan rawan bencana,
 6. pengendalian perkembangan permukiman di sepanjang jaringan jalan nasional yang mengindikasikan terjadinya gejala perkotaan yang menjalar (*urban sprawl*),
 7. pemanfaatan ruang di sepanjang sisi jalan nasional dengan tingkat intensitas menengah dan tinggi yang kecenderungan pengembangan ruangnya dibatasi,
 8. penerapan ketentuan mengenai pelarangan alih fungsi kawasan pertanian pangan dan lahan yang berfungsi lindung di sepanjang sisi jalan nasional, dan
 9. penetapan garis sempadan bangunan di sisi jalan nasional yang memenuhi ketentuan ruang pengawasan.

HASIL SURVEI DAN PEMBAHASAN

Hasil Survei

Koridor Jakarta-Merak

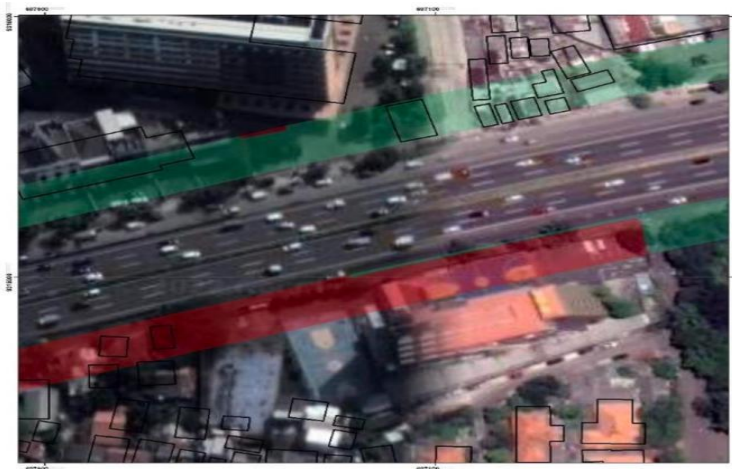
Hasil survei pada koridor ini menunjukkan bahwa Koridor Jalan Tol Jakarta-Merak terbagi menjadi 2 ruas, yaitu: (1) Ruas Jakarta-Tangerang, dan (2) Ruas Tangerang-Merak. Masing-masing ruas jalan tol ini dioperasikan oleh 2 operator yang berbeda. Ruas Jakarta-Tangerang dioperasikan oleh PT Jasa Marga, sedangkan Ruas Tangerang-Merak dioperasikan oleh PT Marga Mandala Sakti.

Ruas Jakarta-Tangerang mempunyai 6 Gerbang Tol (GT), yakni GT Kebon Jeruk 1 dan GT Kebon Jeruk 2, GT Meruya 1 dan GT Meruya 2, GT Meruya Utara 1, GT Karang Tengah Barat 1 dan GT Karang Tengah Barat 2, GT Kunciran 1 dan GT Kunciran 2, serta GT Tangerang 1 dan GT Tangerang 2. Sedangkan Ruas Tangerang-Merak mempunyai 11 GT, yakni GT Bitung, GT Cikupa, GT Balaraja Timur, GT Balaraja Barat, GT Cikande, GT Ciujung, GT Serang Timur, GT Serang Barat, GT Cilegon Timur, GT Cilegon Barat, serta GT Merak,

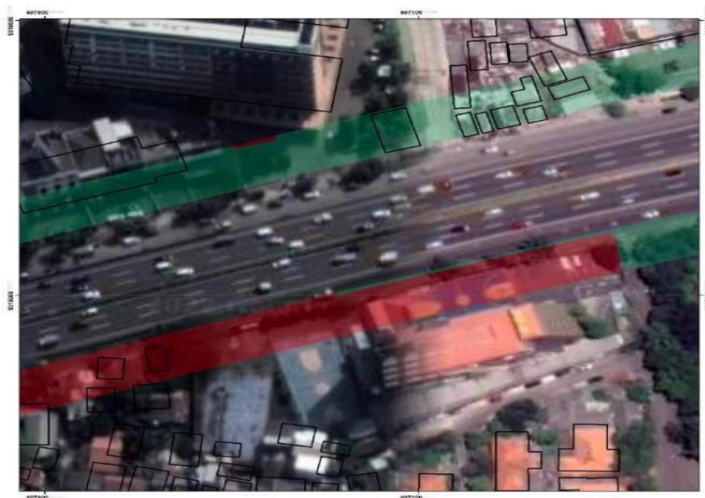
Ruas Jalan Tol Tangerang-Merak terbagi menjadi 3 seksi atau bagian, yaitu Bagian I (Cikupa-Ciujung), Bagian II (Ciujung-Cilegon Timur), dan Bagian III (Cilegon Timur-Merak). Ruang Bagian I Ruas Tangerang-Merak mempunyai 4 jenis tipologi, yaitu Ruang Jalan Tol (Rumaja Tol, Rumija Tol, dan Ruwasja Tol), Ruang Tempat Istirahat (TI) atau Tempat Istirahat dan Pelayanan (TIP), Ruang Bangunan Melintas (Lintas Atas, Lintas Bawah, Jembatan Sungai, Jembatan Penyeberangan Orang atau JPO), dan Ruang

Pengaruh GT. Dengan menggunakan jenis-jenis tipologi tersebut, terdapat 4 GT, 2 TI/TIP, 11 bangunan lintas atas, 2 bangunan lintas bawah, 6 jembatan sungai, dan 2 JPO. Pada ruang Bagian II Ruas Tangerang-Merak terdapat 4 tipologi, yaitu Ruang Jalan Tol, Ruang TI atau TIP, Ruang Bangunan Melintas, dan Ruang Pengaruh GT, sehingga terdapat 4 GT, 2 TI atau TIP, 10 bangunan lintas atas, 5 bangunan lintas bawah, 2 jembatan sungai, dan 1 JPO. Sedangkan ruang Bagian III ruas Tangerang-Merak memiliki 3 topologi, yaitu Ruang Jalan Tol, Ruang Bangunan Melintas, Ruang Pengaruh GT, sehingga terdapat 3 GT, 4 bangunan lintas atas, 7 bangunan lintas bawah, dan 1 jembatan sungai.

Terdapat indikasi ketidaksesuaian penggunaan ruang sekitar pada Jalan Tol Jakarta-Merak. Ilustrasi ketidaksesuaian tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1 Indikasi Ketidaksesuaian Penggunaan Ruang pada GT Kebon Jeruk, Jalan Tol Jakarta-Merak



Gambar 2 Indikasi Ketidaksesuaian Penggunaan Ruang Sekitar Simpang Susun Kunciran, Jalan Tol Jakarta-Merak

Koridor Jakarta-Cikampek

Beberapa informasi diperoleh dari survei yang dilakukan pada Koridor Jakarta-Cikampek. Ruas Jakarta-Cikampek merupakan wilayah operasional PT Jasamarga Transjawa Tollroad Representative Office 1 (JTT RO 1). Pihak JTT menghitung jumlah GT berdasarkan nama kawasan, sedangkan tim surveyor melakukan perhitungan terhadap jumlah GT berdasarkan jumlah GT di lapangan (1 kawasan GT biasanya mempunyai 2, 4, hingga 8 GT).

Pada ruas jalan tol ini terdapat 3 Simpang Susun (SS) yang terkoneksi dengan ruas jalan tol lainnya, yaitu SS Cawang terkoneksi dengan Jalan Tol Cililitan dan *Inner Ringroad* (Cawang-Grogol), SS Cikunir terkoneksi dengan Jakarta Outer Ring Road (JORR) Timur Cakung-Cimanggis, dan SS Cibitung, yang saat ini masih dalam proses pengembangan. Bila beroperasi penuh, SS Cibitung akan menghubungkan Ruas Jalan Tol Cikampek dengan Ruas Jalan Tol

Cibitung-Cilincing dan Cibitung-Cimanggis).

Terdapat 2 karakteristik Rumaja, yaitu *2x3 divided* dan *2x4 divided*. Pemanfaatan ruang pada Rumaja berupa badan jalan, drainase, utilitas, jalur jalan tol layang Mohammed bin Zayed (MBZ) dengan Rumaja *2x2 divided*, jalur LRT, dan jalur Kereta Cepat Indonesia Cina (KCIC). Ruas jalan tol ini berfungsi sebagai ruang mobilitas antarkota atau antarkabupaten dan penghubung antarkawasan industri (memuat perpindahan logistik antarkawasan pergudangan dan industri antarkota atau antarkabupaten).

Terdapat 11 TI atau TIP di ruas Jakarta-Cikampek. Dari 11 TI atau TIP tersebut, 6 TI atau TIP merupakan tipe A dan 5 TI atau TIP merupakan tipe B.

Di koridor ini terdapat 14 GT, yakni GT Pondok Gede Barat, GT Pondok Gede Timur, GT Cikunir, GT Bekasi Barat, GT Bekasi Timur, GT Tambun, GT Cibitung, eks-GT Cikarang Utama, GT Cibatu, GT Cikarang Timur, GT Karawang Barat, GT Karawang Timur, GT Kalihurip, GT Cikampek Utama. Semua GT ini menggunakan sistem transaksi terbuka.

Permasalahan yang terjadi di ruas ini adalah kepadatan lalu lintas yang terjadi, akibat menumpuknya jumlah kendaraan yang ada di jalan arteri di luar ruas jalan tol, sehingga menyebabkan penumpukan kendaraan di ruas jalan tol. Hal serupa juga terjadi saat ada genangan air atau banjir di ruas jalan arteri di luar ruas jalan tol. Penumpukan kendaraan umumnya terjadi pada kawasan GT tertentu yang teridentifikasi padat oleh pusat-pusat kegiatan, seperti yang terjadi pada GT Bekasi Barat, dengan pusat kegiatan berada pada

jalan penghubung antara akses keluar atau masuk jalan tol dan jalan arteri.

Padatnya pemanfaatan ruang yang ada di Rumija membuat ruas jalan tol ini membutuhkan perhatian lebih, seperti dibutuhkannya rambu-rambu lalu lintas dan pengecekan berkala terhadap kondisi jalan tol. Hal tersebut dikendalikan langsung oleh JTT RO 1, dengan melakukan patroli berjalan setiap beberapa jam.

Koridor Cikampek-Cileunyi

Hasil survei pada koridor ini menunjukkan bahwa ruas jalan tol ini mempunyai 12 GT dengan sistem transaksi terbuka, yakni GT Kalihurip, GT Sadang, GT Jatiluhur, GT Cikamuning, GT Padalarang Timur, GT Baros, GT Pasteur, GT Pasir Koja, GT Kopo, GT Moh. Toha, GT Buah Batu, dan GT Cileunyi, Selain itu, terdapat 1 GT yang belum beroperasi, yaitu GT menuju arah Summarecon Mall Bandung. GT Sadang saat ini masih dalam proses konstruksi, karena adanya proyek Jakarta-Cikampek (Japek) Selatan.

Pada ruas ini terdapat 8 TI atau TIP, yang berada di KM 72 A dan KM 72 B, KM 88 A dan KM 88 B, KM 97 B, KM 125 B, KM 147 A, dan KM 149 B. Terdapat juga 3 SS, yaitu SS Padalarang, SS Baros-Pasteur, dan SS Pasir Koja.

Pihak PT Jasa Marga menyampaikan hal-hal terkait dengan kewenangan operator yang hanya sampai Rumija. Operator tidak berwenang terhadap Ruwasja, karena pada Ruwasja sifatnya hanya sekedar observasi. Yang dapat dikendalikan terhadap kegiatan-kegiatan yang terjadi di Ruwasja oleh operator jalan tol adalah dengan membuat peraturan, agar masyarakat dapat memberi

informasi terkait dengan penyelenggaraan kegiatan, seperti pembangunan perumahan, pembangunan pabrik, serta kawasan perdagangan dan jasa.

Kegiatan yang sedang berjalan dan bersinggungan langsung dengan Rumija Tol adalah proyek KCIC, yang menggunakan sebagian dari Rumija Tol (arah Padaleunyi sebelah kiri). Banyak lokasi digunakan oleh KCIC, sehingga ROW menjadi tanggung jawab KCIC. Adanya konstruksi KCIC mengakibatkan pertumbuhan bangunan utilitas di sepanjang ruas Padalarang-Cileunyi (Padaleunyi), seperti Tower *Base Transceiver Station* (BTS) dan Tower Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT).

Selain kegiatan-kegiatan yang berdampak dengan jalan tol, terdapat beberapa kasus yang pernah terjadi di Ruwasja yang berdampak langsung pada Rumaja dan Rumija. Salah satunya adalah kasus pada KM 118, yang berupa ambles. Curah hujan dan kondisi tanah mengakibatkan amblesnya jalan tol yang diakibatkan oleh lahan di sekitar Rumija, yang difungsikan sebagai kolam dan sawah. Ketika terjadi curah hujan yang tinggi, saluran drainase milik jalan tol tersumbat oleh gumpalan tanah dari lahan sawah tersebut, sehingga tanah yang menjadi bantalan jalan tol menjadi jenuh dan mengakibatkan terjadinya ambles. Curah hujan dan kondisi tanah juga mengakibatkan bangunan-bangunan di luar Rumija terdampak longsor dan bersinggungan langsung dengan batas Rumija,

Pada KM 114 sedang dilakukan pemeliharaan atau konstruksi terkait dengan pengendalian terhadap lahan miring yang rawan longsor. Lahan tersebut masuk ke dalam Rumija, dan pemanfaatan lahan pada lahan miring rawan longsor tersebut adalah lahan sawah.

Pengendalian Ruwasja di sekitar jalan tol perlu berkoordinasi langsung dengan Pemerintah Daerah. Kondisi ruang jalan tol koridor Cikampek-Cileunyi juga sangat dipengaruhi oleh kondisi topografinya. Beberapa informasi lain yang diperoleh dari survei adalah *Future Development* Cikampek-Cileunyi, Koridor Gedebage-Tasik-Cilacap (GETACI), yang berlokasi pada KM 149 (GT Summarecon), dan Koridor Sukabumi-Cianjur-Cipatat-Padalarang (GT Padalarang).

Peninjauan lokasi TI atau TIP juga dilakukan, yang salah satunya pada TIP KM 149. Pada saat survei dilakukan, surveyor bertemu langsung dengan pihak pengelola TIP KM 149. TIP ini memiliki kapasitas untuk kendaraan berat sejumlah 50 kendaraan dan kapasitas untuk kendaraan kecil sejumlah 150 kendaraan. TIP memiliki akses langsung ke luar jalan tol bagi pejalan kaki. Ke depan, TIP direncanakan untuk dapat memiliki akses yang terkoneksi langsung dengan jalan nontol, sehingga dapat difungsikan sebagai lokasi transit baik perpindahan barang maupun perpindahan manusia. Dari pengamatan juga diketahui bahwa Ruang TI atau TIP 149 bersinggungan langsung dengan konstruksi KCIC.

Koridor Cikampek-Cirebon

Beberapa informasi yang diperoleh survei adalah bahwa GT yang masih berfungsi adalah GT Kalijati, GT Subang, GT Cikedung, GT Kertajati, dan GT Sumberjaya. Diketahui juga bahwa sudah tidak ada transaksi operasional di GT Cikopo dan di GT Palimanan.

Batas Rumaja ditandai dengan pagar pengaman berupa *guard rail*, sedangkan batas Rumija ditandai dengan pagar pengaman berupa kawat dan pepohonan jati sebagai pagar pengaman alami pengganti

batas fisik buatan. Diperoleh informasi bahwa kewenangan Badan Usaha Jalan Tol (BUJT) terfokus pada ruang di dalam batas Rumija. Selain itu, diketahui pula bahwa SS Patimban dan SS Cisumdawu, yang berada pada ruas Cikopo-Palimanan, merupakan bentuk *future development* yang sedang dikerjakan, bekerja sama dengan BUJT lainnya.

Jalan Tol Cikampek (Cikopo)–Palimanan (Cipali) resmi beroperasi pada tanggal 13 Juni 2015. Jalan Tol Cipali ini merupakan bagian Jalan Tol Trans Jawa, yang terbentang sepanjang 116,75 km, dari KM 72 hingga KM 188.

Jalan Tol Cipali ini melewati 5 kabupaten, yaitu Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Subang, Kabupaten Indramayu, Kabupaten Majalengka, dan Kabupaten Cirebon. Jalan Tol Cipali memangkas rute Cikampek–Palimanan hingga 40 km dibandingkan melalui Jalur Pantura. Jalan tol ini terbagi menjadi 6 Seksi berdasarkan letaknya.

Di Jalan Tol Cipali terdapat 8 TI atau TIP, yang terdiri atas 4 TI atau TIP tipe A dan 4 TI atau TIP tipe B. TI atau TIP tipe A terletak di KM 102 Jalur A, KM 101 Jalur B, KM 166 Jalur A, dan KM 164 Jalur B. Sedangkan TI atau TIP tipe B terletak di KM 86 A, KM 86 B, KM 130 A, dan KM 130B.

Ruas Cipali memiliki 2x2 lajur dan dengan rencana penambahan menjadi 2x3 pada seksi 1 dan seksi 6 (tahun 2034) serta seksi 2 dan seksi 3 (tahun 2038). Lebar lajur yang dimiliki adalah 3,6 m, dengan lebar bahu luar 3 m, lebar bahu dalam 1,5 m, dan lebar median 9,7 m. Ruas jalan tol ini juga memiliki bangunan lintas bawah sebanyak 29 bangunan dan bangunan lintas atas sebanyak 85 bangunan.

Koridor Cikampek-Cirebon memiliki beberapa rencana *future development*, baik yang sudah berjalan maupun yang belum berjalan, sebagai berikut:

1. SS Campaka, yang terletak di KM 77, direncanakan menghubungkan Jalan Tol Cipali dengan Kawasan Industri Marubeni. Rencana ini diprakarsai oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Purwakarta dan investor PT Megatama Putra Sejahtera,
2. Pembangunan Jalan Tol Akses Patimban sepanjang 37.05 KM, yang merupakan *solicited project*, dengan lokasi di Kabupaten Subang, dan direncanakan sebagai jalan alternatif yang menghubungkan Pelabuhan Patimban dan Jalan Tol Trans Jawa,
3. Konektivitas dengan Jalan Tol Cileunyi-Sumedang (Cisumdawu), yang mana Jalan Tol Cipali direncanakan terkoneksi dengan Jalan Tol Cisumdawu di KM 152 Jalan Tol Cipali.

Koridor Jakarta-Ciawi-Sukabumi

Informasi yang diperoleh dari survei menunjukkan bahwa koridor Jalan Tol Bogor-Ciawi-Sukabumi yang melintas menjadi 2 ruas, yaitu Ruas Jakarta-Bogor-Ciawi dan Ruas Ciawi-Sukabumi. Masing-masing ruas jalan tol ini dioperasikan oleh operator yang berbeda, dengan Ruas Jakarta-Bogor-Ciawi dioperasikan oleh PT Jasa Marga dan Ruas Ciawi-Sukabumi dioperasikan oleh PT Trans Jabar Tol, yang merupakan suatu Grup Waskita Karya. Ruas Jalan Tol Jakarta-Bogor-Ciawi memiliki 28 GT dan Ruas Jalan Tol Ciawi-Sukabumi mempunyai 2 GT.

Pada ruang Bagian 1 Ruas Jakarta-Bogor-Ciawi terdapat 4 jenis tipologi, yaitu Ruang Jalan Tol (Rumaja tol, Rumija tol, Ruwasja

tol), Ruang TI atau TIP, Ruang Bangunan Melintas (Lintas Atas, Lintas Bawah, Jembatan Sungai, dan Jembatan Penyeberangan Orang atau JPO), serta Ruang Pengaruh GT. Terdapat 30 GT, 5 TI atau TIP, 30 bangunan lintas atas, 12 bangunan lintas bawah, 3 jembatan sungai, dan 17 JPO. Sedangkan pada ruang Bagian 2 ruas Ciawi-Sukabumi terdapat 4 jenis tipologi, yaitu Ruang Jalan Tol (Rumaja tol, Rumija tol, Ruwasja tol), Ruang TI atau TIP, Ruang Bangunan Melintas (Lintas Atas, Lintas Bawah, Jembatan Sungai, JPO), dan Ruang Pengaruh GT.

Strategi Pengendalian Ruang

Pemanfaatan Ruang Jalan Tol

Terdapat 6 jenis pemanfaatan ruang jalan tol. Pada bagian ini diuraikan hal-hal yang terkait dengan pemanfaatan ruang jalan tol tersebut.

Pertama, izin pemanfaatan Ruang Milik Jalan Tol (*Right of Way*, ROW) diberikan oleh Direktur Jenderal Bina Marga, berdasarkan Berita Acara Persetujuan dari Tim Unit Pelayanan Perizinan, atau Izin Pemanfaatan Rumija Tol diberikan oleh Direktur Jenderal Bina Marga, berdasarkan rekomendasi teknis dari Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) dan BUJT. Sebagai contoh adalah izin *crossing* utilitas (pipa dan atau kabel) serta penempatan utilitas sejajar jalan tol.

Kedua, rekomendasi pemanfaatan Ruwasja tol diberikan oleh Direktur Jenderal Bina Marga, sesuai dengan Peraturan Menteri (Permen) PUPR Nomor 06/PRT/M/2018 dan yang telah diubah dengan Permen PUPR Nomor 20 Tahun 2020 tentang Tugas dan Wewenang Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Jenderal

Pembiayaan Infrastruktur Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Badan Pengatur Jalan Tol, dan Badan Usaha Jalan Tol dalam Penyelenggaraan Jalan Tol, berdasarkan berita acara peninjauan lapangan dan berita acara hasil evaluasi oleh Tim Unit Pelayanan Perizinan (Kementerian PUPR, 2020). Sebagai contoh adalah rekomendasi pembangunan bangunan di Ruwasja tol, yang berpotensi mengganggu jarak pandang serta keselamatan pengguna jalan tol.

Ketiga, dispensasi penggunaan Rumija tol untuk kendaraan dengan angkutan berat diberikan oleh Direktur Jenderal Bina Marga, berdasarkan berita acara hasil evaluasi teknis dan peninjauan lapangan oleh Tim Unit Pelayanan Perizinan. Sebagai contoh adalah dispensasi bagi kendaraan dengan dimensi dan muatan tidak biasa.

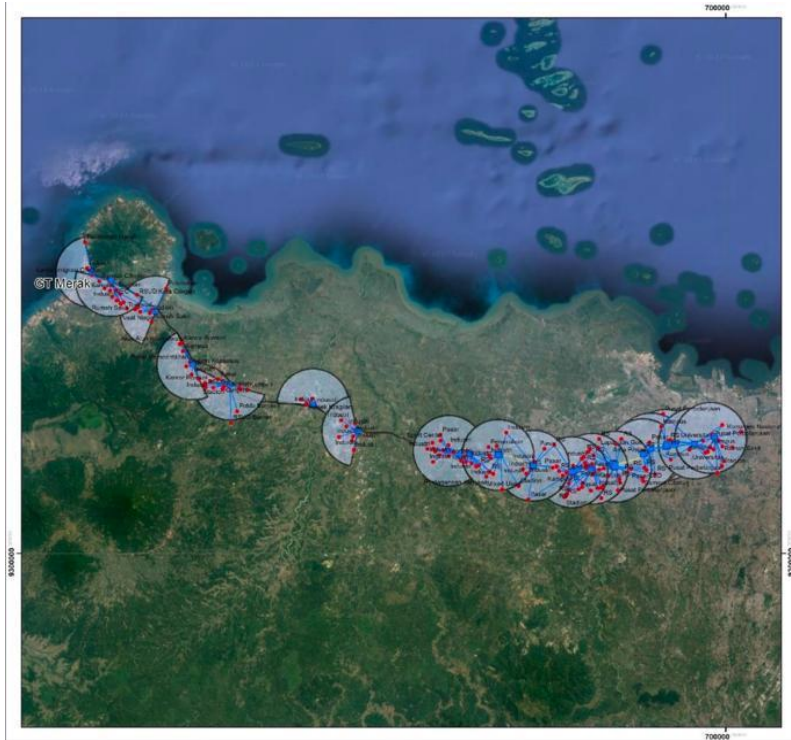
Keempat, dispensasi penggunaan Rumija tol untuk keperluan tertentu atau bersifat sementara diberikan oleh Direktur Jenderal Bina Marga berdasarkan berita acara hasil evaluasi teknis dan peninjauan lapangan oleh Tim Unit Pelayanan Perizinan. Sebagai contoh adalah dispensasi bukaan akses jalan tol.

Kelima, izin pembangunan *overpass* atau *underpass*, dalam hal ini termasuk duplikasi jembatan, jalan akses, jaringan tegangan tinggi, dan jalan kereta api melintas, diberikan oleh Direktur Jenderal Bina Marga berdasarkan berita acara persetujuan dari Tim Unit Pelayanan Perizinan. Sebagai contoh adalah izin pembangunan jembatan atau jalan di atas atau di bawah yang melintas jalan tol.

Keenam, izin pembangunan simpang susun dan prasarana transportasi lain sejajar dengan jalan tol diberikan oleh Menteri PUPR berdasarkan nota atau memo dinas dari Direktur Jenderal

Bina Marga yang dilampiri berita acara hasil evaluasi dan peninjauan lapangan oleh Tim Unit Pelayanan Perizinan. Sebagai contoh adalah pembangunan simpang susun baru dan bukaan akses *on* atau *off ramp*.

Beberapa contoh peta sebaran ruang pengaruh dan deliniasi pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol disajikan pada Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5. Beberapa permasalahan yang umum ditemukan di ruang di sekitar jalan tol adalah: (1) pemanfaatan ilegal pada Rumaja, seperti papan reklame dan utilitas, (2) pemanfaatan ilegal pada *overpass* atau bangunan melintas, seperti spanduk iklan, (3) pemanfaatan Ruwasja tol untuk penempatan bangunan iklan, tower telekomunikasi, dan tower listrik, yang jarak dan ketinggiannya memungkinkan atau berdampak ke jalan tol bilamana konstruksi tidak cukup kuat atau bila terjadi kegagalan struktur, sehingga dapat mengganggu atau membahayakan operasional jalan tol, (4) permasalahan dan potensi gangguan pada rumaja, seperti kendaraan muatan tidak memiliki standar atau tanpa izin melintas dan terjadi gangguan berupa kecelakaan serta adanya kabel konduktor SUTT Perusahaan Listrik Negara (PLN) jatuh di jalan tol pada saat *maintenance* dan dapat mengganggu lalu lintas, dan (5) curah hujan yang tinggi di beberapa lokasi menimbulkan debit air meluap ke jalan, baik dari sungai maupun dari kawasan di sekitar jalan tol.

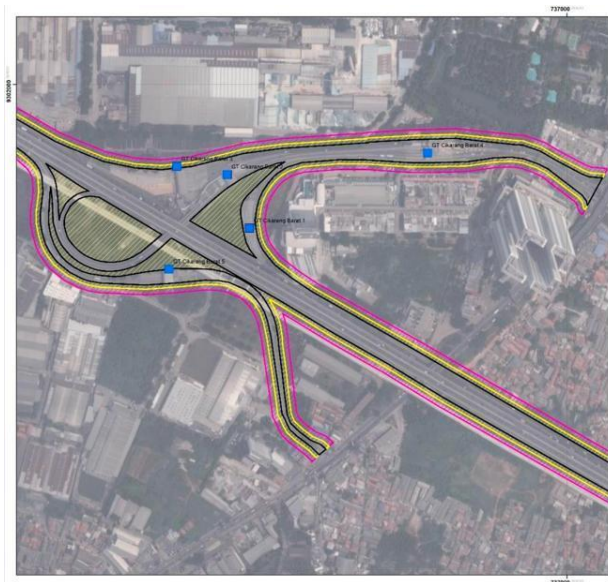


Gambar 3 Peta Sebaran Ruang Pengaruh Koridor Jakarta–Merak

Beberapa bentuk pengendalian yang dapat dilakukan oleh operator jalan tol adalah: (1) mengerahkan petugas lapangan untuk melakukan penghentian kegiatan yang tidak memiliki izin, (2) mengarahkan untuk berkoordinasi dan mengajukan permohonan pemanfaatan Rumija dan Ruwasja tol, (3) melakukan langkah-langkah penertiban, (4) melakukan antisipasi serta melakukan perawatan dan pembersihan rutin, baik terhadap sedimentasi, tanaman liar, sampah, serta timbunan gorong-gorong, dan (5) menyesuaikan kapasitas pompa.



Gambar 4 Peta Deliniasi Ruang TIP KM 43 Koridor Jakarta-Merak



Gambar 5 Peta Deliniasi Pemanfaatan Ruang Jalan Tol GT dan SS Koridor Jakarta-Cikampek

Rumusan Aksi Pengendalian

Diperlukan pengendalian dan penertiban pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol. Rumusan aksi pengendalian dan penertiban tersebut diuraikan pada bagian ini.

Pertama, penyamaan persepsi terkait dengan jalan tol (persyaratan teknis, spesifikasi, fungsi, wewenang, serta ruang jalan, yang meliputi Rumija, Rumaja, dan Ruwasja), kriteria pengendalian pola dan struktur pemanfaatan lahan di sekitar jalan penghubung tol, lokasi dan karakteristik fungsi TI atau TIP perkotaan dan antarkota, standar dan tipe *Ramp (on* atau *off)*, dan SS.

Kedua, pengendalian terkait dengan Jaringan Transportasi Perkotaan (*Mind Map Urban Transport Network*), yang meliputi *Land Spatial Form*, *Land Use Structure Form*, *Land Use Intensity*, dan *Land Price* sebagai pendorong evolusi Pola Spasial Perkotaan (*Urban Spatial Pattern*) terhadap fragmentasi lahan di sepanjang dan sekitar jalan tol yang memengaruhi distribusi spasial lahan perumahan, komersial, dan industri.

Ketiga, pengendalian terkait tiga tipologi *sprawl development* di sekitar jalan tol, yakni *Linear/Corridor* dan *Leapfrog*, *Radial/Concentric* dan *Leapfrog*, serta *Linear/Corridor*, *Radial/Concentric*, dan *Leapfrog*.

Keempat, pengendalian melalui RTRW sebagai dokumen kebijakan pengaturan ruang, termasuk pengendalian dan penertiban pemanfaatan ruang di sepanjang dan sekitar jalan tol, untuk kepentingan pembangunan sektoral dan seluruh pemangku kepentingan pembangunan, termasuk pembangunan infrastruktur

jalan tol, baik oleh pemerintah maupun oleh swasta.

Kelima, pengendalian kehadiran jalan tol dengan perubahan pemanfaatan ruang di sepanjang dan di sekitar jalan tol dan kesesuaian dengan RTRW kota atau kabupaten, provinsi, dan nasional, serta tata cara penyelesaian dan upaya penertiban perubahan peruntukan lahan dalam pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol.

Keenam, analisis berupa audit atau penilaian terhadap cakupan kelengkapan dan substansi Dokumen Instrumen Pengendalian ruas jalan tol berdasarkan Output Makro (5 analisis makro, yaitu konstelasi regional, penggunaan lahan eksisting, mozaik pola dan struktur ruang, ekonomi regional dan perkembangan kawasan, beban tol, dan Rekomendasi Ketentuan Kegiatan dan Ketentuan Umum terhadap RTRW-PZ Provinsi, Kota, dan Kabupaten yang dilewati jalan tol), Output Mikro (deliniasi kawasan sekitar gerbang tol dan 11 analisis mikro, yaitu struktur internal Bagian Wilayah Perkotaan atau BWP, sistem penggunaan lahan, kedudukan, dan peran BWP dalam wilayah yang lebih luas, SDA dan fisik atau lingkungan BWP, daya dukung dan daya tampung, kependudukan, ekonomi, dan sektor unggulan, transportasi, sumber daya buatan, kondisi lingkungan binaan, kelembagaan, dan pembiayaan pembangunan.

Ketujuh, konsep Pengendalian Makro, yang meliputi Peraturan Zonasi (*zoning map*-pola ruang kawasan prioritas), Pola Ruang Rencana Mikro, yaitu Zona Pembatas (150 m, jalur hijau pembatas di sepanjang koridor tol), Zona Penunjang (500 m, pengendalian fungsi ruang pada *inlet* dan *outlet* jalan tol), Zona Penyangga (2 km, kegiatan perdagangan jasa dan jalan alternatif atau *frontage* jalan

tol), Rencana Pola Ruang (penetapan kawasan lindung, perencanaan kawasan hunian, perdagangan jasa, industri, dan *zoning text*), Perizinan, Insentif Disinsentif dan Sanksi harus tertuang dalam Dokumen Instrumen Pengendalian setiap ruas jalan tol.

Kedelapan, pengendalian ketentuan kegiatan yang diperbolehkan, diperbolehkan dengan syarat, dan tidak diperbolehkan dalam pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol, serta ketentuan umum pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol. Ketentuan perlu dijabarkan secara rinci dan sistematis berdasarkan karakteristik dan keunikan setiap ruas jalan tol, serta mengatur pola ruang kawasan menyeluruh di sepanjang koridor jalan tol, untuk melindungi dan mempertahankan performa optimal jalan tol.

Kesembilan, pengendalian pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol, cepat atau lambat, akan mengubah peta perkembangan kota di sepanjang koridor jalan tol, yang mana pusat pertumbuhan ekonomi mengelompok, teraglomerasi, berkiblat ke jalan tol, dan terkonsentrasi di sekitar kota atau kabupaten yang dilalui jalan tol. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah (provinsi dan kota atau kabupaten) yang dilintasi jalan tol perlu untuk mengevaluasi, menyelaraskan, menertibkan, serta mengendalikan pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol ke depan, agar pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan selaras dengan RTRW.

Kesepuluh, area GT dan wilayah SS harus dilengkapi dengan rencana detail tata ruang untuk mengendalikan pemanfaatan ruang di sekitarnya. Kehadiran jalan tol mempermudah konektivitas antarwilayah, bandar udara, pelabuhan, kawasan industri atau pertanian atau pariwisata, tetapi tanpa mengorbankan lingkungan

daerah penyangga, kawasan kota kecil atau perdesaan, dan kawasan hijau (sawah, perkebunan, hutan).

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Terdapat beberapa hal yang dapat menjadi kesimpulan kajian ini. Rangkuman kesimpulan diuraikan pada bagian ini.

Pertama, jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian dari sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol. Jalan tol memiliki 3 bagian, yaitu Ruang Manfaat Jalan (Rumaja), Ruang Milik Jalan (Rumija), dan Ruang Pengawasan Jalan (Ruwasja).

Kedua, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol, pada Pasal 43, disebutkan bahwa Rumija tol hanya diperuntukkan bagi rumaja tol, penambahan lajur lalu lintas, serta ruang untuk pengamanan jalan, dengan tetap memperhatikan keselamatan dan kelancaran lalu lintas dan keamanan konstruksi jalan tol. BU dapat menggunakan Rumija tol di luar rumaja tol untuk penempatan iklan, bangunan utilitas, dan/atau utilitas. Ketentuan teknis mengenai pengaturan pemanfaatan Rumija tol diatur dengan Permen PUPR.

Ketiga, permasalahan yang umum ditemukan pada ruang di sekitar jalan tol adalah pemanfaatan ilegal pada Rumija, pemanfaatan ilegal pada bangunan melintas, pemanfaatan Ruwasja tol untuk

penempatan bangunan iklan, tower telekomunikasi, dan tower listrik yang jarak dan ketinggiannya memungkinkan untuk mengganggu atau berdampak ke jalan tol bilamana konstruksi tidak cukup kuat, yang mana kegagalan struktur yang ditimbulkan dapat mengganggu atau membahayakan operasional jalan tol.

Keempat, kehadiran infrastruktur jalan tol di berbagai daerah membuat Pemerintah Pusat mendorong Pemerintah Daerah (Pemda) yang dilintasi atau yang dekat dengan jalan tol untuk mengoptimalkan kehadiran jalan tol dalam meningkatkan perekonomian daerah, mewujudkan kesejahteraan masyarakat, serta melestarikan lingkungan. Tujuannya agar masyarakat dapat memetik manfaat keberadaan jalan tol dalam mengembangkan potensi daerah masing-masing.

Kelima, kehadiran ruang pengaruh jalan tol telah membangkitkan kegiatan perekonomian, mulai dari properti, kawasan industri, hingga destinasi wisata. Ruang pengaruh jalan tol, mulai dari sekitar GT (tepat di ujung pintu keluar atau pintu masuk hingga dalam radius kurang lebih 1 km), kawasan yang bersisian kiri-kanan sepanjang ruas jalan tol (selebar 0,5 km hingga 1 km dari tepi pagar jalan tol), serta pengembangan kawasan yang berjarak lebih dari 5 km hingga 10 km. Ketidakjelasan kewenangan, ketidakselarasan RTRW dengan pembangunan jalan tol, dan ketidaktegasan Pemda terhadap pengendalian dan penertiban pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol telah menimbulkan pembangunan kawasan yang tidak terkendali. Selain itu, bangkitan lalu lintas yang tinggi di luar dan di sekitar jalan tol telah meningkatkan kemacetan lalu lintas kawasan sekitar yang turut berdampak terhadap kemacetan lalu lintas di dalam jalan tol.

Keenam, hasil pemantauan ruas jalan tol koridor Jakarta-Merak, Jakarta Cikampek, Cikampek-Cileunyi, Cikampek-Cirebon, serta Jakarta-Ciawi-Sukabumi menunjukkan adanya pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol yang tidak terkendali dan tumbuh sporadis sesuai dengan keinginan pemilik lahan tanpa mengindahkan pemanfaatan ruang yang sesuai dengan RTRW yang telah ditetapkan. Beberapa permasalahan dan potensi permasalahan yang ada pada ruang jalan tol, antara lain, adalah terdapatnya lahan pengelolaan jalan tol yang berada di lokasi strategis dan memiliki potensi bisnis yang tinggi, namun belum dimanfaatkan dengan optimal meskipun menambah potensi bisnis bagi perusahaan atau pengelola jalan tol. Lahan pengelolaan pengelola jalan tol yang berada di luar jalan tol yang tidak termanfaatkan, jika dibiarkan tidak terawat, akan dimanfaatkan oleh pihak lain yang tidak bertanggung jawab, seperti pedagang kaki lima, warung, rumah liar, yang akan menyebabkan kekumuhan.

Rekomendasi

Terdapat 6 rekomendasi yang dapat disampaikan pada akhir tulisan ini. Rangkuman keenam rekomendasi tersebut diuraikan pada bagian ini.

Pertama, Kementerian PUPR, Kementerian ATR/BPN, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK), dan Kementerian Pertanian perlu menyusun bersama Panduan Pengendalian dan Penertiban Pemanfaatan Ruang di Sekitar Jalan Tol. Panduan ringkas ini berisi penjelasan umum keterkaitan kehadiran jalan tol terhadap pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol, penyesuaian kehadiran jalan tol dengan perubahan di lapangan dan kesesuaian dengan RTRW kota atau kabupaten, provinsi, dan

nasional, serta penyelesaian atau penertiban perubahan peruntukan dalam pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol.

Kedua, Kementerian PUPR, Kementerian ATR/BPN, dan Kementerian Dalam Negeri melakukan sosialisasi buku panduan ke pemerintah daerah (provinsi dan kota atau kabupaten), dengan prioritas kota atau kabupaten yang dilintasi pengembangan jalan tol. Pendampingan kepada pemerintah kota atau pemerintah kabupaten yang dilintasi jalan tol atau yang mendapat manfaat dari kehadiran jalan tol untuk bersama mengevaluasi, menyelaraskan, menertibkan, serta mengendalikan ke depan pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol sekaligus mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan yang selaras dengan perencanaan tata ruang. Pemerintah Provinsi (Banten, DKI Jakarta, dan Jawa Barat) dan pemerintah kota atau kabupaten (Serang, Tangerang, Tangerang Selatan, Bekasi, Kawarang, Purwakarta, Indramayu, Cirebon, Bogor, dan Sukabumi) yang dilintasi jalan tol ruas Jakarta-Merak, Jakarta Cikampek, Cikampek-Cileunyi, Cikampek-Cirebon, dan Jakarta-Ciawi-Sukabumi dapat menjadi kawasan percontohan pengendalian dan penertiban pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol.

Ketiga, keberadaan jalan tol, cepat atau lambat, akan mengubah peta perkembangan kota di sepanjang koridor jalan tol. Pusat pertumbuhan ekonomi mengelompok, teraglomerasi, berkiblat ke jalan tol, dan terkonsentrasi di sekitar kota atau di sekitar kabupaten yang dilalui jalan tol tersebut. Pemda harus mampu memaksimalkan jalan tol sebagai alat pembuka pasar agar peluang untuk tumbuh dan membesar terbuka lebar. Mereka harus berani mengambil peran dan menawarkan bentuk kerja sama yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan daerah, serta mendukungnya dengan regulasi yang

memudahkan iklim dunia usaha yang nyaman dan aman.

Keempat, pembangunan konektivitas untuk Indonesia, yang topografinya beragam, harus dirancang sesedikit mungkin mengurangi luas kawasan hijau yang dilintasi. Kementerian PUPR, Kementerian ATR/BPN, Kementerian LHK, dan Kementerian Pertanian harus menetapkan sejumlah batasan dan ketentuan agar pembangunan jalan tol tidak merugikan hutan alam dan ekologi. Kementerian perlu secara spesifik membuat atau merevisi pemetaan rancangan rute jalan tol dengan mengacu pada kondisi lingkungan hidup. Proses pembebasan lahan hijau (sawah, perkebunan, dan hutan) harus dilakukan secara hati-hati.

Kelima, revisi RTRW kota atau RTRW kabupaten pun harus segera dilakukan untuk mengantisipasi perubahan lahan. Wilayah perlintasan atau persimpangan jalan tol harus dilengkapi Rencana Detil Tata Ruang (RDTR), yang sayangnya, sebagian besar belum dimiliki kota atau kabupaten. Rencana itu merupakan ujung tombak pengendalian tata ruang dan peruntukan lahan yang sangat rentan berubah seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat di sepanjang koridor jalan tol. Hal ini terjadi karena investor melihat peluang bisnis pada keramaian jalan tol dan kemudahan aksesibilitas, padahal kawasan hijau serta kebudayaan masyarakat adat setempat harus dijaga dan dikonservasi sebagai pusaka lanskap.

Keenam, pembangunan infrastruktur jalan tol harus diiringi dengan pengendalian dan penertiban pemanfaatan ruang di sekitar jalan tol dengan ketat dan tegas, tetapi tetap lentur mengikuti perkembangan daerah yang begitu dinamis. Hal ini dimaksudkan agar keberadaan jalan tol dan pengendalian pemanfaatan tata ruang tetap mampu

mewujudkan pemerataan dan keadilan pembangunan infrastruktur, menjadi katalisator pertumbuhan ekonomi, mengurangi kesenjangan antarwilayah, meningkatkan kualitas hidup masyarakat, serta tetap menjaga kelestarian alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R. B. dan Husna, Z. 2021. *Identification of Sprawl Development Typologies around Toll Road Gates in Java, Indonesia*. Tata Loka, 24 (1): 1-14.
- Kementerian Pekerjaan Umum (PU). 2005. *Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 498/KPTS/M/2005 tentang Pengesahan 15 (Lima Belas) Rancangan SNI Dan 44 (Empat Puluh Empat) Pedoman Teknis Bidang Konstruksi Dan Bangunan*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2018. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 06/PRT/M/2018 tentang Wewenang dan Tugas Direktorat Jenderal Bina Marga, Badan Pengatur Jalan Tol, dan Badan Usaha Jalan Tol Dalam Penyelenggaraan Jalan Tol*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2020. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2020 tentang Tugas dan Wewenang Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Jenderal Pembiayaan Infrastruktur Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Badan Pengatur Jalan Tol, dan Badan Usaha Jalan Tol dalam Penyelenggaraan Jalan Tol*. Jakarta.

- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 1945. *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 1960. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2004. *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan Menjadi Undang-Undang*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2005. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2007. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Jalan dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2012. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Pulau Jawa-Bali*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2017. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang*

Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2021. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang.* Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2020 tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional.* Jakarta.

DAMPAK PEMBANGUNAN JALAN TOL DI INDONESIA DENGAN PENDEKATAN PERTUMBUHAN DAN PEMERATAAN

Arif Wismadi

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

Hengki Purwoto

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Gadjah Mada

Dwi Ardianta Kurniawan

Pusat Studi Transportasi dan Logistik (Pustral), Universitas Gadjah Mada

PENDAHULUAN

Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) 2020-2024 menargetkan waktu tempuh pada jalan lintas utama pulau adalah 1,9 jam untuk jarak 100 km. Pada saat ini, kinerja kecepatan transportasi darat yang melalui jalan nasional masih berada pada waktu 2,3 jam untuk jarak 100 km. Kondisi tersebut masih jauh dibandingkan kondisi di negara-negara ASEAN lainnya, yang sudah mencapai 1,5 jam untuk jarak 100 km. Salah satu penyebab hal tersebut adalah pertumbuhan infrastruktur jalan di Indonesia yang lebih rendah dibandingkan kebutuhan. Pada periode 2012-2017 terjadi pertumbuhan permintaan sebesar 8,7% per tahun, dengan jumlah perjalanan sebesar 134,9 milyar kendaraan-km pada tahun 2017. Pertumbuhan perjalanan ini lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi, yaitu sebesar 5,3% per tahun. Jumlah perjalanan diperkirakan akan terus bertumbuh, melihat tingkat

motorisasi, yaitu tingkat kendaraan per 1000 penduduk, di Indonesia sebesar 87, yang mana angka ini masih lebih rendah dibandingkan dengan angka di negara tetangga, seperti Thailand (206) atau Malaysia (361). Jaringan jalan nasional tidak mampu mengimbangi meningkatnya permintaan, yang berujung pada kesenjangan kapasitas jaringan jalan. Kesenjangan kapasitas jaringan jalan saat ini diperkirakan sekitar 17.000 lajur-km, sehingga diperkirakan perlu tambahan sebesar 4.000 lajur-km hingga 7.000 lajur-km setiap tahunnya untuk memenuhi peningkatan permintaan lalu lintas tersebut (World Bank, 2020).

Pembangunan jalan tol merupakan salah satu upaya untuk mengatasi *gap* tersebut. Jalan tol pertama di Indonesia, yang beroperasi pada tahun 1978, adalah jalan tol Jakarta–Bogor–Ciawi atau biasa disebut Jalan Tol Jagorawi. Pada periode 1978–2014 pertumbuhan rata-rata jalan tol adalah sebesar 7,96% per tahun, sementara pada periode 2014–2022 jalan tol mengalami peningkatan yang signifikan, dengan pertumbuhan rata-rata 13,44% per tahun.

Walaupun sudah terjadi peningkatan, panjang jalan tol di Indonesia masih lebih rendah dibandingkan dengan panjang jalan tol di negara ASEAN lainnya. Pada tahun 2018, panjang jalan tol per 1 juta penduduk di Indonesia adalah sebesar 6,75 km, yang hanya lebih tinggi dibandingkan dengan panjang jalan tol per 1 juta penduduk di Filipina, yaitu sebesar 2,74 km. Sementara itu, kepadatan jalan tol di Vietnam sudah mencapai 23,22 km/juta penduduk dan di Malaysia mencapai 63,75 km/juta penduduk, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kepadatan Jalan Tol di Beberapa Negara

Negara	Indonesia	Malaysia	Tiongkok	India	Vietnam	Filipina
Panjang jalan (km)	1.745	2.021	136.500	24.000	2.150	286
Kepadatan (km/juta penduduk)	6,75	63,75	98,72	18,33	23,22	2,74

Sumber: World Bank (2020)

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa kepadatan jalan tol belum optimal untuk mendukung pencapaian kinerja jalan di Indonesia. Untuk mengoptimalkan peran jalan tol, diperlukan juga integrasi dengan jalan nontol, yang berfungsi sebagai jalan alternatif maupun sebagai penghubung jalan tol ke jaringan jalan nontol. Hal ini sesuai dengan syarat umum pembangunan jalan tol, sebagaimana tercantum dalam Pasal 4 Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005, tentang Jalan Tol. Dengan demikian, peningkatan peran jalan tol juga perlu diimbangi oleh pembangunan jalan nontol.

Masalah klasik yang muncul dalam pembangunan jalan adalah adanya *budget constraint*. Sektor jalan di Indonesia telah mengalami kekurangan investasi selama bertahun-tahun. Dari tahun 1996 hingga tahun 2017, total investasi publik dan investasi swasta di semua jenis jalan rata-rata hanya sebesar 1,1% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Meskipun telah terdapat peningkatan, pengeluaran pemerintah pusat untuk jalan nasional dan jalan bebas hambatan masih sedikit di bawah jumlah yang dibutuhkan untuk memenuhi pertumbuhan permintaan dan target Pemerintah Indonesia. Pemerintah pusat menganggarkan sebesar Rp45,8 triliun untuk jalan nasional pada tahun 2018 dan Rp44,1 triliun pada tahun 2019. Kebutuhan pendanaan diperkirakan mencapai Rp47,5 triliun hingga Rp51 triliun, yang mencakup Rp19-20 triliun untuk

pembangunan jalan, Rp16,5-19 triliun untuk preservasi aset, dan Rp12 triliun untuk program pembangunan jalan tol, tidak termasuk investasi sektor swasta dan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sebesar Rp 20 triliun. Dengan demikian, alokasi anggaran untuk jalan nasional masih sekitar Rp 2 triliun hingga Rp6 triliun di bawah tingkat investasi publik yang dibutuhkan.

Dalam kondisi *budget constraint*, diperlukan model lokasi dan alokasi pembiayaan dengan biaya terendah tetapi memberikan dampak tertinggi. Model tersebut berbasis pada aspek lokasi atau sisi spasial maupun alokasi atau jenis penanganan sebagai variabel simulasi. Ketepatan model lokasi alokasi sangat penting untuk memastikan adanya pertumbuhan yang tinggi serta menghindari akumulasi ketimpangan spasial.

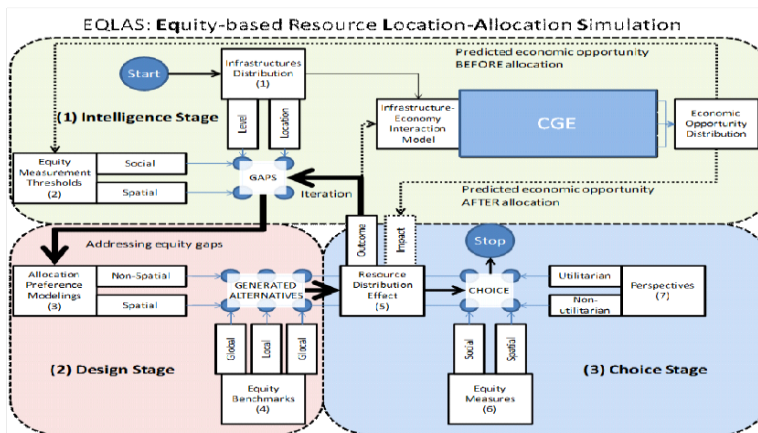
Tujuan artikel ini adalah memberikan rekomendasi yang terbaik untuk model lokasi alokasi pembiayaan sektor jalan nasional yang mendorong pertumbuhan dan mengurangi kesenjangan. Untuk menghasilkan rekomendasi tersebut, dilakukan 3 model simulasi lokasi alokasi sumber daya, yang mencakup: (1) tanpa penambahan jaringan jalan atau skenario P, (2) penambahan jalan dengan pendekatan pertumbuhan sesuai masterplan atau MP, dan (3) pengembangan jalan dengan pendekatan pemerataan atau MP2. Indikator yang digunakan adalah dampak pertumbuhan yang tertinggi sekaligus mengurangi kesenjangan.

TINJAUAN PUSTAKA

Kerangka pikir kegiatan didasarkan pada 2 pendekatan yang saling

berkaitan, yaitu pendekatan mikro berbasis pada ruas dan pendekatan makro berbasis pada wilayah. Pendekatan mikro didasarkan pada penilaian kinerja pada level ruas berdasarkan pilihan prioritas penanganan yang dilakukan. Pilihan prioritas penanganan yang diusulkan adalah pendekatan pemerataan berbasis spasial berkeadilan. Pendekatan makro berbasis wilayah dilakukan dengan memperhatikan dampak penanganan jalan terhadap indikator makro wilayah, seperti Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Pendekatan ini dilakukan pada level provinsi dan level pulau.

Model ekonomi sosial spasial berkeadilan disusun untuk mengakomodasi kebutuhan pemerataan pembangunan di seluruh wilayah Indonesia. Secara skematis, model tersebut memiliki alur pikir, seperti yang terlihat pada Gambar 1.



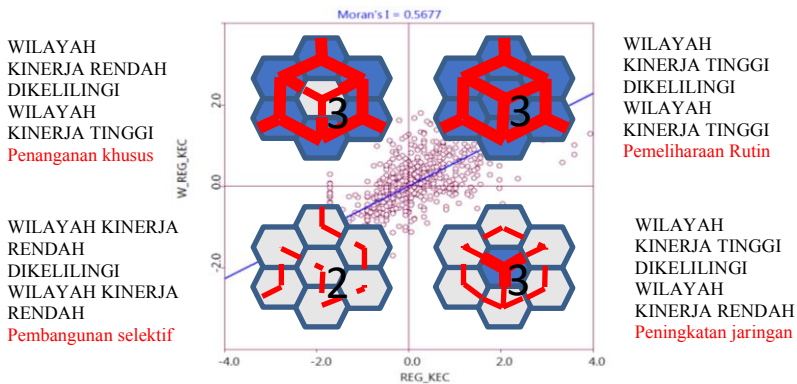
Sumber: Wismadi (2015)

Gambar 1 Model Ekonomi Sosial-Spasial Berkeadilan

Kerangka simulasi pembagian alokasi-lokasi anggaran berbasis keadilan sosial dan spasial disusun dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. *Intelligence Stages* (Pemetaan Kondisi); yang mencakup pemetaan distribusi infrastruktur (kinerja dan lokasi) dan pengukuran tingkat keadilan (sosial dan spasial),
2. *Design Stages* (Opsi Kebijakan Alokasi); yang mencakup pilihan model prioritas alokasi (nonspasial dan spasial) dan pilihan tolok ukur kinerja (Global, Lokal, dan Glokal), serta
3. *Choice Stages* (Penetapan Pilihan Kebijakan Alokasi); yang mencakup dampak distribusi alokasi (*Outcome* dan *Impact*), pengukuran tingkat keadilan (sosial dan spasial), dan uji preferensi pemangku kepentingan (*utilitarian* dan *nonutilitarian*).

Ilustrasi hasil pemetaan kondisi dan kebutuhan penanganan yang dilakukan, disajikan pada Gambar 2.



Sumber: Wismadi (2015)

Gambar 2 Ilustrasi Pemetaan Kondisi Wilayah Kerja

Hasil pemetaan menunjukkan 4 kuadran dengan kebutuhan penanganan yang berbeda, yaitu pembangunan jalan atau peningkatan jaringan, pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, dan kebutuhan penanganan lainnya.

Indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur pemerataan adalah *Gini Ratio* atau Rasio Gini dan *Poverty Incidence* (PI) atau *Head Count Index* (HCI-P0). Rasio Gini merupakan indikator yang menunjukkan tingkat ketimpangan kesejahteraan secara menyeluruh. Nilai Rasio Gini berkisar antara 0 hingga 1, dengan Nilai Rasio Gini yang semakin mendekati 1 mengindikasikan tingkat ketimpangan yang semakin tinggi dan Rasio Gini bernilai 0 menunjukkan adanya pemerataan pendapatan yang sempurna, atau setiap orang memiliki pendapatan yang sama. Sedangkan, Rasio Gini bernilai 1 menunjukkan ketimpangan yang sempurna, atau satu orang memiliki segalanya, sementara orang-orang lainnya tidak memiliki apa-apa. Dengan kata lain, Rasio Gini diupayakan agar mendekati 0, untuk menunjukkan adanya pemerataan distribusi pendapatan antarpenduduk.

Poverty Incidence (PI) atau *Head Count Index* (HCI-P0) adalah persentase penduduk yang berada di bawah Garis Kemiskinan (GK). Dalam konteks penyelenggaraan jalan, garis kemiskinan dapat diwakili oleh standar kualitas jalan berupa nilai *International Roughness Index* (IRI) maupun kualitas jaringan jalan dengan indikator kecepatan perjalanan.

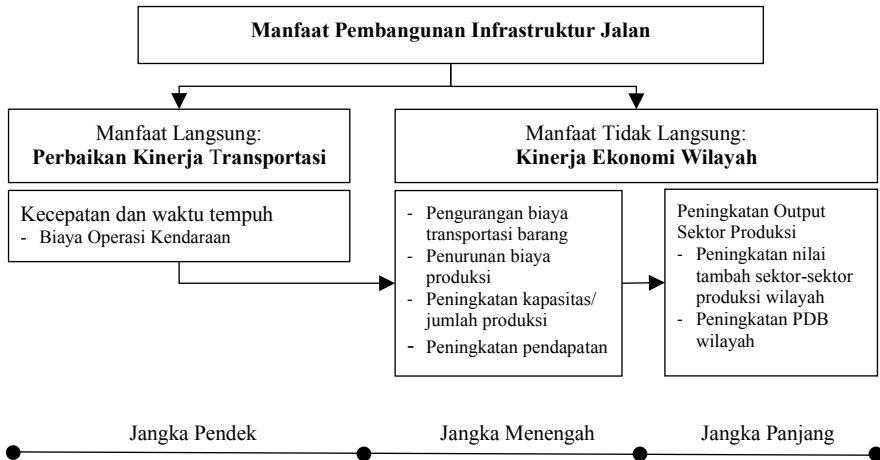
Pada kajian ini, model Ekonomi Makro-*Computable General Equilibrium*/CGE Indorani digunakan untuk mengestimasi *return on investment* jaringan jalan nasional melalui perangkat lunak pemodelan. Model ini mampu mengestimasi pengaruh manfaat langsung penangan jalan terhadap perekonomian wilayah sebagai manfaat tidak langsung. Model tersebut dibangun dari sekitar 250 persamaan, dengan variabel endogen, yang bersifat simultan, yang meliputi sekitar 50 variabel eksogen, seperti *tax rates*, *endowments*,

dan *technical coefficients*. Model menganalisis dampak kebijakan tertentu terhadap perekonomian pada level sektor-sektor ekonomi, yaitu nasional, pulau atau koridor, provinsi, dan rumah tangga. Model ini juga bersifat statis komparatif, yang dapat dikembangkan menjadi model dinamis.

Skenario Simulasi yang digunakan adalah:

1. skenario *Baseline* atau *Business as Usual*, yang terdiri atas proyeksi pertumbuhan ekonomi sekitar 5,5% per tahun selama periode 2017–2034, pertumbuhan angkatan kerja 2,5% per tahun, dan pertumbuhan produktivitas faktor produksi, yaitu tenaga kerja, kapital, dan tanah sebesar 2,5% per tahun, dan
2. skenario Kebijakan, yaitu penghematan Biaya Operasi Kendaraan berdasarkan penanganan yang dilakukan.

Estimasi manfaat langsung dilakukan berdasarkan data *Indonesian Integrated Road Management System (IIRMS) time series* 10 tahun ke belakang dan *breakdown* per ruas, koridor, provinsi, dan pulau. Manfaat biaya transportasi tersebut selanjutnya dikaitkan dengan manfaat makro perekonomian wilayah. Alur manfaat penanganan jalan terhadap ekonomi wilayah dapat digambarkan dalam suatu skema, seperti yang terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3 Alur Manfaat Penanganan Jalan terhadap Ekonomi Wilayah

PEMBAHASAN

Simulasi Model

Desain skenario pemodelan didasarkan pada proyeksi *baseline* dan hasil kajian akademis *Master Plan 2017-2034*. Proyeksi *baseline* yang digunakan adalah proyeksi PDB nasional dan PDRB provinsi periode 2017-2034 berdasarkan rata-rata pertumbuhan selama 5 tahunan, sumber data Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) nasional dan provinsi, dan periodisasi: (1) 2017-2019, (2) 2020-2024, (3) 2025-2029, dan (4) 2030-2034. Sementara itu, skenario pengembangan jaringan jalan ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. *overlay* hasil kajian akademis master plan: nontol dan tol,
2. rencana pengembangan jaringan jalan berdasarkan ruas atau koridor, provinsi, dan pulau, dan
3. realisasi dan target penanganan jaringan jalan nasional: data

time series 20 tahun ke belakang.

Terdapat beberapa strategi penanganan yang dapat dilakukan untuk memperoleh penanganan yang paling layak diterapkan, baik untuk sasaran pertumbuhan atau untuk pemerataan, yaitu: (1) masterplan sebagai referensi, program penanganan hanya meliputi program preservasi yang merata secara spasial, dengan kode strategi P, (2) masterplan sebagai panduan utama, pendekatan masterplan diadopsi secara penuh, preservasi dilakukan sama untuk seluruh ruas, dengan kode strategi MP, dan (3) masterplan sebagai rekomendasi, pendekatan masterplan diadopsi, preservasi dilakukan dengan pendekatan pemerataan spasial, dengan kode strategi MP2. Asumsi umum yang berlaku pada strategi-strategi P, MP, dan MP2 adalah: (1) kondisi awal ruas jalan sebagai dasar analisis adalah kondisi tahun 2015, yang meliputi panjang, nilai IRI, dan Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR), dan (2) pertumbuhan lalu lintas didasarkan pada pertumbuhan masing-masing periode penanganan sesuai tahapan masterplan, yaitu 2017-2019, 2020-2024, 2025-2029, dan 2030-2034.

Asumsi penanganan Strategi MP terdiri atas: (1) program penanganan, yang meliputi jalan baru nontol (NR), jalan baru tol (EX), peningkatan kapasitas (CP), perubahan status (CS), dan pelebaran menuju 7 m (7M), (2) pengaruh program terhadap kondisi IRI, dengan asumsi kondisi IRI dalam MP seperti yang terdapat pada Tabel 2, (3) program preservasi menghasilkan penurunan nilai IRI sebesar 2,73% per tahun pada semua ruas jalan, sebagaimana kecenderungan historis yang terjadi pada penanganan jalan saat ini sesuai data IIRMS, (4) pelebaran menuju 7 m memberikan peningkatan kecepatan sebesar 20%, dan (5) tahun penanganan

dilakukan pada awal periode, yaitu tahun 2017, tahun 2020, tahun 2025, dan tahun 2030.

Tabel 2 Asumsi Kondisi IRI dalam MP

Penanganan	Nilai IRI	
	Sebelum	Sesudah
NR		
- <i>Asphalt concrete</i>	16	4
- <i>Seal</i>	16	4
- <i>Rigid</i>	16	4
- <i>Gravel</i>	16	8
- <i>Earth</i>	16	10
Pelebaran 7 m	6	4
CP	6	4
CS	6	4
EX	16	3

Strategi P terdiri atas 2 kondisi. Kedua kondisi tersebut adalah: (1) hanya terjadi program preservasi jalan, sehingga terjadi penurunan nilai IRI per tahun sebesar 2,73% yang diratakan secara spasial, sehingga ruas dengan kualitas lebih buruk dibandingkan dengan wilayah sekitar akan mendapatkan penurunan nilai IRI yang lebih besar dibandingkan dengan ruas lainnya, dan (2) tidak terdapat penambahan jaringan jalan baru, namun rencana jalan baru dalam MP dimasukkan dalam analisis penurunan IRI secara spasial. Strategi MP2, yang menggabungkan pendekatan MP dan P, mengakomodasi semua rencana program dalam MP, yaitu (NR, EX, CP, CS, dan 7M). Selain itu, program preservasi menghasilkan penurunan IRI merata secara spasial, seperti strategi P.

Metode Analisis

Analisis dilakukan untuk merumuskan pendekatan terbaik berdasarkan berbagai indikator yang digunakan. Indikator-indikator

yang digunakan dalam perhitungan didasarkan pada sasaran pengembangan jaringan jalan, yang meliputi sasaran pertumbuhan dan pemerataan. Masing-masing sasaran memiliki indikator yang mencakup indikator-indikator *output*, *outcome*, dan *impact*. Secara skematis indikator perhitungan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Indikator Perhitungan

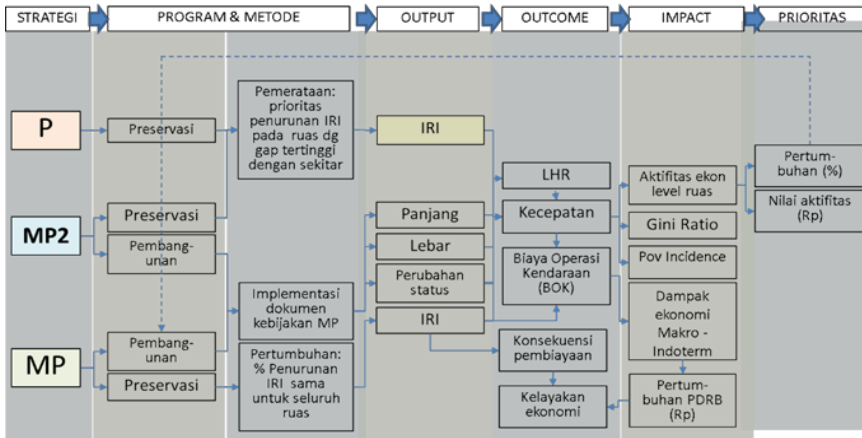
Sasaran		Indikator		Sifat Indikator
Pertumbuhan	<i>Output</i>	Nilai IRI (mm/km)	-	Semakin kecil semakin bagus
	<i>Outcome</i>	Kecepatan (km/jam)	+	Semakin besar semakin bagus
	<i>Impact</i>	Dampak ekonomi (Rp T)	+	Semakin besar semakin bagus
		Kelayakan ekonomi	+	Semakin besar semakin bagus
		Rasio Gini IRI	-	Semakin kecil semakin bagus
Pemerataan	<i>Output</i>	Moran I IRI	+	Semakin besar semakin bagus
		<i>Poverty Incidence</i> (PI) IRI (%)	-	Semakin kecil semakin bagus
	<i>Outcome</i>	Rasio Gini Kecepatan	-	Semakin kecil semakin bagus
		Moran I Kecepatan	+	Semakin besar semakin bagus
		<i>Poverty Incidence</i> (PI) Kecepatan (%)	-	Semakin kecil semakin bagus
	<i>Impact</i>	Rasio Gini PDRB	-	Semakin kecil semakin bagus
		Moran I PDRB	+	Semakin besar semakin bagus

Masing-masing indikator tersebut dihitung untuk menentukan strategi yang paling tepat, untuk diambil sebagai dasar implementasi masterplan. Dalam analisis juga dibuat sensitivitas berdasarkan berbagai variasi bobot pendekatan pertumbuhan dan pemerataan. Secara skematis, alur analisis ini disajikan pada Gambar 4.

Hasil Analisis Mikro

Hasil analisis mikro terdiri atas panjang jalan, nilai IRI, volume lalu lintas, kecepatan, Biaya Operasional Kendaraan (BOK), Rasio Gini, dan PI. Hasil identifikasi masing-masing strategi memperlihatkan panjang jalan yang berbeda untuk skenario P dengan skenario MP

dan skenario MP2.



Gambar 4 Alur Analisis

Pada strategi P tidak dibangun jalan baru, sehingga panjang jalan tetap sebesar 55.335,54 km selama rentang 2017-2034. Sementara panjang jalan pada strategi MP dan pada strategi MP2 bertambah menjadi 58.484,85 km pada tahun 2017, 61.771,14 km pada tahun 2024, dan 68.057,19 km pada tahun 2034. Adanya ruas jalan baru ini menambah aksesibilitas wilayah, sehingga diharapkan akan memberikan peningkatan kemanfaatan secara ekonomi kepada masyarakat di wilayah yang baru dibuka.

Hasil pemodelan yang dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan MP menghasilkan nilai IRI terkecil pada akhir periode, yaitu sebesar 2,67 m/km, diikuti strategi MP2, dengan nilai IRI sebesar 3,15 m/km pada akhir periode, dan strategi P dengan nilai IRI sebesar 3,44 m/km. Hal ini dikarenakan pada strategi MP terjadi penurunan pada keseluruhan ruas sebesar 2,73%, sementara pada strategi MP2 penurunan dilakukan secara merata dengan memperhatikan kualitas jaringan di sekitarnya. Secara spasial, pencapaian masing-masing

strategi dapat diukur dari hasil perhitungan Moran I. Semakin tinggi nilai Moran I, semakin merata kualitas jalan pada kondisi *high-high* maupun *low-low*, dengan kecenderungan nilai yang semakin membaik. Nilai Moran I memperlihatkan bahwa strategi MP2 adalah strategi yang terbaik pada akhir tahun masterplan, yaitu sebesar 0,493, diikuti strategi P dan strategi MP. Hal ini memperlihatkan bahwa strategi MP2 memberikan pemerataan nilai IRI yang lebih baik pada seluruh ruas jalan, yang menyebabkan kesenjangan antarruas secara spasial menurun. Hasil perhitungan ini memperlihatkan bahwa strategi MP unggul dengan pendekatan pertumbuhan, sementara strategi MP2 unggul bila dilakukan dengan pendekatan pemerataan.

Volume lalu lintas dihitung berdasarkan pertumbuhan lalu lintas rata-rata dalam masterplan. Berdasarkan hasil perhitungan, volume lalu lintas harian rata-rata untuk masing-masing strategi pada masing-masing pulau memperlihatkan bahwa pendekatan P memiliki nilai LHR yang lebih kecil dibandingkan dengan pendekatan lainnya, dengan pertumbuhan rata-rata 7,80% per tahun pada periode 2017-2034. Pendekatan MP dan pendekatan MP2 memiliki volume lalu lintas yang lebih tinggi, karena adanya peningkatan panjang jalan, dengan pertumbuhan rata-rata 8,18% per tahun pada periode yang sama. Hal ini memperlihatkan bahwa penambahan jaringan jalan akan meningkatkan volume lalu lintas yang lewat pada seluruh jaringan jalan, dan hal ini sesuai dengan fungsi jaringan jalan yang mendukung aksesibilitas wilayah dan mobilitas penduduk.

Kecepatan kendaraan dipengaruhi oleh kondisi geometrik ruas jalan dan lalu lintas yang lewat. Pada kajian ini, nilai kecepatan diperoleh

dari hasil pemodelan berdasar pengolahan data IIRMS dengan mengakomodasi variabel-variabel yang berpengaruh. Bentuk-bentuk persamaan kecepatan yang digunakan adalah:

Ruas dengan nilai LHR diketahui, memiliki persamaan:

$$V = e^{4,832 * LHR^{-0,076} * IRI^{-0,190}} \dots\dots\dots (1)$$

Ruas dengan nilai LHR tidak diketahui, memiliki persamaan:

$$V = e^{4,076 * IRI^{-0,122}} \dots\dots\dots (2)$$

dengan:

- V = kecepatan (km/jam)
- LHR = Lalu Lintas Harian Rata-rata per ruas (smp/hari)
- IRI = kualitas jalan (m/km)
- e = nilai logaritma natural (2,718281828459)

Hasil pemodelan menunjukkan bahwa rata-rata kecepatan perjalanan melalui pendekatan MP adalah yang terbesar, dengan pencapaian kecepatan sebesar 52,57 km/jam pada tahun 2034, diikuti strategi MP2 sebesar 49,37 km/jam, dan strategi P sebesar 47,99 km/jam. Hasil ini wajar karena untuk suatu ruas jalan, nilai kecepatan diturunkan dari nilai IRI, sehingga semakin baik nilai IRI, semakin tinggi kecepatan yang dimiliki.

Secara spasial, hasil analisis nilai Moran I, kecepatan pada strategi-strategi MP dan MP2 secara spasial tidak setinggi yang terdapat pada strategi P. Hal ini dimungkinkan karena adanya ruas-ruas jalan baru, dengan kualitas yang belum sebaik ruas jalan lainnya, sehingga

memiliki tingkat kecepatan yang lebih rendah dan tidak merata. Meskipun demikian, dapat dilihat bahwa nilai Moran I untuk strategi MP2 lebih tinggi dibandingkan nilai Moran I untuk strategi MP, karena strategi MP2 telah mempertimbangkan pemerataan secara spasial. Hasil perhitungan kecepatan memperlihatkan kecenderungan yang sama dengan perhitungan nilai IRI, yang mana pendekatan MP lebih unggul pada sasaran pertumbuhan dan strategi MP2 lebih unggul pada sasaran pemerataan.

Penghematan BOK dihitung dari variabel kecepatan kendaraan dan kerataan permukaan jalan, dinyatakan dengan IRI, yang akan menurunkan nilai indeks BOK. Dengan memperhatikan volume kendaraan per jenis dan nilai harga satuan BOK, akan didapat nilai BOK per ruas untuk kondisi tanpa (*without project*) dan kondisi dengan penanganan (*with project*). Manfaat penanganan jalan diperoleh dari selisih antara BOK *without* dan *with project*.

Hasil hitungan memperlihatkan bahwa pada kondisi terdapat pengembangan jaringan, pendekatan MP secara absolut memberikan manfaat penurunan nilai BOK yang terbesar. Hal ini dapat dilihat pada nilai BOK *with project* pada tahun 2034, sebesar Rp2.105,2 triliun, dibandingkan dengan nilai BOK *with project* berdasarkan strategi MP2, yaitu sebesar Rp2.180,2 triliun. Strategi P menghasilkan nilai BOK yang lebih kecil, karena lebih kecilnya volume lalu lintas yang lewat. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan MP memberikan penghematan BOK yang tertinggi. Hasil perhitungan Rasio Gini memperlihatkan perbedaan yang signifikan pada nilai IRI sepanjang periode penanganan, tetapi pada kecepatan, perbedaan yang dihasilkan tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pemerataan efektif untuk diintervensi pada

level *output*, yaitu IRI, namun tidak pada level *outcome*, yaitu kecepatan.

Masing-masing strategi memiliki keunggulan yang berbeda pada masing-masing level analisis. Strategi P dan strategi MP2 memiliki hasil yang lebih baik pada level *output*, dengan nilai IRI, sementara strategi MP memberi hasil lebih baik pada level *outcome*, yaitu kecepatan. Pada level *output*, terjadi penurunan nilai Rasio Gini yang cenderung konsisten, kecuali pada strategi MP. Di sisi lain, terjadi kenaikan nilai Rasio Gini pada perhitungan level *outcome*, kecuali pada strategi MP, yang cenderung menurun.

Hasil perhitungan ini memperlihatkan bahwa strategi MP lebih baik pada level *outcome*, sementara strategi MP2 lebih baik pada level *output*. PI menunjukkan persentase populasi yang berada di wilayah dengan kualitas jalan di bawah standar layanan. Dalam kajian ini, standar yang ditetapkan adalah standar yang didasarkan pada kualitas jalan, yaitu IRI lebih besar dari 8 m/km dan kecepatan perjalanan lebih kecil dari 40 km/jam. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pendekatan MP2 memberikan hasil yang terbaik dibandingkan strategi lainnya, yang ditunjukkan dengan kecilnya persentase penduduk yang berada di bawah standar layanan, dengan masing-masing sebesar 0,12% untuk IRI dan 3,65% untuk kecepatan. Hal ini menunjukkan bahwa strategi MP2 mampu menysasar kelompok masyarakat yang berada di wilayah dengan kualitas jalan di bawah standar layanan.

Dampak Makro Pembangunan Jalan

Dampak makro pembangunan jalan dapat ditinjau berdasarkan

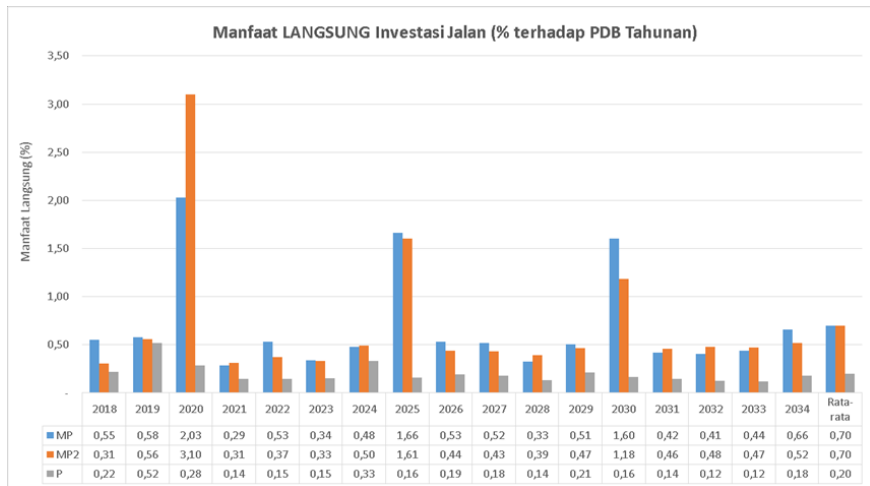
indikator-indikator penghematan BOK, manfaat tahunan, manfaat kumulatif, manfaat per wilayah; dan kuantifikasi dampak ekonomi. Indikator penting yang diperlukan dalam perhitungan dampak ekonomi adalah persentase penghematan BOK karena adanya penanganan jalan. Besaran penghematan BOK untuk masing-masing pulau disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Persentase Penghematan BOK

Koridor	2017-2019	2020-2024	2025-2029	2030-2034
Skenario P				
Sumatera	0,089	0,198	0,614	0,994
Jawa	0,100	0,211	0,650	1,227
Bali + NT	0,207	0,480	1,231	1,574
Kalimantan	0,365	0,715	1,651	1,128
Sulawesi	0,341	0,834	2,508	1,432
Maluku + Papua	0,663	1,183	2,476	1,231
Skenario MP				
Sumatera	4,928	4,551	3,639	2,757
Jawa	6,935	4,654	3,397	2,961
Bali + NT	1,386	3,235	4,224	2,838
Kalimantan	2,606	3,740	5,599	2,520
Sulawesi	2,546	2,892	2,424	1,456
Maluku + Papua	1,756	2,033	2,044	1,468
Skenario MP2				
Sumatera	3,066	3,584	2,913	3,549
Jawa	4,556	4,075	2,403	3,593
Bali + NT	0,581	2,355	3,370	3,479
Kalimantan	1,736	3,382	4,762	2,769
Sulawesi	1,552	2,167	2,620	1,517
Maluku + Papua	2,106	1,844	0,763	0,999

Penghematan BOK tersebut selanjutnya menjadi dasar perhitungan peningkatan PDB atau PDRB, baik yang terjadi secara langsung maupun yang terjadi secara tidak langsung. Manfaat langsung bersumber dari aliran uang karena aktivitas penanganan jalan, seperti pengadaan material, sewa peralatan, dan gaji tenaga kerja.

Sementara itu, manfaat tidak langsung muncul dari aktivitas ikutan akibat penanganan jalan, seperti tumbuhnya aktivitas industri serta perdagangan dan jasa karena membaiknya kualitas jalan. Hal ini akan menurunkan biaya produksi, yang akan meningkatkan skala ekonomi untuk meningkatkan perekonomian wilayah. Manfaat langsung tahunan per masing-masing skenario disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5 Manfaat Langsung Tahunan Investasi Jalan terhadap Perekonomian (% PDB tahunan)

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa strategi MP memberikan manfaat ekonomi yang terbesar dibandingkan dengan strategi lainnya, yaitu sebesar rata-rata 0,83% per tahun terhadap PDB selama rentang waktu 2018–2034, lebih tinggi dibandingkan manfaat yang diberikan oleh strategi MP2, yaitu sebesar 0,82% per tahun. Apabila tanpa penambahan jaringan, yaitu strategi P, manfaat ekonomi yang dihasilkan adalah sebesar rata-rata 0,22% per tahun.

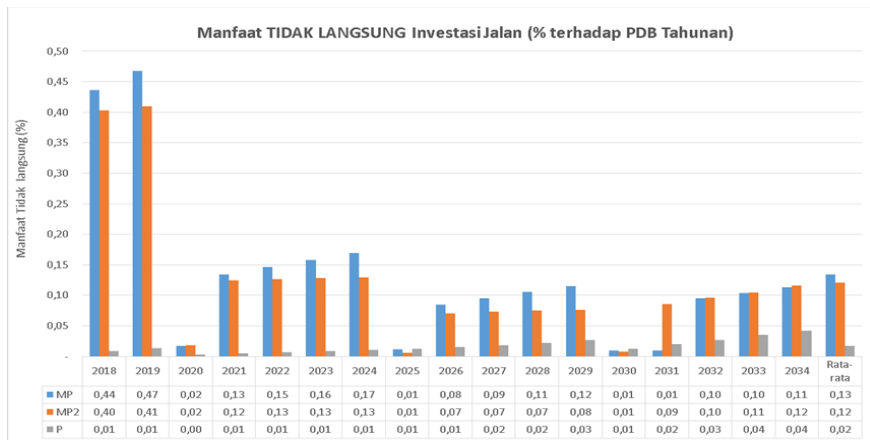
Sedangkan apabila dilihat per jenis manfaat, strategi MP dan strategi

MP2 relatif memiliki manfaat langsung yang relatif sama, yaitu sebesar 0,7% terhadap PDB per tahun, yang mana nilai ini jauh lebih tinggi dibandingkan manfaat langsung yang diberikan oleh strategi P, yaitu sebesar 0,2% per tahun. Hal ini dapat dikatakan wajar, karena pembangunan jalan tentu memiliki kebutuhan tenaga kerja, material, dan peralatan yang lebih besar dibandingkan dengan kegiatan preservasi jalan. Dari aspek manfaat tidak langsung, strategi MP memiliki manfaat yang lebih tinggi dibandingkan dengan strategi MP2, yaitu 0,13% dibandingkan dengan 0,12% terhadap PDB per tahun. Hal ini disebabkan oleh pendekatan pertumbuhan yang dilakukan lebih banyak menysasar pusat-pusat perekonomian wilayah dibandingkan dengan pendekatan MP2, yang lebih merata secara spasial.

Hasil perhitungan memperlihatkan tingginya manfaat ekonomi pada tahun pelaksanaan pembangunan jalan. Manfaat ini bersumber dari penyerapan tenaga kerja, penjualan material, dan penjualan atau sewa peralatan sektor konstruksi jalan. Oleh karena itu, awal periode Rencana Strategis (Renstra), yang diasumsikan merupakan periode pembangunan, yaitu tahun 2020, tahun 2025, dan tahun 2030, terdapat manfaat ekonomi yang lebih tinggi dibanding dengan periode sesudahnya.

Pola yang berbeda terjadi pada dampak tidak langsung pembangunan jalan, yang menunjukkan kecenderungan semakin tingginya dampak setelah pembangunan jalan selesai dilakukan. Hal ini karena sumber dampak tidak langsung pembangunan jalan berasal dari bergeraknya kegiatan ekonomi wilayah, yang didukung oleh peningkatan kualitas dan kuantitas jaringan jalan di wilayah tersebut. Hasil perhitungan memperlihatkan tingginya dampak tidak

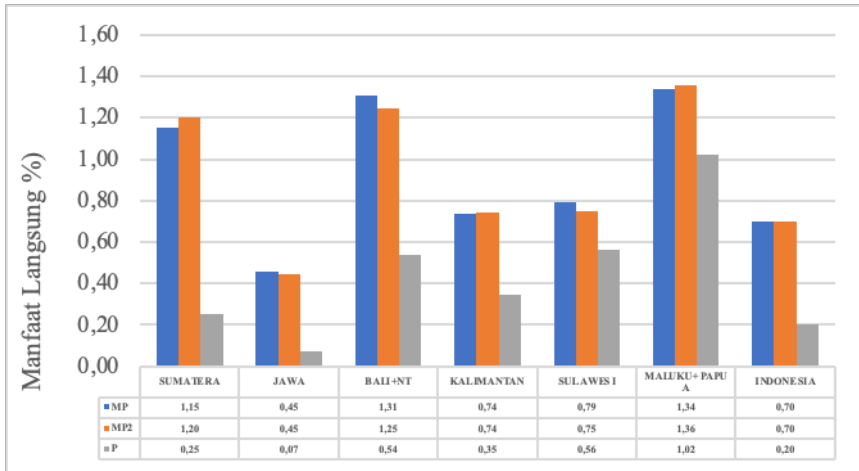
langsung yang disebabkan oleh penanganan jalan pada awal periode dibandingkan pada akhir periode serta prioritas pembangunan jalan yang dilakukan pada ruas-ruas jalan yang memiliki potensi ekonomi. Secara total, manfaat pembangunan jalan memperlihatkan tingginya dampak ekonomi pada saat terjadinya pembangunan jalan, kemudian turun pada periode berikutnya dengan kecenderungan peningkatan pada tahun berikutnya. Profil ini menunjukkan bahwa manfaat langsung pembangunan jalan lebih dominan dibandingkan dengan manfaat tidak langsung pembangunan jalan tersebut. Manfaat tidak langsung tahunan per masing-masing skenario disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6 Manfaat Tidak Langsung Tahunan Investasi Jalan terhadap Perekonomian (% PDB tahunan)

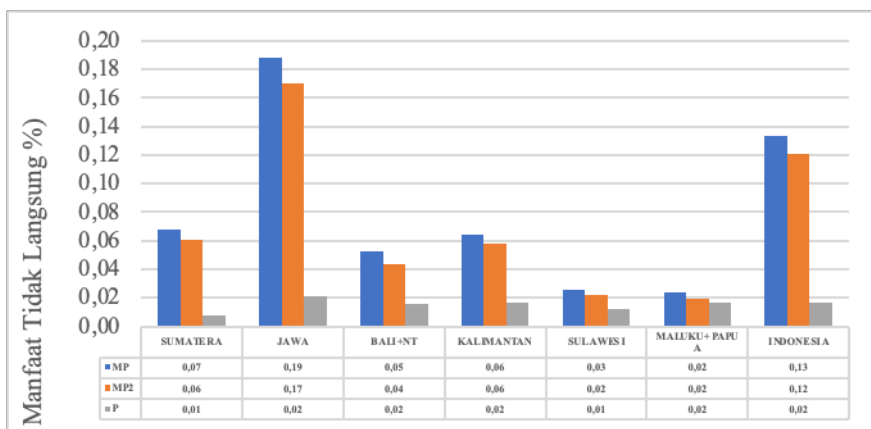
Pada level pulau, hasil perhitungan manfaat ekonomi penanganan jalan ditunjukkan pada Gambar 7. Terlihat bahwa bila dibandingkan dengan PDRB yang dimiliki dan bila diukur dari persentase penambahan PDRB, wilayah luar Jawa mendapat manfaat langsung yang lebih besar dibandingkan wilayah Jawa. Hal ini menunjukkan bahwa pembangunan jalan berdampak sangat signifikan terhadap

kegiatan sektor konstruksi di wilayah tersebut, seperti penyerapan tenaga kerja serta suplai material dan peralatan pendukung. Wilayah Maluku dan Papua menerima manfaat yang terbesar, disusul oleh Bali dan Nusa Tenggara, Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Jawa.



Gambar 7 Manfaat Langsung Investasi Jalan terhadap Perekonomian Daerah

Manfaat tidak langsung pembangunan jalan disajikan pada Gambar 8, yang memperlihatkan bahwa bila diukur dari persentase penambahan PDRB, Pulau Jawa menerima manfaat tidak langsung yang terbesar dibandingkan dengan wilayah lainnya. Hal ini memperlihatkan bahwa aktivitas ikutan yang ditimbulkan oleh pembangunan jalan di Jawa jauh lebih besar dibandingkan dengan yang terjadi di wilayah lainnya, dengan wilayah Maluku dan wilayah Papua menerima manfaat terkecil. Hal ini juga menunjukkan bahwa kesiapan wilayah dalam menerima keberadaan pembangunan jalan sangat berpengaruh terhadap manfaat tidak langsung yang ditimbulkan oleh pembangunan jalan.

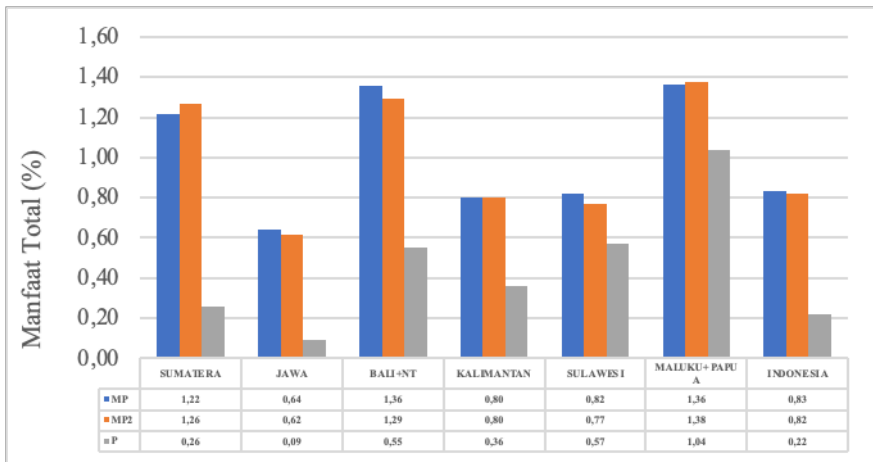


Gambar 8 Manfaat Tidak Langsung Investasi Jalan terhadap Perekonomian Daerah

Sementara itu, manfaat total pembangunan jalan disajikan dalam Gambar 9. Pada gambar tersebut diperlihatkan bahwa wilayah luar Jawa secara total menerima manfaat yang lebih besar, karena dominannya manfaat langsung yang diterima akibat pembangunan jalan. Hal ini dapat menjadi salah satu dasar pertimbangan pemberian prioritas pembangunan jalan di wilayah yang belum berkembang.

Kuantifikasi dampak ekonomi dihitung dengan mengalikan persentase dampak dengan besaran PDRB pada tahun yang dimaksud. Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa strategi MP menghasilkan dampak terbesar dibandingkan dengan strategi lainnya selama rentang waktu Masterplan, yaitu total Rp3.012,14 triliun, atau rata-rata Rp167,34 triliun per tahun. Strategi MP2 memberikan manfaat ekonomi sebesar Rp2.934,49 triliun atau Rp163,03 triliun per tahun, sementara strategi P memberikan manfaat total sebesar Rp801,71 triliun atau rata-rata Rp44,54 triliun per tahun. Pola ini telah diidentifikasi dalam besaran persentase

manfaat yang telah diuraikan sebelumnya.



Gambar 9 Manfaat Total Investasi Jalan terhadap Perekonomian Daerah

Secara regional, Pulau Jawa mendapatkan manfaat kuantitatif yang terbesar dibandingkan dengan wilayah lainnya untuk ketiga strategi yang digunakan. Dengan strategi P, Pulau Jawa mendapat manfaat sebesar 25,4% terhadap manfaat total selama rentang 2017–2034, atau sebesar Rp203,34 triliun. Dengan strategi MP, Pulau Jawa mendapatkan manfaat sebesar 46,0% terhadap total manfaat, atau sebesar Rp1.385,91 triliun, sementara dengan strategi MP2, Pulau Jawa mendapatkan manfaat sebesar 45,5%, atau Rp1.333,84 triliun. Dengan strategi P, wilayah Maluku dan Papua mendapatkan proporsi manfaat yang cukup besar, yaitu Rp96,92 triliun atau 12,1% dibandingkan dengan manfaat total. Manfaat ini merupakan yang terbesar keempat setelah Jawa, Sumatera, Sulawesi, dan Kalimantan. Sementara itu, strategi MP dan MP2 menghasilkan manfaat yang terkecil bagi Maluku dan Papua, yang masing-masing sebesar 4,2%, atau Rp127,33 triliun, dan 4,4%, atau Rp128,63 triliun. Profil ini menunjukkan bahwa meskipun secara persentase manfaat ekonomi

yang ditimbulkan oleh pembangunan jalan di Maluku dan di Papua cukup besar, secara nominal nilainya lebih kecil dibandingkan dengan wilayah lainnya. Hal ini tidak terlepas dari skala ekonomi yang dimiliki oleh masing-masing wilayah.

Distribusi dampak ekonomi dilakukan pada level kecamatan dengan membagi dampak pada level pulau dengan proporsi dampak aktivitas ekonomi pada level ruas. Distribusi dampak selanjutnya dievaluasi dengan Rasio Gini, serta secara spasial dihitung dengan Moran-I. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa, berdasarkan indikator Rasio Gini maupun Moran-I, tidak terdapat perbaikan pemerataan yang ditimbulkan oleh ketiga strategi yang dipilih. Hal ini konsisten dengan hasil sebelumnya, yang menunjukkan bahwa aspek pemerataan pembangunan jalan hanya dapat dikendalikan pada tahap *output* pembangunan dan tidak pada tahap *outcome* dan tahap *impact*, karena semakin kompleksnya faktor-faktor yang berpengaruh pada pemanfaatan jalan. Hal ini menunjukkan perlunya sinergi yang baik dengan berbagai institusi terkait dalam rangka pemanfaatan jaringan jalan, sehingga mampu mendukung kinerja perekonomian wilayah secara keseluruhan.

Program Penanganan Jalan

Dasar penetapan program penanganan jalan yang digunakan dalam kajian ini mengacu pada 2 kategori, yaitu berdasar nilai IRI eksisting dan penetapan dalam masterplan hasil kajian sebelumnya. Penetapan berdasar nilai IRI eksisting diperuntukkan bagi ruas jalan yang telah terbangun, sementara penetapan berdasarkan masterplan diikuti sebagai arahan kebijakan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan berbagai hasil kajian, kualitas jalan terbangun semakin menurun dengan penambahan umur dan beban lalu lintas. Pada kajian ini, penurunan kualitas dimodelkan dengan rumus empiris berdasarkan data IRMS 2007–2016, dengan bentuk model:

$$dIRI = e^{-1,652 * LHR^{0,093}} \dots\dots\dots(3)$$

dengan:

dIRI = penambahan nilai IRI pada akhir tahun n

LHR = lalu lintas harian rata-rata pada tahun n, satuan smp

Persamaan tersebut memperlihatkan bahwa setiap penambahan 1% volume LHR akan menambah 0,093% nilai IRI. Dengan demikian, semakin besar beban lalu lintas yang lewat, semakin besar juga penurunan kualitas jalan yang terjadi. Besaran nilai IRI pada akhir tahun merupakan dasar jenis penanganan jalan yang dilakukan. Kriteria dasar penanganan jalan yang digunakan pada kajian ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Kriteria Penanganan Jalan

No.	Kriteria		Jenis Penanganan
	Nilai IRI Eksisting	Penetapan Masterplan	
1	0 < IRI < 2	-	Pemeliharaan rutin
2	2 < IRI < 4	-	Pemeliharaan berkala
3	4 < IRI < 6	-	Peningkatan kelas jalan
4	-	NR	Pembangunan jalan baru
5	-	EX	Pembangunan jalan tol baru
6	-	CP	Peningkatan kapasitas
7	-	CS	Peningkatan kapasitas

Khusus untuk pembangunan jalan baru, jalan nontol dan jalan tol, sebaran per wilayah, baik dalam jumlah ruas maupun panjang, dapat

dilihat pada Tabel 6. Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa pembangunan jalan tol memiliki proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan jalan nontol, dengan proporsi sekitar 58%, baik dalam jumlah ruas maupun dalam panjang jalan. Dari sisi wilayah, Pulau Jawa memiliki jumlah ruas pembangunan jalan baru terbesar, yaitu 41%, walaupun Pulau Sumatera memiliki panjang ruas terbesar, yaitu 30,5%. Pulau Sulawesi memiliki jumlah pembangunan yang relatif kecil dibandingkan dengan pulau lainnya. Hal ini memperlihatkan bahwa porsi pembangunan di wilayah yang sudah berkembang masih lebih tinggi dibandingkan dengan di wilayah lainnya.

Tabel 6 Sebaran Program Pembangunan Jalan Baru

No	Nama Pulau	Jumlah Ruas				Panjang (km)			
		EX	NR	Jumlah	%	EX	NR	Jumlah	%
1	Sumatera	112	33	145	27,9	3.050,33	824,1	3874,43	30,5%
2	Jawa	162	55	217	41,8	2.302,80	674,53	2977,33	23,4%
3	Bali +NT	9	10	19	3,7	335,48	259,79	595,27	4,7%
4	Kalimantan	7	53	60	11,6	582,25	2.083,02	2.665,27	21,0%
5	Sulawesi	10	19	29	5,6	119,39	309,62	429,01	3,4%
6	Maluku+Papa		49	49	9,4		2.180,35	2.180,35	17,1%
Jumlah		300	219	519	100	6.390,25	6.331,41	12.721,66	100,0
%		57,8	42,2	100		50,2	49,8	100,0	

Kebutuhan Pendanaan

Biaya satuan pembangunan jalan yang digunakan dalam kajian ini dapat dilihat pada Tabel 7. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa total investasi yang diperlukan untuk implementasi strategi P adalah Rp518,3 triliun selama periode 2017–2034, atau rerata per tahun sebesar Rp28,79 triliun. Kebutuhan pembiayaan untuk strategi MP adalah sebesar Rp1.515,43 triliun selama rentang periode 2017-2034, atau rerata Rp84,19 triliun per tahun, sementara strategi MP2

memerlukan anggaran sebesar Rp1.494,81 triliun selama rentang periode Masterplan atau Rp83.04 triliun per tahun.

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa strategi MP memiliki kebutuhan pembiayaan yang terbesar dibandingkan strategi lainnya. Hal ini wajar, karena kebutuhan preservasi didasarkan pada sasaran pertumbuhan, dengan kenaikan kualitas jalan yang sama pada seluruh ruas. Sasaran pemerataan yang digunakan dalam strategi MP2 mampu mengurangi kebutuhan pembiayaan sebesar Rp20,62 triliun dibandingkan strategi MP.

Tabel 7 Biaya Satuan Penanganan Jalan, 2017

Jenis jalan	Biaya satuan (Rp/km)
Jalan nontol lebar 7 meter	
Jalan baru	
- <i>full betterment - hot mix</i>	14.268.857.000
- <i>low betterment - hot mix</i>	4.648.046.000
- <i>low betterment - Lapen/kerikil</i>	5.000.000.000
- jalan tanah	1.950.000.000
Pemeliharaan berkala/rehabilitasi	1.884.534.000
- <i>Hotmix</i>	1.969.269.000
- Lapen	1.571.381.000
Pemeliharaan berkala/rehabilitasi	
- <i>Hotmix</i>	80.272.000
- Lapen	60.540.000
Pelebaran menjadi 7 meter	7.000.000.000
Jalan tol	
- pembangunan jalan baru	110.400.000.000
- pemeliharaan rutin (1% konstruksi)	1.104.000.000
- pemeliharaan berkala (3% konstruksi)	3.312.000.000

Sumber: Pemprov Jawa Barat (2016)

Kebutuhan anggaran tersebut adalah untuk skenario *unconstrained* budget atau tanpa pembatasan anggaran. Penganggaran yang

dihitung termasuk pembangunan jalan tol (*expressway*) yang nantinya dapat dilakukan oleh investor swasta atau dengan skema Kerjasama Pemerintah Swasta (KPS). Pada jalan nontol, penganggaran sepenuhnya menjadi kewajiban pemerintah, meskipun dapat dijalankan dengan berbagai skema termasuk Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU).

Pilihan Strategi

Pemilihan strategi dilakukan dengan variasi pembobotan sasaran indikator, yaitu antara sasaran pertumbuhan dan sasaran pemerataan. Dengan variasi pembobotan dapat diketahui pilihan strategi yang konsisten sebagai pemenang dengan perubahan sasaran pembangunan. Perhitungan pemilihan strategi disajikan pada Tabel 8.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa strategi MP adalah strategi yang paling layak untuk diterapkan, karena unggul dalam 2 dari 3 skenario pembobotan yang dilakukan, yaitu dengan bobot sasaran pertumbuhan dibandingkan dengan pemerataan masing-masing 75%:25% dan 50%:50%. Hal ini menunjukkan bahwa ketika terjadi perubahan sasaran pembangunan, strategi MP cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kedua strategi lainnya.

Tabel 8 Pemilihan Strategi

Sasaran ¹	Indikator ²	Sifat Indikator ³	Jenis Standarisasi ⁴	Bobot indikator ⁵			Nilai hasil perhitungan ⁶			Nilai batas ⁷		
				75:25	50:50	25:75	P	MP	MP2	Max	Min	
Pertumbuhan	<i>Output</i>	Nilai IRI (mm/km)	-	GS	0,25	0,17	0,08	3,44	2,67	3,15	3,44	0,20
	<i>Outcome</i>	Kecepatan (km/jam)	+	GS	0,25	0,17	0,08	47,99	52,57	49,37	60,00	47,99
	<i>Impact</i>	Dampak ekonomi (Rp T)	+	IS	0,13	0,08	0,04	130,3	1492,6	1132,8	1492,6	130,3
		Angka pengganda Investasi	+	IS	0,13	0,08	0,04	1,10	1,64	1,63	1,64	1,10
		Rasio Gini IRI	-	GT	0,03	0,06	0,08	0,16	0,28	0,18	0,28	0,00
Pemerataan	<i>Output</i>	Moran I IRI	+	GT	0,03	0,06	0,08	0,47	0,31	0,49	1,00	0,31
		PI IRI (%)	-	GT	0,03	0,06	0,08	0,02	0,01	0,00	0,02	0,00
		Rasio Gini Kecepatan	-	GT	0,03	0,06	0,08	0,13	0,05	0,11	0,13	0,00
	<i>Outcome</i>	Moran I Kecepatan	+	GT	0,03	0,06	0,08	0,69	0,31	0,49	1,00	0,31
		PI Kecepatan (%)	-	GT	0,03	0,06	0,08	0,06	0,04	0,04	0,06	0,00
	<i>Impact</i>	Rasio Gini PDRB	-	GT	0,04	0,08	0,13	0,46	0,46	0,46	0,46	0,00
		Moran I PDRB	+	GT	0,04	0,08	0,13	0,21	0,21	0,21	1,00	0,21
JUMLAH					1,000	1,000	1,000					

Keterangan:

- 1) Sasaran pembangunan meliputi sasaran pertumbuhan dan pemerataan. Sasaran pertumbuhan menekankan pada tercapainya pertumbuhan fisik maupun ekonomi di semua wilayah. Sasaran pemerataan menekankan pada tercapainya pertumbuhan secara merata sehingga mengurangi kesenjangan antar wilayah.
- 2) Indikator yang digunakan mencakup *output*, *outcome* dan *impact*. Indikator *output* berupa hasil pembangunan jaringan jalan yang diwakili oleh nilai IRI. *Outcome* mengukur sejauhmana pemanfaatan infrastruktur jalan yang telah dibangun, sementara *impact* mengukur sejauhmana infrastruktur jalan mampu menimbulkan manfaat ekonomi kepada wilayah.
- 3) Sifat indikator meliputi positif dan negatif. Indikator dengan sifat positif berarti semakin besar nilai indikator akan semakin disukai, sementara sifat negatif berarti semakin kecil nilai indikator akan semakin disukai.

Tabel 8 Pemilihan Strategi (lanjutan)

Sasaran ¹	Indikator ²	Nilai terstandarisasi ⁸			Nilai terbobot ⁹								
					75 : 25			50 : 50			25 : 75		
		P	MP	MP2	P	MP	MP2	P	MP	MP2	P	MP	MP2
Pertumbuhan	<i>Output</i>	0,00	0,24	0,09	0,00	0,06	0,02	0,00	0,04	0,01	0,00	0,02	0,01
	<i>Outcome</i>	0,00	0,38	0,11	0,00	0,10	0,03	0,00	0,06	0,02	0,00	0,03	0,01
		0,00	1,00	0,74	0,00	0,13	0,09	0,00	0,08	0,06	0,00	0,04	0,03
	<i>Impact</i>	0,00	1,00	0,99	0,00	0,13	0,12	0,00	0,08	0,08	0,00	0,04	0,04
Pemerataan		0,42	0,00	0,34	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02	0,03	0,00	0,03
	<i>Output</i>	0,24	0,00	0,27	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02
		0,00	0,35	0,93	0,00	0,01	0,03	0,00	0,02	0,05	0,00	0,03	0,08
		0,00	0,64	0,19	0,00	0,02	0,01	0,00	0,04	0,01	0,00	0,05	0,02
	<i>Outcome</i>	0,55	0,00	0,26	0,02	0,00	0,01	0,03	0,00	0,01	0,05	0,00	0,02
		0,00	0,37	0,38	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02	0,00	0,03	0,03
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<i>Impact</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
JUMLAH				0,03	0,44	0,33	0,07	0,34	0,31	0,10	0,25	0,29	
RANKING				3	1	2	3	1	2	3	2	1	

Keterangan:

- 4) Standarisasi bertujuan untuk mengubah nilai-nilai yang bervariasi menjadi nilai antara 0 dan 1. Jenis standarisasi mencakup *Goal Standarization* (GS) dan *Interval Standarization*. GS digunakan apabila terdapat sasaran yang akan dicapai pada masing-masing sub indikator, baik yang bersumber dari dokumen perencanaan atau nilai-nilai yang umum dipergunakan. Nilai sasaran akan distandarisasi menjadi 1, sementara nilai terendah menjadi 0. *Interval standarization* mempergunakan nilai terendah dan tertinggi hasil perhitungan sebagai nilai 0 dan 1 hasil terstandarisasi.
- 5) Bobot indikator adalah bobot masing-masing sub indikator, yang diperoleh dengan pembagian secara merata pada indikator *output*, *outcome* dan *impact* (masing-masing 0,333), yang kemudian dikalikan dengan proporsi sasaran pembangunan antara pertumbuhan dan pemerataan (75% : 25%; 50% : 50% dan 25% : 75%)
- 6) Nilai hasil perhitungan adalah nilai-nilai sub indikator yang telah dihitung pada bagian sebelumnya
- 7) Nilai batas adalah nilai maksimum dan minimum yang didasarkan pada jenis standarisasi yang digunakan.
- 8) Nilai terstandarisasi adalah nilai masing-masing sub indikator yang telah diubah dalam rentang 0 hingga 1
- 9) Nilai terbobot adalah nilai terstandarisasi yang telah memperhitungkan bobot indikator sesuai sasaran pembangunan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan. Berdasarkan perhitungan, strategi MP merupakan strategi yang paling layak untuk diterapkan, karena cukup kokoh dalam berbagai perubahan sasaran pembangunan. Kecilnya persentase manfaat tidak langsung pembangunan jalan di Luar Jawa menunjukkan perlunya penanganan nontransport untuk membangkitkan perekonomian di wilayah tersebut. Hal tersebut sesuai dengan prinsip *trade follow the ship*, yang meletakkan transportasi sebagai pemicu perkembangan perekonomian wilayah.

Pada kondisi *constraint budget*, untuk mengejar pertumbuhan agregat, wilayah-wilayah Jawa, Sumatera, Kalimantan, serta Bali dan Nusa Tenggara dapat menjadi prioritas pada periode awal, namun untuk menyiapkan pertumbuhan yang bersifat jangka panjang, investasi dapat dialokasikan di wilayah-wilayah Sulawesi serta Maluku dan Papua.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2022. *Data Jalan Tol Operasi, Status 11 November 2022*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2000. *Integrated Road Management System*. Jakarta.
- Pemerintah Provinsi (Pemprov) Jawa Barat. 2016. *Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 102 Tahun 2016 tentang Penjabaran Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah*

Tahun 2017. Bandung.

Wismadi, A. 2015. *Equity-Based Resource Allocation for Infrastructure Development*. ITC Dissertation Number 278. University of Twente. Enschede.

World Bank. 2020. *Kajian Belanja Publik Indonesia: Belanja untuk Hasil yang Lebih Baik*. Washington, DC.



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

KERANGKA ALTERNATIF PEMBIAYAAN JALAN TOL DALAM Mendukung LOGISTIK INDUSTRI BESAR DAN TURUNANNYA PADA INDUSTRI PETROKIMIA TUBAN

Ibnu Syabri

Institut Teknologi Bandung

PENDAHULUAN

Belajar dari pengalaman negara-negara maju di dunia, secara umum pembangunan industrialisasi dan secara lebih spesifik pada pembangunan industri berskala besar telah menjadi salah satu kunci utama bagi pertumbuhan ekonomi nasional, membuka lapangan kerja baru, dan peningkatan pendapatan masyarakat. Kajian terdahulu juga telah menunjukkan bahwa industrialisasi akan selalu menciptakan peluang menstimulasi kemajuan sektor-sektor ekonomi lainnya. Perkembangan pada satu industri berdampak pada pengembangan dan perluasan industri terkait. Namun demikian, agar industri dapat berperan dan berkontribusi terhadap meningkatnya pertumbuhan ekonomi secara signifikan, industri membutuhkan dukungan infrastruktur dan jaringan logistik yang kuat, guna menghadirkan perusahaan-perusahaan yang dapat memproduksi secara efisien dan berdaya saing (Aghion dkk, 2014; dan Warner, 2014).

Investasi infrastruktur umumnya dikaitkan dengan manfaat ekonomi

yang signifikan. Manfaat ini dapat berupa peningkatan *output* jangka pendek dan pertumbuhan jangka panjang. Sejak 3 dekade yang lalu, studi oleh Bank Dunia mengungkapkan bahwa investasi publik dalam infrastruktur tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga mendorong investasi swasta. Sebagian besar estimasi dampak investasi ini menunjukkan hubungan yang positif dengan Produk Domestik Bruto (PDRB) dan menunjukkan bahwa pengembalian investasi infrastruktur melebihi investasi, karena dari temuan-temuan studi yang lain menunjukkan bahwa infrastruktur yang dibangun juga berpotensi mendorong terciptanya investasi baru lainnya. Juga, ketersediaan infrastruktur yang memadai sudah menjadi kebijakan utama negara-negara di dunia bahwa pembangunan infrastruktur menjadi faktor dalam mengurangi kesenjangan antarwilayah serta mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan berkeadilan.

Di negara berkembang yang mengalami pertumbuhan ekonomi dan populasi yang pesat, penyediaan infrastruktur dianggap sebagai salah satu tantangan utama bagi otoritas publik. Permintaan infrastruktur tinggi merupakan respons terhadap pertumbuhan populasi dan ekonomi yang besar (World Bank, 2012; Basri dan Munandar, 2009). Masalah ini membebani sektor publik di sebagian besar negara berkembang, karena mereka memiliki kapasitas terbatas untuk menyediakan dan mengelola kebutuhan infrastruktur yang solid (World Bank, 2012). Tekanan untuk menyediakan infrastruktur mendorong sektor publik untuk mencari alternatif-alternatif terobosan yang dapat mendukung pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur tersebut.

Keberhasilan pembangunan infrastruktur tidak dapat dilepaskan dari

peran pemerintah dalam merencanakan, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola, mengatur dan mengendalikan sumber daya yang ada, termasuk di dalamnya faktor pendanaan. Kebutuhan pendanaan infrastruktur Indonesia sangat besar seiring dengan meningkatnya pembangunan infrastruktur fisik dalam rangka mempermudah konektivitas antarwilayah di Indonesia. Bappenas memperkirakan kebutuhan dana untuk mencapai target pembangunan infrastruktur dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional/RPJMN 2015-2019 sebesar Rp4.796,2 triliun. Namun, keterbatasan kapasitas fiskal yang dimiliki Indonesia membuat Pemerintah hanya mampu menyediakan pendanaan kurang dari setengahnya, sehingga menimbulkan *financial gap*. Untuk memenuhi *financial gap* tersebut, Pemerintah perlu mencari alternatif-alternatif sumber pendanaan yang lain.

Dalam upaya untuk mengatasi kesulitan ini, Pemerintah mencari investasi swasta untuk infrastruktur transportasi dari sumber 'baru', termasuk dari dana kekayaan negara, dana pensiun, dan dana investor lainnya, dan model tata kelola lainnya. Sejak awal tahun 2005, hal ini seringkali berbentuk Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU), yang melibatkan kontrak jangka panjang antara sektor publik dan sektor swasta. Dengan kontrak ini, sektor swasta dimungkinkan mendapatkan dukungan modal bagi proyek-proyek yang tidak layak secara finansial, melalui skema *Viability Gap Fund* (VGF) dan atau melalui skema *Availability Payment* (AP).

Skema Dukungan Kelayakan atau VGF merupakan dukungan pemerintah dalam bentuk kontribusi sebagian biaya konstruksi yang diberikan secara tunai pada proyek KPBU yang sudah memiliki

kelayakan ekonomi namun belum memiliki kelayakan finansial. Dukungan kelayakan dapat diberikan setelah tidak terdapat lagi alternatif lain untuk membuat proyek kerja sama layak secara finansial. Pemerintah Daerah juga, setelah memperoleh persetujuan dari Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD), dapat berkontribusi atas pemberian dukungan ini (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2012). Skema Pembayaran Ketersediaan Layanan atau AP merupakan pembayaran secara berkala oleh Menteri atau Kepala Lembaga atau Kepala Daerah kepada Badan Usaha atas tersedianya layanan infrastruktur yang sesuai dengan kualitas dan/atau kriteria sebagaimana ditentukan dalam perjanjian KPBU (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2016).

Tujuan kajian ini adalah untuk memberikan usulan akan pertanyaan mengenai alternatif pembiayaan pembangunan jalan tol atas dasar adanya prakarsa pengembang kawasan industri yang membutuhkan dukungan konektivitas transportasi dalam rangka mendukung aksesibilitas dan mobilitas pergerakan barang dan penumpang pada wilayah terdampak. Dukungan konektivitas tersebut diharapkan mampu meningkatkan daya saing industri, karena dapat menjamin kelancaran pengadaan bahan baku dari lokasi pemasok dan pendistribusian barang hasil produksi ke lokasi-lokasi pasar yang membutuhkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendukung tercapainya tujuan kajian ini, pada tulisan ini dilakukan tinjauan terhadap literatur yang relevan. Literatur yang ditinjau terkait dengan konsep pembangunan perekonomian

wilayah, inovasi pembiayaan pembangunan dan perkembangannya, serta pemodelan dalam memprediksi permintaan (*demand*) guna kelayakan pembiayaannya.

Dampak Ekonomi Pembangunan Kawasan Industri Skala Besar

Industri adalah suatu bidang atau kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan pengolahan bahan baku atau pembuatan barang setengah jadi dan barang jadi di suatu pabrik, dengan memanfaatkan keterampilan tenaga kerja, penggunaan peralatan, serta distribusinya sebagai kegiatan utama. Industri juga merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam pembangunan wilayah. Hampir semua negara memandang bahwa industrialisasi adalah suatu keharusan, karena menjamin kelangsungan proses pembangunan ekonomi jangka panjang dan berkelanjutan, yang membuka lapangan kerja serta menghasilkan peningkatan pendapatan perkapita setiap tahun. Pembangunan ekonomi di suatu negara dalam periode jangka panjang akan membawa perubahan mendasar dalam struktur ekonomi negara tersebut, yaitu dari ekonomi tradisional yang dititikberatkan pada sektor pertanian ke ekonomi modern yang didominasi oleh sektor industri.

Dampak Ekonomi Pembangunan Jalan Tol

Jalan merupakan infrastruktur penghubung yang memiliki peran penting di berbagai sektor kehidupan. Dalam konteks pembangunan ekonomi, jalan sangat dibutuhkan untuk kelancaran arus faktor produksi maupun pemasaran hasil. Jalan merupakan infrastruktur dengan kedudukan paling strategis terutama pada tahap awal proses pembangunan suatu negara atau daerah. Hal ini karena keberadaan

jalan tidak hanya berperan penting dalam mengungkit penyediaan aktivitas ekonomi, namun juga mendorong penyediaan berbagai infrastruktur lainnya.

Untuk mendukung mobilitas ekonomi dan perdagangan suatu daerah, diperlukan suatu kondisi infrastruktur jalan yang layak serta mencukupi kebutuhan penduduk. Pada kenyataannya, tidak semua wilayah memiliki prasarana jalan yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan penduduk. Hal ini sulit dicapai, sebab jumlah penduduk yang terus bertambah setiap tahunnya berimplikasi pada peningkatan jumlah serta volume kendaraan pada beberapa ruas jalan, khususnya di kota-kota besar Indonesia, seperti Jakarta, Bandung, dan Surabaya. Data statistik menunjukkan bahwa pertumbuhan rata-rata volume lalu lintas secara nasional adalah 7% per tahun, sedangkan pertumbuhan jalan hanya sebesar 2% per tahun (Manurung, 2006).

Model-Model Alternatif Pembiayaan Infrastruktur

Skema pembiayaan yang selama ini berjalan dan bersifat tradisional selalu digunakan dalam mengatasi defisit infrastruktur Indonesia. Tetapi saat ini solusi Pembiayaan Alternatif (PA) sedang didorong untuk mengatasi hal tersebut, walaupun saat ini pengetahuan PA masih terbatas. Studi ini mencoba menawarkan ikhtisar dan memetakan evolusi pemikiran PA untuk secara konseptual memodelkan karakteristik dan penerapannya pada proyek infrastruktur besar, terutama dalam konteks Indonesia. Untuk itu dikaji bagaimana konsep PA yang berasal dari sejumlah besar masalah keuangan publik, termasuk reformasi pemberian layanan pemerintah, perpajakan, KPBU, dan pengaturan pembiayaan

alternatif, serta selanjutnya bagaimana PA difokuskan pada infrastruktur jalan, termasuk jalan tol.

Skema *Land Value Capture* untuk Pembiayaan Proyek Jalan Tol

Pada bagian ini diuraikan gagasan tentang penangkapan kenaikan nilai lahan atau yang populer disebut dengan *Land Value Capture* (LVC), yang mungkin memiliki banyak potensi untuk mendukung penyediaan infrastruktur jalan di Indonesia. Menurut Hagman dan Misczynski (1979), ide LVC pertama kali diperkenalkan lebih dari 300 tahun yang lalu di koloni Amerika Utara, yang digunakan untuk membiayai pembangunan jalan. Dalam pendekatan pembiayaan tanah ini, pemerintah memperkirakan kenaikan nilai per bidang tanah dan menagih pemilik tanah yang diperkirakan mendapat manfaat untuk membiayai pembangunan. Secara umum, konsep LVC merepresentasikan interaksi antara sektor publik dan sektor swasta dalam menciptakan dan menangkap nilai akibat suatu investasi. Interaksi antara sektor publik dan sektor swasta tersebut sangat penting, terutama untuk mendapatkan kesepakatan dan komitmen mengenai potensi kontribusi terhadap infrastruktur (Huxley, 2009; Peterson, 2009).

Implementasi penangkapan nilai dapat memberikan jalan untuk mengatasi masalah saat ini dalam penyediaan infrastruktur dengan kapasitas anggaran yang terbatas dan kurangnya inovasi. Hal ini memengaruhi pertumbuhan ekonomi, sosial, lingkungan, dan pembangunan fisik daerah. Untuk mengeksplorasi konsep LVC, studi ini menggunakan metodologi studi kasus untuk mengkaji penangkapan nilai dan desain kelembagaannya untuk penyediaan jalan di Kabupaten Tuban dan penyediaan jalan penghubung di jalan

Tol Semarang-Demak.

LVC adalah sebuah alternatif tentang menangkap bagian nilai tambahan properti pribadi, termasuk lahan, setelah pembangunan infrastruktur publik terkait, seperti jalan, jembatan, dan ruang terbuka, dan mengembalikan manfaatnya kepada publik. Dalam konteks Indonesia, *value capture* berpotensi meningkatkan kapasitas pemerintah daerah dalam pembiayaan atau penyediaan infrastruktur, dengan menggunakan sumber-sumber lokal. Hal ini berarti bahwa pemerintah daerah dapat mengurangi ketergantungan pada dukungan pemerintah pusat. LVC juga dapat digunakan sebagai pendekatan untuk mendorong sektor swasta bertanggung jawab atas dampak pembangunan. Namun implementasi *value capture* menuntut dukungan kelembagaan, yang kurang dimiliki oleh sektor publik karena lemahnya kapasitas dan birokrasi lokal.

Kerangka Alternatif Pembiayaan Jalan Tol

Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 38 Tahun 2015, tentang Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur, merupakan dasar rujukan dalam mengatur Public-Private Partnership (PPP) sebagai Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU). KPBU ini didefinisikan sebagai Kerjasama antara Pemerintah dan Badan Usaha dalam penyediaan infrastruktur untuk kepentingan umum, dengan mengacu pada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Kementerian/Lembaga/Kepala Daerah/Badan Usaha Milik Negara (BUMN)/Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya Badan Usaha, dengan memperhatikan pembagian risiko di antara para pihak. Dalam pelaksanaannya, proyek KPBU di

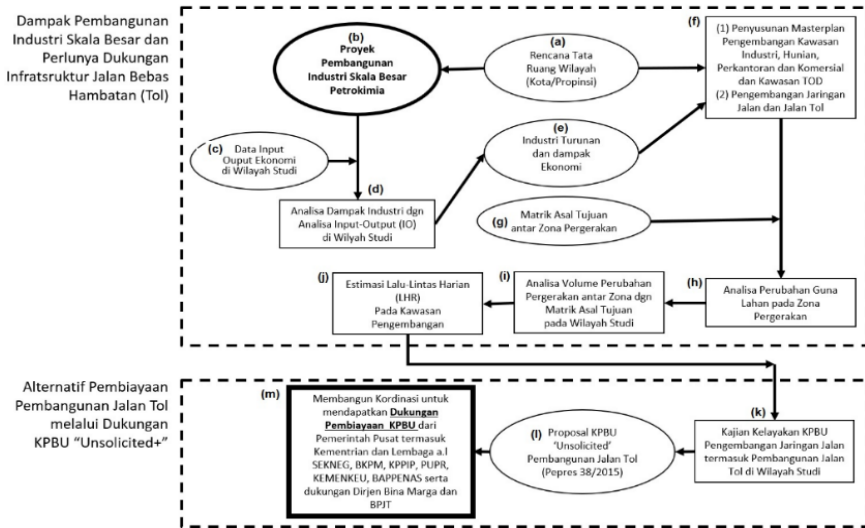
Indonesia terbagi menjadi 2 jenis berdasarkan prakarsanya, yaitu: (1) proyek atas prakarsa Pemerintah atau yang dikenal dengan nama *solicited project*, dan (2) proyek atas prakarsa Badan Usaha atau yang dikenal dengan nama *unsolicited project*. Sedangkan tahapan pelaksanaan KPBU merujuk pada Peraturan Menteri (Permen) Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) Nomor 4 Tahun 2015, tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha, yang kemudian disempurnakan dengan Permen PPN/Kepala Bappenas Nomor 2/202, yang secara garis besar dibagi menjadi 3 tahapan besar, yaitu tahapan perencanaan proyek kerja sama, tahapan penyiapan proyek kerja sama, dan tahapan transaksi proyek kerja sama.

Fokus kajian ini adalah pada pelaksanaan proyek KPBU dengan skema yang mirip dengan *unsolicited project*, yang didefinisikan pada kajian ini sebagai *Unsolicited Plus (Unsolicited+)*. Sesuai dengan ketentuan dalam Perpres Nomor 38 Tahun 2015, Proyek KPBU *unsolicited* merupakan suatu proyek infrastruktur yang diinisiasi oleh Badan Usaha, yang mana proposal yang diajukan oleh Badan Usaha harus memenuhi persyaratan kesesuaian dengan rencana induk sektor, kelayakan secara ekonomi dan finansial, serta Badan Usaha memiliki kemampuan keuangan yang memadai untuk membiayai pelaksanaan proyek yang diprakarsainya. dengan kriteria: (1) terintegrasikan secara teknis dengan rencana induk pada sektor yang bersangkutan, (2) layak secara ekonomi dan finansial, dan (3) tidak memerlukan dukungan pemerintah berupa kontribusi fiskal dalam bentuk finansial. Berbeda dengan kriteria proyek *unsolicited*, Proyek *Unsolicited+* menawarkan sebuah perkecualian, yang mana kebutuhan jalan tol yang diinisiasi oleh Badan Usaha layak secara ekonomi, namun tidak layak secara finansial, sehingga

memerlukan dukungan pemerintah berupa kontribusi fiskal dalam bentuk finansial.

Alternatif sumber pendanaan ini memerlukan kepastian dengan dukungan atau intervensi pemerintah, khususnya yang terkait kebijakan dalam penyediaan lahan. Terdapat 2 jenis intervensi pemerintah di pasar lahan yang lazim dipertimbangkan. Yang pertama adalah pengendalian pembangunan, dengan bentuk yang paling banyak dipelajari adalah zonasi, yang mempertimbangkan penetapan kawasan konservasi dan pengendalian pertumbuhan. Kontrol pertumbuhan dapat menaikkan harga lahan, memungkinkan biaya infrastruktur dibuat atau pertumbuhan dapat dibatasi dengan membebaskan biaya dampak. Intervensi jenis kedua bertujuan untuk meningkatkan pasokan tanah, baik dengan tindakan langsung, seperti melalui pembelian atau hak pemerintah dengan mengambil alih properti pribadi untuk kepentingan publik, dengan pembayaran kompensasi, atau melalui realokasi kepemilikan tanah, seperti dalam skema konsolidasi lahan.

Kerangka *Unsolicited+*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, menjelaskan dasar pemikiran pertimbangan kelayakan proyek pembangunan jalan tol. Salah satu elemen kelayakan yang sangat penting dalam menilai kelayakan pembangunan jalan tol adalah kepastian pendapatan melalui estimasi jumlah kendaraan pengguna jalan tol. Pemodelan estimasi Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) dalam satuan smp/jam (j) dimulai dari pembangunan kawasan industri hulu skala besar (b) yang sesuai dengan arahan RTRW (a), yang dalam kasus ini adalah industri Petrokimia di Tuban. Model *Input-Output* (I-O), diagram (d), digunakan pada kajian ini untuk mendapatkan estimasi dampak ekonomi akibat pembangunan industri hulu.



Gambar 1 Kerangka Usulan Alternatif Pembiayaan Jalan Tol dengan Skema KPBU *Unsolicited+*

Model I-O merupakan suatu prosedur perhitungan yang digunakan untuk menganalisis kondisi saling ketergantungan secara struktural di antara beberapa jenis sektor ekonomi. Struktur perekonomian dalam model I-O disajikan dalam bentuk tabel atau matriks. Tabel ini berisi aliran transaksi barang dan jasa antarsektor ekonomi pada suatu wilayah dalam kurun waktu tertentu. Manfaat Tabel I-O adalah: (1) memberikan gambaran lengkap mengenai aliran barang, jasa dan input antarsektor, (2) dapat digunakan sebagai alat peramal pengaruh suatu perubahan situasi atau kebijakan ekonomi. Dengan menggunakan model input-output inilah pemerintah atau pihak-pihak yang berkepentingan lainnya dapat melihat dampak makro adanya suatu perubahan untuk memberikan justifikasi terhadap pemanfaatan anggaran, agar nilai investasi yang ditanamkan pada suatu sektor dapat dilihat dampak serta manfaatnya terhadap pembangunan daerah, untuk kemudian diambil kebijakan ekonomi

sebagai langkah pendukung maupunantisipasi terhadap perubahan tersebut.

Dalam penelitian ini, metode I-O digunakan untuk menghitung dampak penyebaran atau keterkaitan, efek penggandaan (*multiplier*) pada pendapatan dan tenaga kerja serta dampak ekonomi sektoral di wilayah kajian. Melalui analisis I-O ini juga akan diperoleh indikasi perubahan guna lahan terkait sektor-sektor ekonomi yang terdampak, yang pada gilirannya kemudian akan memengaruhi pergerakan barang dan penumpang. Dampak industri hulu ini terhadap bangkitan pergerakan diasumsikan bahwa pendapatan yang akan diperoleh tidak akan cukup untuk menutup seluruh biaya-biaya modal, operasi, dan pemeliharaan jalan tol dan jaringan jalan di sekitarnya.

Untuk menutupi *gap* pembiayaan tersebut, dapat digunakan alternatif bahwa pendapatan tidak hanya dari tarif, tetapi juga dari kenaikan nilai properti dan nilai lahan pada lahan-lahan terdampak pembangunan industri hulu tersebut, melalui arahan sebuah rancangan masterplan (f), yang akan berpotensi menciptakan investasi baru, berupa industri turunan atau industri hilir, seperti Kawasan Berorientasi Transit (TOD), kawasan komersial, hunian atau pemukiman, serta Kawasan Peristirahatan, Industri, dan Komersial Usaha Mikro Kecil dan Menengah/UMKM di sepanjang koridor jalan tol. Selain itu, untuk jangka panjang, banyak studi menunjukkan bahwa akan terjadi peningkatan LHR yang signifikan ketika beroperasinya kawasan-kawasan ini sesuai dengan arahan Masterplan tersebut.

PEMBAHASAN

Studi Kasus

PT Pertamina Rosneft Pengolahan dan Petrokimia atau disingkat dengan PT PRPP adalah objek yang digunakan sebagai studi kasus. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2017 untuk mengelola proyek *New Grass Refinery Root* (NGRRT) di Tuban, Jawa Timur, yang merupakan proyek bersama antara PT Pertamina (Persero) dan Rosneft Oil Company. Estimasi investasi diperkirakan sebesar Rp267 Triliun, dengan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 12,4%, dan ditargetkan pada tahun 2023 konstruksi pembangunan dimulai dan pada akhir tahun 2026 NGRRT akan beroperasi. Tujuan utama NGRRT ini adalah membangun usaha pemurnian minyak bumi yang menghasilkan bahan bakar, seperti Avigas, *Avtur*, Bensin, bahan bakar minyak atau bensin, dan pelarut, termasuk LPG, yang dihasilkan dari penyulingan minyak dan produk yang dimurnikan lainnya, serta membangun usaha industri petrokimia, seperti produk *ethylene*, *propylene*, *benzene*, dan *toluene*.

Salah satu dukungan yang sangat penting dalam mewujudkan tujuan PT PRPP serta sekaligus membangun dan meningkatkan perekonomian Kabupaten Tuban adalah perlunya kecukupan kapasitas sistem transportasi. Diperkirakan tanpa adanya dukungan perbaikan kapasitas akses transportasi yang cukup pada masa konstruksi, yang membutuhkan peralatan pendukung dengan volume besar dan berat, serta pada masa operasi, yang membutuhkan pendistribusian jutaan ton bahan baku (*inbound*) dan produk BBM dan Petrokimia (*outbound*), seluruh rencana pembangunan proyek NGRRT ini akan terhambat. Jika pembangunan proyek ini, yang

perlu segera dimulai, dilakukan tanpa dukungan perbaikan transportasi, kemacetan lalu lintas yang sangat parah akan terjadi, tidak hanya pada area keluar-masuk kendaraan di sekitar NGRRT, tetapi juga pada area-area pemukiman, komersial, dan perkantoran di Tuban. Hal ini tentunya akan menghambat pembangunan konstruksi proyek dan berpotensi menciptakan kerugian yang sangat besar, karena ketidakpastian kapan proyek akan beroperasi.

Dampak Ekonomi Investasi Industri Petrokimia di Tuban Jawa Timur

Sebagai penyumbang terbesar kedua dalam pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia, Provinsi Jawa Timur memegang peranan penting dalam perekonomian nasional. Dalam 5 tahun terakhir, kontribusi rata-rata Provinsi Jawa Timur terhadap perekonomian nasional berkisar pada angka 14,62%, dengan nilai kontribusi di tahun 2020 sebesar 14,57%. Nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Jawa Timur atas dasar harga berlaku pada tahun 2020 sebesar Rp2.299,46 triliun. Dilihat dari struktur ekonominya, Jawa Timur memiliki 4 sektor utama yang mendominasi, yaitu manufaktur, perdagangan, pertanian, dan konstruksi. Keempat sektor tersebut memberikan kontribusi sebesar 69,81% pada pembentukan PDRB Provinsi Jawa Timur tahun 2020. Selama periode 2016-2019, perekonomian Provinsi Jawa Timur tumbuh antara 5,4% hingga 5,5% per tahun.

Proyek GRRT yang dilaksanakan di Desa Jenu, Tuban akan memberikan dampak besar bagi perekonomian bagi Provinsi Jawa Timur dan Kabupaten Tuban. Untuk melihat dampak investasi tersebut terhadap sektor-sektor ekonomi terkait, dilakukan analisis

keseimbangan umum menggunakan Tabel I-O dengan periode pengumpulan data atau *Bill of Quantities* (BoQ) tahun 2015. Pemilihan sumber data dengan spesifikasi tersebut dilatarbelakangi oleh ketersediaan informasi mengenai struktur perekonomian di sekitar lokasi GRRT dengan skala sektor ekonomi terkecil. Tabel I-O tersebut memuat analisis *final demand* hingga kedalaman 110 sektor ekonomi. Sebagai perbandingan, informasi terkait tabel I-O terbaru yang dimiliki Indonesia hanya tersedia pada skala nasional, dengan periode pengumpulan data tahun 2016, menggunakan 52 sektor ekonomi pada tingkat provinsi dengan waktu pengolahan data selama 5 tahun.

Pada periode analisis, nilai total *output* perekonomian Provinsi Jawa Timur mencapai Rp3.182 triliun. Angka tersebut terdiri atas nilai *output* antara sebesar Rp1.243 triliun dan permintaan akhir sebesar Rp1.939 triliun. Dampak investasi GRRT terhadap perekonomian Provinsi Jawa Timur akan terjadi dalam 2 tahap. Analisis dampak awal proyek pembangunan GRRT menempatkan proses *construction site* dan prasarana konektivitas pendukung sebagai *leading sector*. Pada analisis I-O Provinsi Jawa Timur Tahun 2015, konstruksi GRRT dan prasarana konektivitas pendukungnya ditempatkan pada sektor Konstruksi Bangunan Sipil. Nilai *Capital Expenditure* (Capex) untuk *construction site* diperkirakan sebesar 15,7 Miliar Dollar US atau sekitar Rp224,6 triliun, yang akan dilaksanakan selama 5 tahun, dari tahun 2021 hingga tahun 2026. Dari nilai tersebut, alokasi permintaan akhir regional Jawa Timur diperkirakan mencapai 40% atau Rp88 triliun, ditambah dengan dukungan infrastruktur kereta api dan jalan tol yang nilainya mencapai Rp7 triliun. Jumlah nilai permintaan sebesar Rp95 triliun untuk proses *construction site* GRRT serta sarana prasarana

penunjang akan menyebabkan kenaikan *total final demand* di Provinsi Jawa Timur sebesar Rp65 triliun dan kontribusi pertumbuhan ekonomi rata-rata sebesar 1,57% per tahun.

Setelah menyelesaikan tahap konstruksi, GRRT akan memasuki proses produksi dan operasional. Pada tahap operasi, GRRT diperkirakan menghasilkan 9,15 juta ton hasil pengolahan minyak bumi per tahun. Produksi tersebut terdiri atas BBM sebesar 5,149 juta ton serta petrokimia sebesar 4,1 juta ton. Dengan asumsi harga BBM sebesar 1,766 USD/galon di pasar internasional, diperkirakan bahwa nilai produksi BBM GRRT dapat mencapai Rp34,37 triliun per tahun. Sementara itu, produksi petrokimia dihitung dengan menggunakan pendekatan harga *naphtha* di pasaran internasional yang mencapai 598 USD/ton. Dengan demikian, nilai produksi petrokimia GRRT diperkirakan dapat mencapai Rp35,08 triliun per tahun. Produksi kimia dasar dihitung berdasarkan asumsi harga *Polypropylene*, LLDPE, HDPE, dan *sulfur*, yang masing-masing bernilai 680 USD/ton, 1.394 USD/Ton, 815 USD/ton, dan 220 USD/ton. Dengan demikian, *output* produk kimia dasar sebesar 2,265 juta ton per tahun akan menghasilkan nilai produksi sebesar Rp20,89 triliun. Berdasarkan asumsi tersebut, nilai total *output* tahunan GRRT diperkirakan mencapai Rp90,3 triliun pada kapasitas produksi penuh. Dari seluruh nilai *output* tersebut, Rp65,2 triliun di antaranya akan menjadi permintaan akhir, sehingga nilai permintaan akhir seluruh sektor ekonomi secara keseluruhan akan meningkat menjadi Rp119 triliun per tahun. Nilai permintaan akhir tersebut setara dengan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,72% setiap tahunnya. Dengan mempertimbangkan dampak ekonomi yang ditimbulkan oleh proses konstruksi dan produksi, pada tahun 2027 atau tahun pertama setelah konstruksi selesai, nilai permintaan akhir

keseluruhan sebagai dampak *construction site* GRRT dan produksi BBM serta petrokimia akan mencapai Rp25,9 triliun. Kenaikan permintaan akhir tersebut setara dengan 2,47% pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Timur.

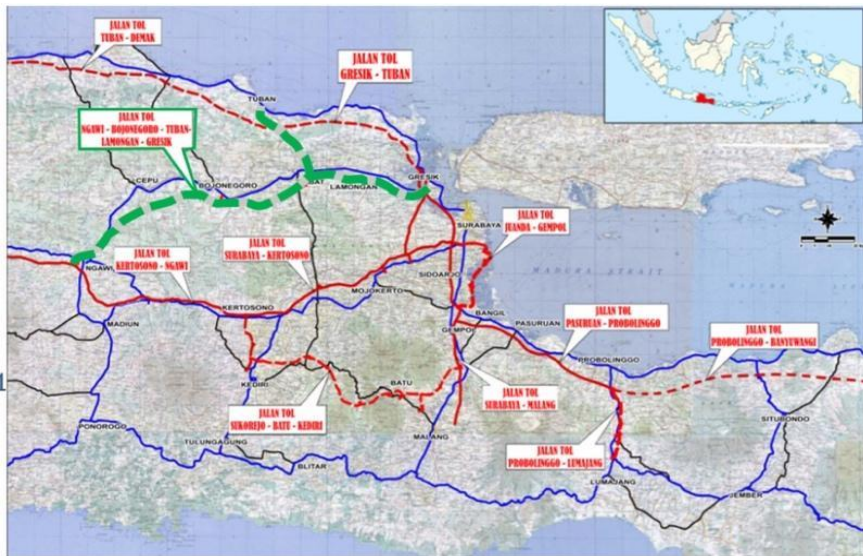
Selain dampak terhadap permintaan akhir dan pertumbuhan ekonomi, pembangunan *site* GRRT beserta sarana prasarana pendukungnya juga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah tenaga kerja yang terserap, serta pendapatan rumah tangga. Jika proses *construction site* dan sarana prasarana pendukung GRRT memerlukan tenaga kerja sebanyak 27.000 orang, hal ini akan mengakibatkan munculnya kebutuhan tenaga kerja pada sektor lain sebanyak 15.930 orang. Jumlah seluruh tenaga kerja yang terserap pada masa konstruksi ini setara dengan 0,13% jumlah pengangguran di Provinsi Jawa Timur, yang mencapai 1,64 juta orang. Pada masa operasi, masa kerja tenaga konstruksi akan berakhir, sehingga akan berpindah tempat atau beralih pekerjaan. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada masa operasi sebanyak 3000 orang, yang dapat membangkitkan kebutuhan tenaga kerja pada sektor lain sebanyak 6.900 hingga 11.400 orang.

Jika proporsi upah yang diperlukan mencapai 5% total CAPEX *construction site*, kebutuhan upah pada masa konstruksi diperkirakan mencapai Rp11,23 triliun selama jangka waktu 5 tahun atau Rp2,25 triliun per tahun. Besaran upah ini akan menghasilkan kenaikan pendapatan rumah tangga sebesar Rp1,42 triliun di seluruh Provinsi Jawa Timur. Sementara itu proporsi upah tahap produksi, yang diperkirakan mencapai Rp1,77 triliun per tahun, diperkirakan dapat membangkitkan tambahan pendapatan rumah tangga sebesar Rp5,84 hingga Rp11 triliun. Situasi ini diharapkan dapat

memberikan kontribusi yang signifikan bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat Jawa Timur umumnya, dan Kabupaten Tuban pada khususnya.

Produk yang dihasilkan oleh PRPP adalah BBM dan “*intermediate product*” Petrokimia. Hal ini akan mendorong menumbuhkan industri baru yang akan mengolah produk setengah jadi dari PRPP menjadi produk akhir. Diperkirakan lokasi kegiatan industri baru ini akan tersebar, terutama di Kabupaten Tuban dan di kawasan-kawasan pengembangan wilayah di Provinsi Jawa Timur. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah Jawa Timur, yang menginginkan tumbuhnya klaster pengolahan industri Petrokimia pada jalur Gresik-Lamongan-Tuban. Kegiatan ini juga diperkirakan akan menumbuhkan kawasan-kawasan komersial dan ritel untuk melayani PRPP dan menopang industri baru yang tumbuh.

Untuk mendukung rencana pengembangan wilayah kawasan-kawasan tersebut, pemerintah pusat telah menerbitkan Peraturan Presiden (Perpres) No 80 Tahun 2019, tentang Percepatan Pembangunan Ekonomi Kawasan Gerbang Kertasusila dan sekitarnya, Kawasan Bromo-Tengger-Semeru, serta kawasan Selingkar Wilis dan Lintas Selatan, yang mendukung rencana pembangunan jaringan jalan tol, khususnya jaringan jalan tol Ngawi-Bojonegoro-Tuban-Lamongan-Gresik (lihat Gambar 2). Oleh karena itu, salah satu dukungan yang sangat penting dalam mewujudkan tujuan PT PRPP serta sekaligus membangun dan meningkatkan perekonomian Kabupaten Tuban adalah perlunya kecukupan kapasitas sistem transportasi, untuk menurunkan biaya logistik yang pada gilirannya nanti dapat meningkatkan daya saing industri PT PRPP.



Keterangan:

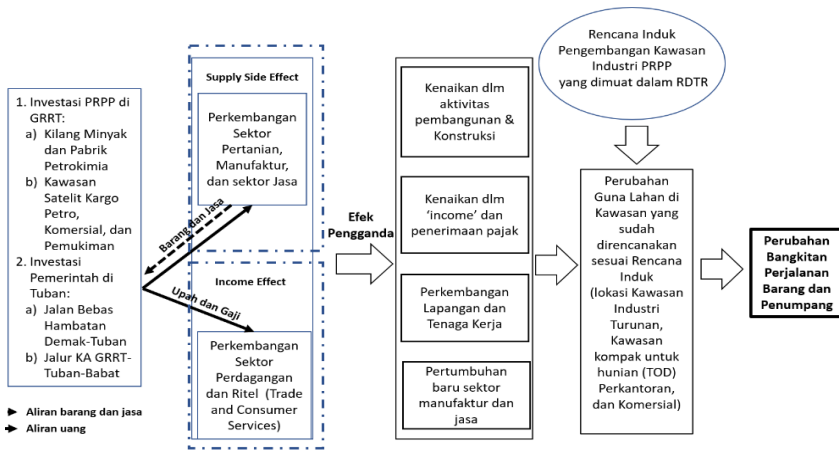
- Jalan Nasional
- Jalan Tol
- - - Rencana Jalan Tol Ngawi-Bojonegoro-Tuban-Lamongan-Gresik
- - - Rencana Jalan Tol

Sumber: Pemprov Jatim (2019)

Gambar 2 Rencana Pembangunan Jaringan Tol Ngawi-Bojonegoro-Tuban-Lamongan-Gresik

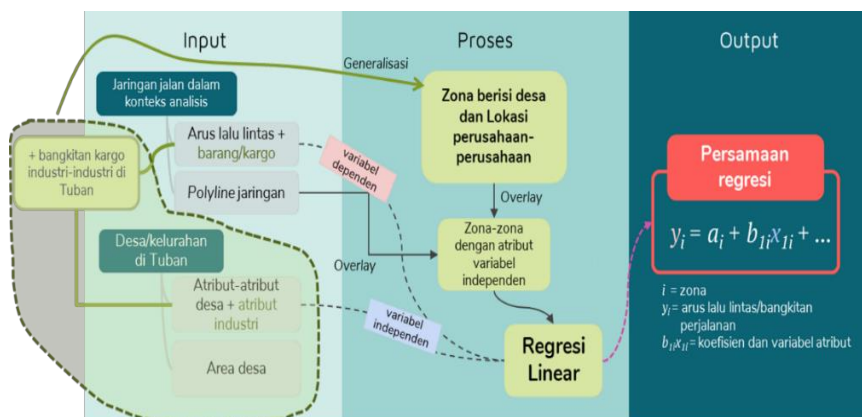
Bangkitan Perjalanan Industri Berskala Besar

Bangkitan perjalanan yang muncul secara langsung disebabkan oleh kegiatan PT PRPP dalam mendatangkan bahan baku, serta mendistribusikan, memasarkan, dan menjual produk yang dihasilkan. Pada Gambar 3 ditunjukkan kerangka proses terciptanya bangkitan yang lazim disebabkan oleh pembangunan sebuah kawasan.



Gambar 3 Dampak Pembangunan Kawasan Industri terhadap Bangkitan Pergerakan Barang dan Penumpang

Sementara itu, variabel-variabel independen ini adalah variabel-variabel yang terkait dengan karakteristik wilayah desa atau atribut-atribut desa di Kabupaten Tuban, seperti demografi, jumlah fasilitas umum, jumlah fasilitas komersial, serta jumlah industri. Variabel-variabel atribut desa ini diperoleh dari dataset Potensi Desa yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik tahun 2020. Pada Gambar 4 ditunjukkan alur kerja untuk menghasilkan model perkiraan bangkitan pergerakan. Data yang menjadi input dalam model ini adalah dataset spasial jaringan jalan yang telah memiliki data jumlah bangkitan di setiap ruasnya. Jumlah bangkitan ini kemudian ditambahkan dengan angka bangkitan kargo dan jumlah tenaga kerja ke dalam data spasial perusahaan-perusahaan yang berada di Kabupaten Tuban.



Gambar 4 Model Perkiraan Bangkitan Pergerakan Barang dan Penumpang

Berikutnya, *dataset* spasial daerah desa atau daerah kelurahan yang mengandung atribut-atribut ditampilkan dengan dataset lokasi industri setelah digeneralisasi membentuk zona-zona tertentu. Dari sejumlah zona yang terbentuk tersebut dilakukan analisis tumpang-tindih (*overlay*) untuk menggabungkan angka-angka ketiga *dataset* input. Hasil proses ini memungkinkan untuk dilakukan regresi jumlah bangkitan terhadap variabel-variabel independen atribut-atribut desa. Rincian atribut-atribut desa tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Data yang Digunakan untuk Menetapkan Lokasi Sebaran Industri

Kelompok variabel	Rincian
1. Demografi	Jumlah keluarga
2. Jumlah fasilitas umum	Jumlah sekolah
	Jumlah fasilitas kesehatan
3. Jumlah fasilitas komersil	Jumlah bank
	Jumlah fasilitas perbelanjaan
	Jumlah fasilitas penginapan

Tabel 1 Data yang Digunakan untuk Menetapkan Lokasi Sebaran Industri
(lanjutan)

Kelompok variabel	Rincian
4. Jumlah industri	Jumlah industri barang kulit Jumlah industri barang kayu Jumlah industri barang logam mulia Jumlah industri makanan/minuman Jumlah industri anyaman Jumlah industri gerabah Jumlah industri barang kain/tenun Jumlah industri lainnya
5. Jumlah tenaga kerja	Jumlah tenaga kerja di setiap zona

Dari tahap sebelumnya dapat diketahui luasan lahan yang diperkirakan menjadi kegiatan industri di Kabupaten Tuban. Data yang diperlukan selanjutnya adalah perkiraan atau rata-rata laju perjalanan (*trip rate*) untuk satu satuan luas industri kegiatan ekonomi baru. Dengan demikian, jumlah bangkitan kegiatan industri adalah hasil perkalian rata-rata *trip rate* tersebut dengan luas kegiatan industri yang dihitung. Data *trip rate* yang dimiliki tidak hanya *trip rate* barang tetapi juga pegawai atau pekerja yang berkegiatan di guna lahan tersebut.

Meningkatnya kegiatan perekonomian di kawasan-kawasan ini memicu kemacetan lalu lintas di sepanjang jaringan jalan, baik di sekitar kawasan maupun di pinggiran perkotaan. Pemerintah daerah setempat dan pengembang kawasan menjadi sadar bahwa kemacetan lalu lintas mungkin merupakan masalah terpenting yang harus dijawab. Namun, pembiayaan publik yang dibutuhkan untuk mengatasi masalah ini, saat ini tidak tersedia. Pendanaan jalan yang dibantu pemerintah pusat dan pemerintah daerah untuk mengatasi masalah di jaringan jalan wilayah kabupaten dan wilayah kota tidak berubah banyak, sama seperti pada waktu-waktu sebelumnya, dan

tampaknya badan legislatif, yaitu DPRD, tidak mungkin mengalokasikan lebih banyak dana untuk mengatasi masalah meningkatkan kapasitas sistem jaringan transportasi wilayah dan perkotaan.

Pertumbuhan permintaan perjalanan yang dianalisis tersebut menunjukkan bahwa terdapat 3 faktor utama yang memengaruhi peningkatan permintaan perjalanan. Pertama, terjadi peningkatan lapangan kerja. Hasil estimasi, menunjukkan telah terjadi peningkatan secara dramatis jumlah pekerja dan jumlah komuter perjalanan kerja. Ini terjadi pada tingkat yang jauh lebih besar daripada yang ditunjukkan oleh pertumbuhan populasi. Salah satu yang diindikasikan adalah meningkatnya partisipasi dalam angkatan kerja, dan peningkatan lapangan kerja berarti peningkatan permintaan untuk perjalanan kerja.

Alasan kedua meningkatnya permintaan perjalanan adalah penyebaran tempat kerja. Lapangan kerja semakin berpindah ke daerah pinggiran kawasan industri, sehingga tujuan perjalanan kerja semakin beragam. Komuter dari pinggiran kota ke lokasi pekerjaan menjadi pola perjalanan yang dominan. Dispersi ini meningkatkan jarak tempuh kendaraan dan permintaan perjalanan. Tentu saja, pola pekerjaan yang terpencar ini sulit terlayani melalui layanan angkutan umum.

Faktor ketiga peningkatan permintaan perjalanan adalah peningkatan jumlah kendaraan atau ketersediaan kendaraan. Dominasi kendaraan pribadi sebagai sarana perjalanan ke tempat kerja semakin meluas. Ketiga faktor ini berarti permintaan perjalanan meningkat lebih cepat daripada peningkatan populasi.

Daerah Tuban, dengan hampir 2% kehilangan populasi, berhasil memberikan pertumbuhan pekerja keseluruhan yang sedikit, tetapi positif 1%, namun mempertahankan peningkatan yang kuat sebesar 2% pada pekerja pinggiran kota. Di Kota Tuban, permintaan perjalanan meningkat lebih cepat daripada jumlah penduduk, karena 3 faktor yang disebutkan tersebut.

Kelayakan Dukungan Aksesibilitas Jalan Tol

Beberapa asumsi pertimbangan yang digunakan dalam menilai perlunya membangun jalan akses menuju rencana Jalan Tol Gresik-Lamongan-Babat-Tuban (GLBT) adalah: (1) informasi rencana Jalan Tol GLBT berakhir sampai di Simpang Susun (SS) Tuban, yang berjarak sekitar 20,4 km menuju GRRT (jarak SS Tuban ke Interchange Tuban), (2) SS Tuban adalah simpang susun akhir pada rencana Jalan Tol GLBT, (3) SS Tuban adalah simpang susun di sebelah barat yang relatif dekat dengan GRRT, (4) diperlukan jalan akses menuju rencana Jalan Tol GLBT, dan (5) adanya pabrik Semen Indonesia dan industri-industri besar lainnya yang berada di kawasan yang akan dilalui rencana jalan tol.

Diindikasikan ada 2 desain rencana jalan tol, yaitu: (1) rencana jalan tol di sebelah selatan pabrik Semen Indonesia, yang selanjutnya disebut sebagai rencana Jalan Tol Selatan (JTS), dan (2) rencana jalan tol di sebelah utara pabrik Semen Indonesia, yang selanjutnya disebut sebagai rencana Jalan Tol Utara (JTU).



(a) Rencana Jalan Tol Utara

(b) Rencana Jalan Tol Selatan

Gambar 5 Usulan Trase Jalan Tol dan Simpang Susun

Setelah mempertimbangkan kelima kriteria tersebut, dipilih JTU, karena biaya konstruksi lebih murah dan lebih efektif dalam meningkatkan jumlah penggunaannya. Ini karena JTU memiliki jarak yang lebih dekat dengan NGRRT dan lokasi-lokasi industri lainnya. JTU ini memiliki rute dengan panjang jalan 22,40 km, yang lebih pendek daripada JTS, yang panjangnya 30,65 km. Biaya pematangan lahan untuk JTU juga lebih murah, karena topografi yang dilalui oleh JTU lebih landai dibandingkan topografi yang dilalui oleh JTS (lihat Gambar 5). Selain itu, JTU memiliki potensi jumlah pengguna jalan tol yang lebih tinggi daripada JTS, yaitu 5.618 berbanding 5.508.

Upaya Mencari Dukungan Pembiayaan Membangun Jalan Tol

Meskipun PT PRPP telah mengumpulkan masukan publik untuk peningkatan kapasitas jalan di sekitar kawasan, dan pemerintah daerah Tuban telah melakukan serangkaian audiensi publik untuk mengembangkan kebijakan sistem jaringan jalan, termasuk jalan tol untuk masa depan, tampaknya pemerintah pusat dan lembaga terkait,

seperti Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), belum memberikan jawaban yang pasti dalam menangani bantuan pembiayaan pembangunan jalan tol ini. Beberapa alternatif pertimbangan pembiayaan yang ditawarkan kepada pemerintah pusat dan pemerintah daerah, antara lain, adalah: (1) Biaya Dampak Lalu Lintas, dan (2) Penilaian Khusus.

Biaya Dampak Lalu Lintas

Biaya dampak lalu lintas belum pernah diterapkan di daerah manapun di Indonesia. Biaya ini mirip dengan biaya yang dibayarkan untuk kran air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Individu membayar biaya tetap bergantung pada ukuran akses ke sistem transportasi. Namun, konsensus pendapat di Tuban, Jawa Timur, dan di pusat, seperti Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas (KPPIP), menunjukkan bahwa peraturan yang memungkinkan provinsi atau kabupaten dapat mengizinkan penggunaan biaya dampak lalu lintas di Tuban atau di Jawa Timur belum disiapkan.

Biaya dampak lalu lintas adalah pelaksanaan kekuasaan daerah. Instrumen ini dapat digunakan untuk membiayai bagian pembangunan yang adil, pada perbaikan yang bermanfaat bagi masyarakat secara keseluruhan. Biaya dampak lalu lintas juga dapat digunakan untuk menyediakan berbagai perbaikan di dalam kawasan atau di luar kawasan.

Beberapa masalah yang terlibat dalam menetapkan peraturan biaya dampak lalu lintas untuk masyarakat di suatu daerah adalah keterkaitan dengan perencanaan yang komprehensif di daerah

tersebut, definisi daerah layanan, evaluasi kecukupan fasilitas, pengukuran, dan penetapan harga dampak. Tentunya keterkaitan dengan perencanaan yang komprehensif harus mencakup keputusan tentang inventarisasi, basis data, fasilitas dan standar tingkat layanan, dan rencana jaringan jalan di masa depan. Inventarisasi tersebut tentunya harus mencakup gambaran yang baik tentang jaringan jalan yang ada.

Peraturan biaya dampak lalu lintas harus menentukan area layanan. Hal ini penting untuk menentukan dampak proyek dengan latar belakang rencana jaringan jalan, termasuk jalan tol. Pemodelan lalu lintas otomatis sangat membantu dalam menetapkan dampak proyek dalam area layanan. Beberapa keputusan yang harus dibuat dalam mengevaluasi kecukupan fasilitas adalah pengembalian pengeluaran pemerintah sebelumnya dan dampak proyek terhadap fasilitas yang ada. Beberapa peraturan biaya dampak meminta agar pembangunan baru membeli ekuitas yang ada atau memberikan kontribusi pada sistem jalan, termasuk jalan tol. Dampak terhadap kapasitas yang ada harus dievaluasi kecukupannya dan evaluasi ini harus menunjukkan bahwa kapasitas yang ada tidak memadai untuk mendapatkan biaya hanya dari pajak.

Penangkapan Kenaikan Nilai Lahan

Penangkapan nilai lahan atau *Land Value Capture* merupakan mekanisme yang saat ini sedang diupayakan oleh pemerintah. Penangkapan nilai lahan ini merupakan suatu alternatif pembiayaan pembangunan infrastruktur, termasuk infrastruktur jalan.

KESIMPULAN

Pembangunan kawasan Industri Petrokimia di Tuban, Jawa Timur digunakan sebagai kasus menyusun sebuah kerangka alternatif pembiayaan jalan tol. Alternatif pembiayaan ini diperoleh melalui penciptaan nilai (*value creation*) dari pengembangan lahan pada kawasan-kawasan yang berpotensi menumbuhkan kegiatan perekonomian baru baik di sekitar kawasan industri utama maupun kawasan belakangnya (*hinterland*).

Untuk mewujudkan hal ini diperlukan arahan Rencana Induk (master plan) pengembangan kawasan termasuk pengembangan konektivitas transportasi yang menjamin terciptanya sebuah aglomerasi ekonomi yang diperoleh tidak hanya dengan suntikan atau stimulus investasi awal yang besar tetapi juga dukungan peningkatan aksesibilitas melalui pembangunan jalan tol.

Keberadaan Rencana Induk ini akan mengarahkan dan mendorong datangnya investasi dari swasta melalui investasi pembangunan industri, kegiatan komersial, pemukiman, dan termasuk dukungan swasta atau BUMN membangun aksesibilitas transportasi seperti jalan tol. Investasi swasta ini akan merupakan sumber pendapatan baru melalui penangkapan nilai *Land Value Capture* (LVC) dengan memonetisasi peningkatan nilai tanah/lahan yang muncul akibat adanya pembangunan infrastruktur pada area tersebut.

Karena banyak pemda kabupaten dan pemda kota menyadari bahwa uang untuk memenuhi kebutuhan transportasi tidak akan datang dari Pusat, perlu dilihat lebih banyak opsi pembiayaan jalan alternatif yang dikembangkan dan diadopsi. Meskipun diperlukan kerja terus-

menerus dengan badan legislatif, penting untuk disadari bahwa keuangan pusat dan keuangan lokal merupakan kunci penting untuk menyediakan investasi transportasi yang dibutuhkan, untuk mengurangi kemacetan lalu lintas dan memastikan pertumbuhan ekonomi.

Oleh karena itu, agar pembiayaan alternatif ini dapat terwujud penelitian ini juga mengusulkan perlunya dukungan sebuah kerangka pendekatan desain kelembagaan yang responsif, yang merespon kondisi lokal dan mengelola kerjasama antara sektor publik dan sektor swasta, untuk menyediakan infrastruktur kepada publik.

Institusi yang baru dirancang harus memikul tanggung jawab, seperti memastikan kerjasama antara sektor publik dan sektor swasta, memilih jenis pengaturan yang sesuai dengan kondisi lokal, mendorong sektor swasta untuk berkontribusi secara finansial atau natura, menilai dan meningkatkan manfaat dan dampak investasi pada skala mikro dan skala makro, yaitu pada tingkat lokal hingga tingkat nasional, serta mengidentifikasi waktu potensial untuk menangkap nilai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghion, P., Akcigit, U., dan Howitt, P., 2014. *What Do We Learn from Schumpeterian Growth Theory?* Handbook of Economic Growth, Vol. 2. Elsevier. Amsterdam.
- Basri, F., dan Munandar, H. 2009. *Lanskap Ekonomi Indonesia: Kajian dan Renungan terhadap Masalah-Masalah*

- Struktural, Transformasi Baru, dan Prospek Perekonomian Indonesia. Penerbit Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Hagman, D. dan Misczynski, D. 1979. *Windfalls for Wipeouts: Land Value Capture and Compensation*. Ecology Law Quarterly, 8 (1): 187-202.
- Huxley, J, 2009, *Value Capture Finance: Making Urban Development Pay Its Way*. Lincoln Institute of Land Policy. Cambridge, MA.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 223/PMK.011/2012, tentang Pemberian Dukungan Kelayakan atas Sebagian Biaya Konstruksi pada Proyek Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur*. Jakarta.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 260/PMK. 08/2016, tentang Tata Cara Pembayaran Ketersediaan Layanan pada Proyek Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Rangka Penyediaan Infrastruktur*. Jakarta.
- Pemerintah Provinsi Jawa Timur (Pemprov Jatim). 2019. *Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 7 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Jawa Timur Tahun 2019-2024*. Surabaya.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur*. Jakarta.
- Peterson, G. E. 2009. *Unlocking Land Values to Finance Urban Infrastructure: Land-Based Financing Options for Cities*. The World Bank and Public-Private Infrastructure Advisory Facility. Washington, DC.

- Warner, A. M, (2014). *Public Investment as an Engine of Growth*. Working Paper 148. International Monetary Fund. Washington, DC.
- World Bank. 2012. *Investing in Indonesia's Roads Improving Efficiency and Closing the Financing Gap*. Road Sector Public Expenditure Review 2012. The World Bank. Washington, DC.



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

KEBERHASILAN DAN KEGAGALAN DALAM PENGELOLAAN PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN DI KORIDOR JALAN TOL TRANS JAWA

Yayat Supriatna dan Martina Cecilia Adriana

Fakultas Arsitektur Lansekap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur berskala besar berpotensi membawa dampak pembangunan yang besar apabila direncanakan dengan baik dan terarah. Jalan Tol Trans Jawa merupakan salah satu mega infrastruktur transportasi di Indonesia, yang dibangun untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi, khususnya di kawasan-kawasan yang belum berkembang, demi mewujudkan pemerataan ekonomi di seluruh Pulau Jawa. Pada tulisan ini akan diukur dampak Jalan Tol Trans Jawa terhadap pertumbuhan wilayah, baik dari pertumbuhan ekonomi maupun dari perubahan fisik kawasan, di sekitar koridor Jalan Tol Trans Jawa.

Pertumbuhan fisik wilayah dilihat dari laju perubahan tutupan lahan sebelum dan sesudah Jalan Tol Trans Jawa beroperasi. Selanjutnya, pertumbuhan ekonomi diukur dengan laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan 2010 (PDRB riil), yang dapat merefleksikan nilai investasi pada masing-masing daerah di sepanjang koridor Jalan Tol Trans Jawa. Perbandingan ini dilakukan untuk mengidentifikasi pengaruh yang

terjadi pada *trend* sebelum dan sesudah jalan tol beroperasi. Hasil ini selanjutnya digunakan sebagai tolok ukur dalam menilai keberhasilan dan kegagalan pembangunan Jalan Tol Trans Jawa.

Peran Infrastruktur Jalan Tol terhadap Pertumbuhan Wilayah

Pembangunan infrastruktur berskala besar diyakini dapat membawa dampak pembangunan yang signifikan terhadap pertumbuhan wilayah. Hal ini terlihat dalam sejarah pembangunan infrastruktur di Eropa Barat, Jepang, Amerika Serikat, dan Cina yang bertepatan dengan terjadinya perkembangan ekonomi yang pesat pada negara tersebut. Pembangunan infrastruktur berskala besar dapat memacu pertumbuhan ekonomi wilayah di sekitar, dengan mengoptimalkan kawasan yang sudah berkembang maupun dapat menjadi stimulan pertumbuhan ekonomi baru di wilayah yang belum berkembang.

Infrastruktur transportasi merupakan salah satu bentuk infrastruktur yang dapat mewujudkan pertumbuhan tersebut. Pembangunan infrastruktur transportasi banyak dipakai sebagai sarana pembangunan, karena banyak dikaitkan dengan aksesibilitas, mobilitas, distribusi, aglomerasi, inovasi teknologi, maupun *multiplier effect*-nya. Menurut Lopez (2008), Infrastruktur transportasi merupakan elemen penting untuk meningkatkan kohesi dan integrasi antarwilayah, karena dapat mengurangi kesenjangan regional yang ada saat ini. Kesenjangan antar wilayah terjadi karena adanya disparitas kualitas akses terhadap peluang, dan jalan dapat menjadi alat untuk menekan disparitas tersebut. Dengan kata lain, keberadaan jalan, baik jalan nontol maupun jalan tol, dapat mendukung konektivitas dan mobilitas di bidang ekonomi, sosial, maupun budaya.

Verzosa dan Gonzales (2010) serta Yang dan Lo (2003) juga membuktikan bahwa pembangunan infrastruktur dapat menyebabkan perubahan struktur wilayah dan perubahan penggunaan lahan di sekitar lokasi pembangunan, baik yang terencana maupun yang tidak terencana. Pada kawasan perkotaan, pembangunan infrastruktur dapat merangsang perluasan atau aglomerasi wilayah perkotaan yang melampaui batasan administratif, dan membentuk kawasan metropolitan (Moulaert dkk, 2001; Dodson, 2009). Selain itu, infrastruktur berskala besar juga dapat merangsang pertumbuhan pusat-pusat ekonomi baru pada kawasan yang belum berkembang (Banister dan Lichfield, 1995).

Peran infrastruktur menjadi perdebatan terkait dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi. Pada awalnya, Aschauer (1989) meyakini efek positif investasi infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun hal ini dibantah, karena tidak ditemukannya dampak signifikan pembangunan jalan di US terhadap pertumbuhan ekonomi negara tersebut (Holtz-Eakin dan Schwartz, 1995). Penelitian banyak dilakukan setelahnya dan menunjukkan bahwa efek yang dihasilkan oleh infrastruktur memiliki tingkatan yang bervariasi terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah.

Sebagai contoh, investasi infrastruktur di India berdampak signifikan terhadap pertumbuhan regional (Lall, 2007). Hal ini juga terjadi di Cina, yang mana terdapat hubungan kausal antara infrastruktur transportasi dan pertumbuhan ekonomi (Tan dan Yang, 2009; Yu dkk, 2012).

Sebaliknya, dampak negatif antara infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi juga terjadi. Devarajan dkk (1996) menemukan bahwa

terdapat hubungan negatif dan signifikan antara pertumbuhan ekonomi dan infrastruktur, yang disebabkan oleh investasi berlebih dalam transportasi dan komunikasi. Canning dan Pedroni (2008) juga menunjukkan bahwa infrastruktur tidak menyebabkan pertumbuhan dalam jangka panjang. Straub dkk (2008) juga gagal menemukan hubungan yang signifikan antara infrastruktur dan pertumbuhan di Ghana.

Secara umum, infrastruktur berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan sosial. Namun, terdapat batasan tingkat optimal investasi infrastruktur yang dapat memaksimalkan laju pertumbuhan ekonomi (Chen, 2010; Lakshmanan, 2011). Tingkat investasi yang kurang atau berlebihan tidak akan berpengaruh secara signifikan dan justru dapat memperlambat pertumbuhan ekonomi itu sendiri.

Melihat dampak infrastruktur transportasi yang bervariasi di setiap wilayah, pada makalah ini dikaji keberhasilan dan kegagalan pembangunan Jalan Tol Trans Jawa. Keberhasilan dan kegagalan jalan tol pertama-tama dilihat dari aspek pertumbuhan ekonomi di setiap kota atau kabupaten pada koridor tol Trans Jawa. Selanjutnya, pengukuran dilihat dari pertumbuhan guna lahan di sepanjang koridor tersebut yang merefleksikan pertumbuhan fisik kawasan secara nyata. Kajian dilakukan hanya pada kota atau kabupaten yang dilintasi oleh pembangunan Jalan Tol Trans Jawa yang tergolong baru. Beberapa kota dan kabupaten yang telah lama dilintasi tidak disertakan, seperti Kota Cilegon, Kabupaten Serang, Kota Serang, Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, DKI Jakarta, Kota Bekasi, Kabupaten Bekasi, Kabupaten Karawang, Kabupaten Purwakarta, Kota Semarang, Kabupaten Sidoarjo, dan Kota Surabaya. Jalan tol

di Kabupaten Kendal dan di Kabupaten Probolinggo juga baru saja beroperasi di tahun 2019, sehingga tidak disertakan. Selain itu terdapat juga ruas jalan tol yang belum beroperasi, sehingga tidak dipertimbangkan, yaitu di Kota Probolinggo dan di Kabupaten Banyuwangi. Kajian kritis ini dilakukan agar pembangunan infrastruktur di masa depan menjadi lebih terarah, sistematis, terukur, dan sinkron dengan penataan ruang, untuk mencapai pertumbuhan wilayah yang optimal dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan jangka panjang.

Profil, Tujuan, dan Sasaran Jalan Tol Trans Jawa

Jalan Tol Trans Jawa merupakan proyek mega infrastruktur dengan total panjang 1.167 km, yang menghubungkan ujung-ujung Pulau Jawa, yaitu Serang, di Provinsi Banten, sampai Banyuwangi, di Provinsi Jawa Timur. Jalan tol ini diharapkan selesai pada tahun 2024 dan akan melintasi 5 provinsi dan 42 kabupaten atau kota. Provinsi-provinsi yang dilalui adalah Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.

Informasi lebih lengkap mengenai kota atau kabupaten, ruas jalan tol yang melalui, serta tahun operasional jalan tol dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 1.



JARINGAN JALAN TOL TRANS JAWA



Sumber: BPJT (2020)

Gambar 1 Peta Jalan Tol Trans Jawa

Tabel 1 Kota atau Kabupaten dan Awal Operasional Ruas Tol

No	Kota/Kabupaten yang dilewati	Ruas Tol	Tahun Operasional
Banten			
1	Kota Cilegon (Merak)	Tol Tangerang -Merak	1992
2	Kabupaten Serang	Tol Tangerang -Merak	1992
3	Kota Serang	Tol Tangerang -Merak	1992
4	KabupatenTangerang	Tol Tangerang – Merak	1984
5	Kota Tangerang	Tol Tangerang – Merak dan Tol Jakarta - Tangerang	1984
Jakarta			
6	DKI Jakarta	Tol Jakarta-Tangerang dan Jakarta - Cikampek	1984
Jawa Barat			
7	Kota Bekasi	Tol Jakarta-Cikampek	1988
8	Kabupaten Bekasi	Tol Jakarta-Cikampek	1988
9	Kabupaten Karawang	Tol Jakarta-Cikampek	1988
10	Kabupaten Purwakarta (Cikopo)	Tol Jakarta-Cikampek dan Cikopo-Palimanan	1988
11	Kabupaten Subang	Tol Cikopo-Palimanan	2015
12	Kabupaten Indramayu	Tol Cikopo-Palimanan	2015
13	Kabupaten Majalengka	Tol Cikopo-Palimanan	2015

Tabel 1 Kota atau Kabupaten dan Awal Operasional Ruas Tol (Lanjutan)

No	Kota/Kabupaten yang dilewati	Ruas Tol	Tahun Operasional
14	Kabupaten Cirebon	Tol Cikopo-Palimanan, Palimanan-Kanci, dan Kanci-Pejagan	2015
15	Kota Cirebon	Tol Cikopo-Palimanan, Palimanan-Kanci, dan Kanci-Pejagan	2015
Jawa Tengah			
16	Kabupaten Brebes	Tol Kanci-Pejagan, Pejagan-Pemalang	2016
17	Kabupaten Tegal	Tol Pejagan-Pemalang	2018
18	Kabupaten Pemalang	Tol Pejagan-Pemalang dan Pemalang-Batang	2018
19	Kabupaten Pekalongan	Tol Pemalang-Batang	2018
20	Kabupaten Batang	Tol Pemalang-Batang dan Batang-Semarang	2018
21	Kabupaten Kendal	Tol Batang-Semarang	2019
22	Kota Semarang	Tol Batang-Semarang, Semarang seksi ABC, dan Semarang-Solo	1983
23	Kabupaten Semarang	Tol Semarang-Solo	2014
24	Kota Salatiga	Tol Semarang-Solo	2017
25	Kabupaten Boyolali	Tol Semarang-Solo dan Solo-Ngawi	2018
26	Kabupaten Sukoharjo	Tol Semarang-Solo	2018
27	Kota Surakarta	Tol Semarang-Solo dan Solo-Ngawi	2018
28	Kabupaten Karanganyar	Tol Solo-Ngawi	2018
29	Kabupaten Sragen	Tol Solo-Ngawi	2018
Jawa Timur			
30	Kabupaten Ngawi	Tol Solo-Ngawi dan Ngawi-Kertosono	2018
31	Kabupaten Magetan	Tol Ngawi-Kertosono	2018
32	Kabupaten Madiun	Tol Ngawi-Kertosono	2018
33	Kabupaten Nganjuk	Tol Ngawi-Kertosono dan Kertosono - Mojokerto	2018
34	Kabupaten Jombang	Tol Kertosono - Mojokerto	2014
35	Kabupaten Mojokerto	Tol Kertosono - Mojokerto dan Surabaya-Mojokerto	2014

Tabel 1 Kota atau Kabupaten dan Awal Operasional Ruas Tol (Lanjutan)

No	Kota/Kabupaten yang dilewati	Ruas Tol	Tahun Operasional
36	Kabupaten Gresik	Tol Surabaya-Mojokerto	2017
37	Kabupaten Sidoarjo	Tol Surabaya-Mojokerto, dan Surabaya-Porong, dan Tol Probolinggo – banyuwangi	1986
38	Kota Surabaya	Tol Surabaya-Mojokerto dan Surabaya-Porong	1986
39	Kabupaten Pasuruan	Tol Gempol-Pasuruan dan Pasuruan-Probolinggo	2018
40	Kabupaten Probolinggo	Tol Pasuruan-Probolinggo	2019
41	Kota Probolinggo	Tol Pasuruan-Probolinggo	Belum beroperasi
42	Kabupaten Banyuwangi	Tol Probolinggo-Banyuwangi	Belum beroperasi

Perencanaan Jalan Tol Trans Jawa merupakan suatu perwujudan Visi Indonesia 2045, yang mana untuk mencapai Indonesia berdaulat, maju, adil, dan makmur, terdapat 3 pilar utama yang perlu dipenuhi, yaitu: (1) pembangunan manusia dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, (2) pembangunan ekonomi yang berkelanjutan, dan (3) pemerataan pembangunan. Pada visi tersebut terlihat bahwa pembangunan infrastruktur bertujuan untuk meningkatkan konektivitas, mendorong pemerataan antarwilayah, memenuhi prasarana dasar, mendukung pembangunan perkotaan dan pedesaan, serta mengantisipasi terjadinya bencana alam dan perubahan iklim yang diterjemahkan dalam konsep pembangunan dan pemerataan infrastruktur.

Selanjutnya, konsep pembangunan infrastruktur diturunkan ke dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024, dengan salah satu arahan Presiden menyebutkan bahwa

pembangunan infrastruktur dimaksudkan untuk menghubungkan kawasan produksi dengan kawasan distribusi, mempermudah akses ke kawasan wisata, mendongkrak lapangan kerja, dan mempercepat peningkatan nilai tambah perekonomian rakyat.

Bentuk arahan Presiden kemudian diturunkan dalam 7 agenda pembangunan atau yang sering disebut dengan Prioritas Nasional, dengan butir kelima menekankan pada penguatan infrastruktur untuk mendukung pembangunan ekonomi dan pelayanan dasar. Selanjutnya, prioritas nasional diturunkan dalam program prioritas dan kegiatan prioritas, yang salah satunya menjelaskan mengenai sasaran, indikator, dan target infrastruktur konektivitas, yaitu jalan. Adapun sasaran yang ingin dicapai adalah meningkatnya konektivitas wilayah, dengan indikator dan target: (1) waktu tempuh di jalan lintas utama pulau adalah 1,9 jam per 100 km, (2) panjang jalan tol baru yang terbangun dan atau beroperasi adalah 2500 km, (3) panjang jalan baru yang terbangun adalah 3000 km, dan persentase kondisi jalan mantap jalan nasional/provinsi/kabupaten/kota adalah sebesar 97%.

Jalan tol Trans Jawa akan menjadi satu tulang punggung konektivitas di Pulau Jawa. Konektivitas Jalan Tol Trans Jawa ini diharapkan dapat mewujudkan Visi Indonesia 2045 dan arahan Presiden dalam RPJMN 2020–2024, yaitu mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang lebih merata di Pulau Jawa, yang saat ini berkontribusi sebesar 58% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Jalan Tol Trans Jawa diharapkan dapat meningkatkan efisiensi mobilitas barang maupun orang, guna menunjang pertumbuhan ekonomi yang lebih optimal di wilayah yang telah berkembang serta dapat menciptakan pusat–pusat ekonomi baru di

wilayah yang belum berkembang di Pulau Jawa.

TINJAUAN PUSTAKA

Dampak Pembangunan Infrastruktur terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Menurut Fogel (1960), terdapat tingkat pengembalian ekonomi terhadap modal sebesar 30% yang diinvestasikan dalam pembangunan kereta api. Besaran 30% tersebut berasal dari peningkatan produktivitas tenaga kerja dan modal untuk kegiatan pembukaan lahan. Auschauer (1989) juga menemukan bahwa investasi infrastruktur yang rendah bertanggung jawab signifikan terhadap pertumbuhan *output* dan produktivitas di Amerika Serikat. Lebih lanjut, investigasi oleh Ford dan Poret (1991) menemukan bahwa perbedaan tingkat pertumbuhan di berbagai negara, sebagian disebabkan oleh perbedaan tingkat investasi infrastrukturnya. Lakshmanan (2011) menyatakan bahwa terdapat 2 dampak pembangunan infrastruktur, yaitu dampak langsung dan dampak tidak langsung. Dampak langsung adalah pembangunan infrastruktur mampu menyediakan lapangan pekerjaan dan membuka peluang bisnis pada saat proses konstruksi serta efisiensi angkutan logistik dari segi waktu, yang menyebabkan harga barang yang lebih murah, peningkatan *output*, keuntungan perusahaan, serta kesempatan kerja. Sedangkan dampak tidak langsung adalah munculnya industri pendukung yang memasok barang dan jasa untuk penyediaan investasi langsung serta terjadinya *transfer of knowledge* dan *transfer of technology*.

Efek langsung dan tidak langsung tersebut telah dikaji oleh Banister

dan Berechman (2001) dan ditemukan adanya hubungan yang positif antara efek–efek tersebut terhadap investasi infrastruktur. Di negara bagian India, Lall (2007) menunjukkan bahwa investasi infrastruktur merupakan penentu yang signifikan bagi pertumbuhan regional, demikian juga di Cina, beberapa peneliti telah menyoroti hubungan kausal antara pembangunan infrastruktur transportasi di negara tersebut dan pertumbuhan ekonominya (Tan dan Yang, 2009; Yুদ্ধ, 2012). Tetapi hubungan negatif antara investasi infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi juga terjadi. Devarajan dkk (1996) menemukan adanya hubungan negatif dan signifikan antara pertumbuhan ekonomi dan infrastruktur, yang disebabkan oleh investasi berlebih dalam transportasi dan komunikasi. Hasil studi Canning dan Pedroni (2008) menunjukkan bahwa infrastruktur tidak menyebabkan pertumbuhan dalam jangka panjang, sedangkan Straub dkk (2008) dan Nketiah-Amponsah (2009) juga gagal menemukan hubungan yang signifikan antara infrastruktur dan pertumbuhan di Ghana.

Faktor–Faktor yang Memengaruhi Perubahan Guna Lahan

Secara umum, perubahan guna lahan atau tutupan lahan dapat dilihat dari 2 perspektif, yaitu perspektif mikro dan perspektif makro. Perspektif mikro menekankan pada perilaku individu dalam menentukan perubahan guna lahan di suatu wilayah, yang mana setiap individu memiliki preferensi untuk mengubah lahan menjadi penggunaan yang paling menguntungkan. Perspektif ini hanya digunakan pada cakupan wilayah yang kecil, untuk melihat interaksi antara perilaku individu dengan perilaku kolektif di suatu wilayah. Perspektif makro menekankan pada interaksi antara variabel–variabel sosial ekonomi maupun biofisik, yang dapat mendorong

perubahan guna lahan. Perspektif ini sering digunakan untuk menggambarkan fenomena perubahan guna lahan akibat pembangunan infrastruktur berskala besar pada ruang lingkup wilayah yang lebih luas. Faktor-faktor dalam perspektif makro yang memengaruhi perubahan guna lahan atau tutupan lahan dibedakan menjadi 2 macam, yaitu faktor non spasial dan faktor spasial. Faktor non spasial terdiri atas jarak, aksesibilitas pasar (Verburg dkk, 2004), pertumbuhan penduduk, dan pertumbuhan ekonomi (Verburg dan Bouma, 1999). Sedangkan faktor spasial erat kaitannya dengan jarak spasial, khususnya jarak dengan pusat kota, jarak dengan jaringan transportasi, jarak dengan guna lahan yang ada, dan jarak dengan daerah rawan bencana (Verburg dkk, 1999).

Kota memiliki daya tarik yang besar bagi investor maupun pendatang, karena merupakan pusat kegiatan. Kedekatan dengan kawasan metropolitan akan mendorong perubahan tata guna lahan untuk memenuhi kebutuhan permukiman para pendatang yang bekerja di pusat kota dan kebutuhan bagi pengembangan industri serta perdagangan dan jasa yang terkait dengan akses yang disediakan oleh kawasan perkotaan.

Pembangunan transportasi akan meningkatkan aksesibilitas dan mobilitas masyarakat ke daerah sekitar sehingga memudahkan untuk menjangkau daerah produksi dan daerah pemasaran sumber daya di pasar komoditas. Kemudahan ini akan mendorong pembangunan di sekitar jaringan infrastruktur transportasi, baik pembangunan permukiman maupun pembangunan fasilitas perdagangan dan jasa.

Verburg (2000) menjelaskan bahwa kedekatan dengan tata guna lahan yang ada, terutama di kawasan terbangun, merupakan salah

satu faktor utama yang mendorong perubahan tata guna lahan. Selain akses yang mudah, kedekatan dengan penggunaan lahan yang ada juga menyebabkan peningkatan spesialisasi wilayah. Misalnya, perkembangan industri cenderung terjadi di sekitar industri yang sudah ada, karena mudahnya akses penyediaan fasilitas penunjang industri. Selain itu, kedekatan dengan penggunaan lahan yang ada juga meningkatkan konsentrasi kegiatan produktif di area yang padat, seperti di area metropolitan.

Idealnya, pengembangan kawasan rawan bencana, terutama yang berisiko tinggi, dibatasi karena akan meningkatkan kerentanan, tidak hanya di kawasan itu sendiri tetapi juga di sekitarnya. Namun, kawasan rawan bencana tinggi di banyak negara berkembang masih digunakan untuk penggunaan lahan terbangun, seperti resor dan permukiman.

Hubungan antara Pertumbuhan Ekonomi dan Guna Lahan

Banyak kajian yang melihat hubungan yang bersifat kausal antara pertumbuhan ekonomi dan guna lahan, yang mana perubahan guna lahan adalah hasil dari pertumbuhan ekonomi (Lin dan Ho, 2003; Wu dan Zhang, 2012). Penelitian oleh Ho dan Lin (2004), menemukan hubungan antara konversi lahan pertanian dengan urbanisasi, industrialisasi, pertumbuhan ekonomi, dan pembangunan jalan. Pertumbuhan ekonomi meningkatkan permintaan lahan untuk dikonversi menjadi industri, infrastruktur transportasi, maupun perumahan. Konversi ini biasanya terjadi dari lahan pertanian menjadi lahan nonpertanian.

He dkk (2014) memiliki pandangan berbeda mengenai hubungan

tersebut. Perubahan penggunaan lahan bukan hanya sebagai konsekuensi dari pertumbuhan ekonomi, tetapi juga merupakan pendorong langsung dan pendorong tidak langsung pertumbuhan ekonomi. Dengan contoh kasus di Cina, ditemukan bahwa perubahan penggunaan lahan dan pertumbuhan ekonomi berkorelasi kuat.

Peran guna lahan sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi dijelaskan pada bagian ini. Pertama, lahan merupakan faktor produksi yang penting, baik bagi pertanian, industri manufaktur, maupun jasa. Tidak akan ada kegiatan ekonomi tanpa adanya lahan. Oleh karena itu, pertumbuhan ekonomi menyebabkan lebih banyak kebutuhan akan lahan. Kedua, pengembangan lahan dapat dilihat sebagai akumulasi modal dalam pertumbuhan. Kepemilikan tanah oleh publik di Cina memberikan hak bagi pemerintah daerah untuk menyewakan tanah kepada pengembang. Hasil yang didapat dari sewa lahan tersebut menjadi modal untuk pembangunan infrastruktur vital perkotaan. Ketiga, lahan digunakan sebagai alat untuk menarik investasi asing. Dengan memberikan harga sewa tanah yang rendah, pemerintah daerah berupaya menarik investor industri. Konversi lahan pertanian menjadi lahan perkotaan maupun lahan industri akan menarik investasi asing, sehingga memicu pertumbuhan ekonomi. Studi kasus di Cina tersebut menunjukkan bahwa lahan dapat langsung berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi lokal dan pengembangan lahan dapat diperlakukan sebagai proses akumulasi modal dalam pertumbuhan perkotaan. Lahan juga sering digunakan untuk menarik investasi asing masuk. Dengan demikian, lahan bukan hanya faktor produksi, tetapi juga merupakan faktor ekonomi.

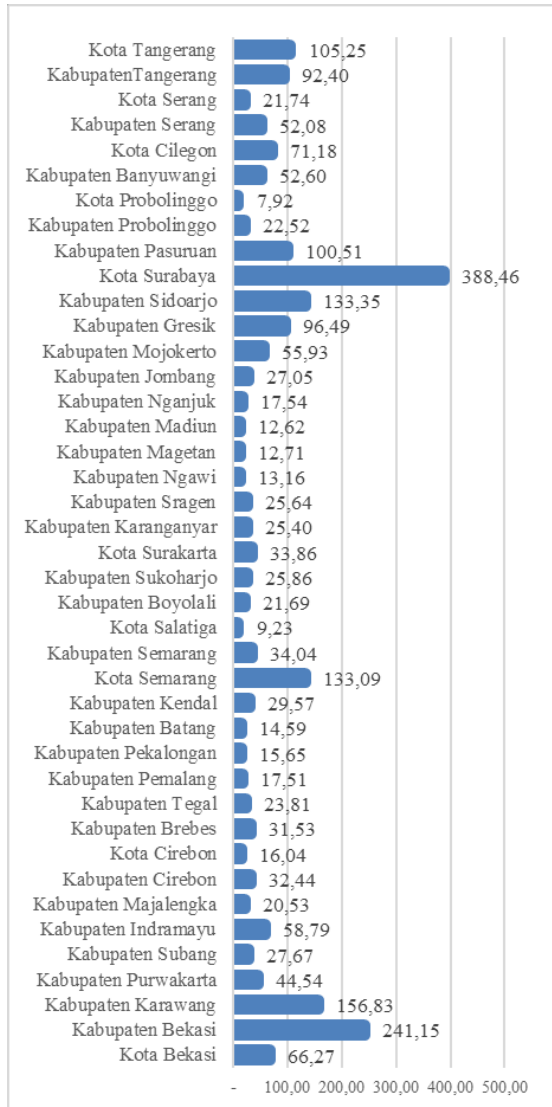
PEMBAHASAN

Perekonomian Kota/Kabupaten di Sepanjang Koridor Jalan Tol Trans Jawa

Kondisi perekonomian wilayah direfleksikan dalam 42 nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Pada Gambar 2 ditampilkan rata-rata nilai PDRB riil dari tahun 2017 hingga tahun 2020 di 42 kota atau kabupaten. Provinsi DKI Jakarta dipisahkan dari grafik, karena nilai PDRB DKI bukan mewakili kota atau kabupaten, tetapi mewakili provinsi. Hal ini juga dilakukan karena nilai PDRB di DKI Jakarta memiliki *gap* yang besar dengan PDRB di kota atau kabupaten lainnya, karena PDRB DKI merupakan PDRB yang terbesar di Indonesia.

Dari 41 kota atau kabupaten, Surabaya sebagai ibukota Provinsi Jawa Timur, adalah kota dengan PDRB riil tertinggi, yaitu Rp288,46 triliun, yang diikuti oleh Kabupaten Bekasi, dengan PDRB riil sebesar Rp241,15 triliun. Selanjutnya, PDRB riil terbesar juga terdapat di Kabupaten Karawang (Rp156,83 triliun), Kabupaten Sidoarjo (Rp133,35 triliun), dan Kota Semarang (Rp133,09 triliun). Sebaliknya, nilai PDRB riil terendah atau kurang dari Rp10 triliun ditemukan di Kota Probolinggo (Rp7,92 triliun) dan di Kota Salatiga (Rp9,23 triliun). Grafik pada Gambar 2 juga menunjukkan variasi nilai PDRB, yang mengindikasikan adanya ketimpangan antara ekonomi di suatu wilayah dengan di wilayah lainnya, yang sama-sama berada pada koridor Jalan Tol Trans Jawa. Dengan melihat hal tersebut, keberadaan jalan tol diharapkan bisa meratakan kesenjangan ekonomi yang terjadi, khususnya di kota atau kabupaten dengan perekonomian yang masih rendah.

Pengembangan ekonomi tersebut perlu dilakukan sesuai dengan karakteristik, potensi, serta arahan tata ruang kota atau kabupaten masing-masing.



Catatan: PDRB DKI Jakarta Rp1.750 triliun

Gambar 2 Rata-Rata PDRB 2017-2020 (dalam triliun Rupiah)

Perlu diperhatikan bahwa rentang waktu PDRB yang digunakan mencakup periode pandemi Covid-19, pada tahun 2020, yang dampaknya sangat terasa bagi pertumbuhan ekonomi, baik secara global, nasional, maupun wilayah. Secara garis besar, rata-rata laju pertumbuhan ekonomi pada periode 2017–2019 adalah 5,51%, dengan pertumbuhan tertinggi terjadi di Kabupaten Majalengka (7,77%) dan yang terendah di Kabupaten Indramayu (1,34%), seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2. Pada tahun 2020, pertumbuhan ekonomi cenderung menurun, dengan rata-rata sebesar -2,11%. Kota Tangerang merupakan kota yang mengalami penurunan terbesar, yaitu -6,93% dan sebaliknya Kabupaten Majalengka mengalami penurunan terendah dibanding dengan kota atau kabupaten lainnya, dan bahkan pertumbuhannya masih positif 0,9%.

Tabel 2 Laju Pertumbuhan Ekonomi Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19

Variabel	Rata-Rata (%)	Simpangan Baku (%)	Terendah (%)	Tertinggi (%)
Rata-rata laju pertumbuhan 2017-2019	5,51	0,74	1,34	7,77
Pertumbuhan ekonomi 2020	-2,11	1,33	-6,93	0,90

Dampak Keberadaan Jalan Tol Trans Jawa terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Kondisi ekonomi dilihat dari rata-rata pertumbuhan dalam 2 tahun sebelum dan sesudah jalan tol beroperasi, tetap tidak termasuk tahun 2020. Pengukuran dilihat dalam rentang waktu 2 tahun, karena biasanya rentang waktu tersebut berada dalam satu siklus bisnis, yang rata-rata durasinya sekitar 5 tahun. Beberapa kota dan kabupaten telah lama dilintasi oleh jalan tol, sehingga tidak

disertakan di dalam perhitungan yang meliputi Kota Cilegon, Kabupaten Serang, Kota Serang, Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, DKI Jakarta, Kota Bekasi, Kabupaten Bekasi, Kabupaten Karawang, Kabupaten Purwakarta, Kota Semarang, Kabupaten Sidoarjo, dan Kota Surabaya. Jalan tol di Kabupaten Kendal dan Kabupaten Probolinggo juga baru saja beroperasi di tahun 2019 sehingga tidak disertakan. Selain itu terdapat juga ruas jalan tol yang belum beroperasi sehingga tidak dipertimbangkan yaitu Kota Probolinggo dan Kabupaten Banyuwangi. Berdasarkan pertimbangan tersebut, terdapat 25 kabupaten/kota yang diukur pada sub bagian ini.

Hasil rata-rata pertumbuhan ekonomi sebelum dan sesudah jalan tol menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi bervariasi di setiap kota atau kabupaten. Terdapat 15 kabupaten atau kota yang mengalami *trend* pertumbuhan positif setelah dibangunnya jalan tol (lihat Tabel 3). Akan tetapi, terdapat juga 10 kabupaten atau kota yang justru mengalami penurunan ekonomi dengan keberadaan jalan tol. Pertumbuhan ekonomi terbesar terjadi di Kabupaten Majalengka (1,5%), yang diikuti oleh Kabupaten Subang (0,7%), dan Kota Salatiga (0,65%). Sedangkan pertumbuhan yang cenderung menurun terbesar terjadi di Kabupaten Gresik (-4,74%), di Kabupaten Indramayu (-3,14%), dan di Kabupaten Mojokerto (-1,38%).

Secara umum, pertumbuhan ekonomi pada 25 kabupaten atau kota yang dilalui jalan tol menurun (lihat Tabel 3). Rata-rata pertumbuhan ekonomi sebelum adanya jalan tol adalah sebesar 5,32%, dan menurun menjadi 5,06% setelah jalan tol beroperasi. Hasil ini menunjukkan bahwa peran jalan tol belum optimal untuk

menggalakkan ekonomi, khususnya di kabupaten atau kota dengan ketimpangan tinggi. Selanjutnya, analisis detail dilakukan terhadap sektor–sektor penting, seperti pertanian, industri, *real estate*, dan pariwisata di masing–masing kota atau kabupaten.

Tabel 3 Pertumbuhan PDRB Sebelum dan Sesudah Jalan Tol

No	Kota atau Kabupaten yang Dilintasi	Tahun Beroperasi	Beroperasi		Pertumbuhan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
			Rata-Rata Pertumbuhan Ekonomi 2 Tahun Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Ekonomi 2 Tahun Setelah Jalan Tol Beroperasi	
1	Kabupaten Subang	2015	4,56	5,25	0,70
2	Kabupaten Indramayu	2015	3,90	0,76	-3,14
3	Kabupaten Majalengka	2015	4,92	6,42	1,50
4	Kabupaten Cirebon	2015	5,00	5,35	0,35
5	Kota Cirebon	2015	5,31	5,95	0,64
6	Kabupaten Brebes	2016	5,64	5,46	-0,19
7	Kabupaten Tegal	2018	5,65	5,56	-0,09
8	Kabupaten Pemalang	2018	5,52	5,80	0,28
9	Kabupaten Pekalongan	2018	5,30	5,35	0,05
10	Kabupaten Batang	2018	5,29	5,38	0,09
11	Kabupaten Semarang	2014	6,00	5,41	-0,59
12	Kota Salatiga	2017	5,22	5,87	0,65
13	Kabupaten Boyolali	2018	5,54	5,96	0,43
14	Kabupaten Sukoharjo	2018	2,92	1,96	-0,96

Tabel 3 Pertumbuhan PDRB Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi (lanjutan)

No	Kota atau Kabupaten yang Dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Ekonomi 2 Tahun Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Ekonomi 2 Tahun Setelah Jalan Tol Beroperasi	Pertumbuhan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
15	Kota Surakarta	2018	5,53	5,78	0,26
16	Kabupaten Karanganyar	2018	5,59	5,93	0,35
17	Kabupaten Sragen	2018	5,87	5,90	0,03
18	Kabupaten Ngawi	2018	5,14	5,05	-0,09
19	Kabupaten Magetan	2018	5,20	5,04	-0,16
20	Kabupaten Madiun	2018	5,35	5,42	0,08
21	Kabupaten Nganjuk	2018	5,28	5,36	0,09
22	Kabupaten Mojokerto	2014	6,91	5,53	-1,38
23	Kabupaten Jombang	2014	6,04	5,38	-0,66
24	Kabupaten Gresik	2017	5,66	0,92	-4,74
25	Kabupaten Pasuruan	2018	5,58	5,83	0,25

Pertumbuhan Sektor Pertanian

Pertumbuhan sektor pertanian bervariasi di setiap kota atau kabupaten, yang mana terjadi tren positif di 15 kota atau kabupaten, namun *trend* negatif juga terjadi di 10 kota atau kabupaten.

Pertumbuhan sektor pertanian terbesar ditemukan di Kabupaten Subang, dengan nilai 5,27%, diikuti oleh Kabupaten Batang

(3,11%), dan Kabupaten Cirebon (3,06%).

Penurunan sektor pertanian terbanyak terdapat di Kabupaten Gresik (-7,14%), di Kabupaten Tegal (-2,90%), dan di Kabupaten Mojokerto (-1,77%). Secara umum, terdapat peningkatan sektor pertanian di sepanjang koridor Jalan Tol Trans Jawa, yaitu dari 2,18% sebelum jalan tol beroperasi menjadi 2,32% setelah jalan tol beroperasi (lihat Tabel 4).

Tabel 4 Pertumbuhan Sektor Pertanian Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi

No	Kota atau Kabupaten yang Dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Pertanian 2 Tahun Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Pertanian 2 Tahun Setelah Jalan Tol Beroperasi	Pertumbuhan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
1	Kabupaten Subang	2015	1,10	6,36	5,27
2	Kabupaten Indramayu	2015	2,04	2,92	0,88
3	Kabupaten Majalengka	2015	1,86	2,21	0,35
4	Kabupaten Cirebon	2015	0,72	3,78	3,06
5	Kota Cirebon	2015	1,39	2,73	1,34
6	Kabupaten Brebes	2016	2,14	2,09	-0,05
7	Kabupaten Tegal	2018	2,21	-0,69	-2,90
8	Kabupaten Pemasang	2018	2,87	1,32	-1,55
9	Kabupaten Pekalongan	2018	1,02	1,83	0,81
10	Kabupaten Batang	2018	0,14	3,24	3,11

Tabel 4 Pertumbuhan Sektor Pertanian Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi (lanjutan)

No	Kota atau Kabupaten yang Dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Pertanian 2 Tahun Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Pertanian 2 Tahun Setelah Jalan Tol Beroperasi	Pertumbuhan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
11	Kabupaten Semarang	2014	3,05	4,10	1,05
12	Kota Salatiga	2017	3,49	3,87	0,38
13	Kabupaten Boyolali	2018	2,46	3,36	0,91
14	Kabupaten Sukoharjo	2018	1,79	3,37	1,58
15	Kota Surakarta	2018	2,51	2,96	0,46
16	Kabupaten Karanganyar	2018	2,49	1,80	-0,69
17	Kabupaten Sragen	2018	1,69	2,03	0,35
18	Kabupaten Ngawi	2018	0,43	1,92	1,50
19	Kabupaten Magetan	2018	2,04	0,46	-1,58
20	Kabupaten Madiun	2018	1,84	2,22	0,38
21	Kabupaten Nganjuk	2018	2,03	1,90	-0,13
22	Kabupaten Mojokerto	2014	4,26	2,49	-1,77
23	Kabupaten Jombang	2014	2,59	1,87	-0,72
24	Kabupaten Gresik	2017	6,16	-0,98	-7,14
25	Kabupaten Pasuruan	2018	2,24	0,82	-1,42

Pertumbuhan Sektor Industri

Dari total 25 kota atau kabupaten, terdapat 10 kota atau kabupaten yang menunjukkan tren pertumbuhan negatif dan 15 kota atau kabupaten dengan tren pertumbuhan positif. Pertumbuhan sektor industri terbesar terdapat di Kabupaten Majalengka (5,3%), di Kabupaten Pematang Jaya (2,03%), dan di Kota Surakarta (1,85%). Sedangkan penurunan sektor industri terbesar terjadi di Kabupaten Indramayu (5,00%), di Kabupaten Brebes (4,07), dan di Kabupaten Semarang (3,49%). Secara umum, terjadi peningkatan sektor industri setelah jalan tol beroperasi di koridor Trans Jawa, dari 5,95% menjadi 5,99% (lihat Tabel 5).

Tabel 5 Pertumbuhan Sektor Industri Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi

No	Kota atau Kabupaten yang Dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Industri 2 Tahun Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Industri 2 Tahun Setelah Jalan Tol Beroperasi	Pertumbuhan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
1	Kabupaten Subang	2015	4,89	4,95	0,06
2	Kabupaten Indramayu	2015	5,18	0,19	-5,00
3	Kabupaten Majalengka	2015	6,79	12,08	5,30
4	Kabupaten Cirebon	2015	5,06	5,44	0,39
5	Kota Cirebon	2015	5,57	4,47	-1,11
6	Kabupaten Brebes	2016	10,79	6,72	-4,07
7	Kabupaten Tegal	2018	6,87	6,44	-0,43

Tabel 5 Pertumbuhan Sektor Industri Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
(lanjutan)

No	Kota atau Kabupaten yang Dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Industri 2 Tahun Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Industri 2 Tahun Setelah Jalan Tol Beroperasi	Pertumbuhan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
8	Kabupaten Pemalang	2018	5,81	7,83	2,03
9	Kabupaten Pekalongan	2018	4,44	4,76	0,32
10	Kabupaten Batang	2018	5,84	5,45	-0,39
11	Kabupaten Semarang	2014	8,12	4,64	-3,49
12	Kota Salatiga	2017	4,04	5,67	1,63
13	Kabupaten Boyolali	2018	6,43	7,06	0,63
14	Kabupaten Sukoharjo	2018	2,68	2,15	-0,53
15	Kota Surakarta	2018	4,04	5,88	1,85
16	Kabupaten Karanganyar	2018	5,73	6,30	0,57
17	Kabupaten Sragen	2018	7,89	7,31	-0,58
18	Kabupaten Ngawi	2018	6,22	5,90	-0,32
19	Kabupaten Magetan	2018	7,28	7,73	0,46
20	Kabupaten Madiun	2018	7,09	7,18	0,09
21	Kabupaten Nganjuk	2018	6,46	8,08	1,63
22	Kabupaten Mojokerto	2014	6,56	6,14	-0,42

Tabel 5 Pertumbuhan Sektor Industri Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
(lanjutan)

No	Kota atau Kabupaten yang Dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Industri 2 Tahun Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Rata-Rata Pertumbuhan Sektor Industri 2 Tahun Setelah Jalan Tol Beroperasi	Pertumbuhan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi
23	Kabupaten Jombang	2014	4,47	5,27	0,81
24	Kabupaten Gresik	2017	4,92	5,79	0,87
25	Kabupaten Pasuruan	2018	5,77	6,47	0,70

Pertumbuhan Sektor *Real Estate*

Pada sektor *real estate*, terdapat 11 kota atau kabupaten yang mengalami tren pertumbuhan negatif, dan 14 mengalami tren positif. Pertumbuhan positif terbesar ditemukan di Kabupaten Subang (4,99%), Kota Cirebon (3,29%), dan Kabupaten Cirebon (3,05%), sedangkan penurunan terbesar terjadi di Kabupaten Brebes (-3,8%), Kabupaten Mojokerto (-3,31%), dan Kota Surakarta (-2,83%). Namun, secara garis besar terjadi penurunan ekonomi pada sektor *real estate* setelah jalan tol beroperasi, yaitu dari 5,95% menjadi 5,93% (lihat Tabel 6).

Tabel 6 Pertumbuhan Sektor *Real Estate* Sebelum dan Sesudah Jalan Tol

No	Kota/Kabupaten yang dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata - Rata pertumbuhan sektor <i>real estate</i> 2 tahun sebelum operasional tol	Rata - Rata pertumbuhan sektor <i>real estate</i> 2 tahun setelah operasional tol	Perubahan Pertumbuhan Sebelum dan sesudah jalan tol
1	Kabupaten Subang	2015	2,21	7,20	4,99
2	Kabupaten Indramayu	2015	6,81	8,91	2,10
3	Kabupaten Majalengka	2015	5,03	5,20	0,18
4	Kabupaten Cirebon	2015	4,08	7,13	3,05
5	Kota Cirebon	2015	4,37	7,66	3,29
6	Kabupaten Brebes	2016	7,86	4,06	-3,80
7	Kabupaten Tegal	2018	6,17	4,99	-1,18
8	Kabupaten Pemasang	2018	6,13	9,13	3,00
9	Kabupaten Pekalongan	2018	6,96	4,24	-2,72
10	Kabupaten Batang	2018	6,37	5,42	-0,95
11	Kabupaten Semarang	2014	5,88	7,14	1,27
12	Kota Salatiga	2017	7,03	4,55	-2,49
13	Kabupaten Boyolali	2018	7,81	6,19	-1,62
14	Kabupaten Sukoharjo	2018	1,08	1,99	0,92
15	Kota Surakarta	2018	5,81	2,98	-2,83
16	Kabupaten Karanganyar	2018	5,82	5,86	0,05
17	Kabupaten Sragen	2018	6,82	5,78	-1,04

Tabel 6 Pertumbuhan Sektor *Real Estate* Sebelum dan Sesudah Jalan Tol (lanjutan)

No	Kota/Kabupaten yang dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata - Rata pertumbuhan sektor <i>real estate</i> 2 tahun sebelum operasional tol	Rata - Rata pertumbuhan sektor <i>real estate</i> 2 tahun setelah operasional tol	Perubahan Pertumbuhan Sebelum dan sesudah jalan tol
18	Kabupaten Ngawi	2018	5,07	4,09	-0,98
19	Kabupaten Magetan	2018	4,85	5,57	0,72
20	Kabupaten Madiun	2018	6,69	6,06	-0,63
21	Kabupaten Nganjuk	2018	5,32	6,12	0,80
22	Kabupaten Mojokerto	2014	8,70	5,40	-3,31
23	Kabupaten Jombang	2014	9,24	8,25	-0,98
24	Kabupaten Gresik	2017	7,46	8,71	1,25
25	Kabupaten Pasuruan	2018	5,35	5,53	0,18

Pertumbuhan Sektor Pariwisata

Terdapat 9 kota atau kabupaten yang mengalami tren negatif serta 15 kota atau kabupaten yang mengalami tren positif. Pertumbuhan terbesar terdapat di Kabupaten Magetan (4,05%), Kabupaten Karanganyar (4,05%), dan Kabupaten Brebes (3,46%).

Sedangkan penurunan terbesar terdapat di Kabupaten Pasuruan (-2,18%), Kabupaten Madiun (-1,56%), dan Kabupaten Ngawi (-1,46%). Secara umum, sektor pariwisata mengalami tren peningkatan positif, dari 6,56% menjadi 7,53% setelah jalan tol

beroperasi (lihat Tabel 7).

Tabel 7 Pertumbuhan Sektor Pariwisata Sebelum dan Sesudah Jalan Tol

No	Kota/Kabupaten yang dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata - Rata pertumbuhan sektor pariwisata 2 tahun sebelum operasional tol	Rata - Rata pertumbuhan sektor pariwisata 2 tahun setelah operasional tol	Perubahan Pertumbuhan Sebelum dan sesudah jalan tol
1	Kabupaten Subang	2015	3,74	6,32	2,58
2	Kabupaten Indramayu	2015	7,98	6,93	-1,05
3	Kabupaten Majalengka	2015	6,20	5,89	-0,31
4	Kota Cirebon	2015	6,03	7,70	1,67
5	Kabupaten Brebes	2016	6,85	10,31	3,46
6	Kabupaten Tegal	2018	6,22	8,68	2,47
7	Kabupaten Pemalang	2018	6,23	9,06	2,83
8	Kabupaten Pekalongan	2018	6,84	7,49	0,65
9	Kabupaten Batang	2018	6,30	9,10	2,81
10	Kabupaten Semarang	2014	3,96	6,37	2,41
11	Kota Salatiga	2017	7,23	7,38	0,15
12	Kabupaten Boyolali	2018	6,28	7,62	1,34
13	Kabupaten Sukoharjo	2018	1,89	1,84	-0,05
14	Kota Surakarta	2018	4,77	5,21	0,44
15	Kabupaten Karanganyar	2018	5,20	9,25	4,05
16	Kabupaten Sragen	2018	8,39	10,13	1,75
17	Kabupaten Ngawi	2018	8,26	6,80	-1,46
18	Kabupaten Magetan	2018	4,85	8,90	4,05
19	Kabupaten Madiun	2018	8.73	7.17	-1.56
20	Kabupaten Nganjuk	2018	8.73	7.50	-1.23

Tabel 7 Pertumbuhan Sektor Pariwisata Sebelum dan Sesudah Jalan Tol
(lanjutan)

No	Kota/Kabupaten yang dilintasi	Tahun Beroperasi	Rata - Rata pertumbuhan sektor pariwisata 2 tahun sebelum operasional tol	Rata - Rata pertumbuhan sektor pariwisata 2 tahun setelah operasional tol	Perubahan Pertumbuhan Sebelum dan sesudah jalan tol
21	Kabupaten Mojokerto	2014	8,91	8,53	-0,38
22	Kabupaten Jombang	2014	6,91	8,64	1,73
23	Kabupaten Gresik	2017	9,15	8,73	-0,41
24	Kabupaten Pasuruan	2018	9,12	6,94	-2,18

Pertumbuhan PDRB Berdasarkan Sektor

Kabupaten Majalengka, dengan pertumbuhan ekonomi terbesar setelah adanya jalan tol, dikarenakan meningkatnya sektor-sektor ekonomi, khususnya industri, yang mengalami kenaikan tertinggi sebesar 5,3%. Di sisi lain, Kabupaten Subang, dengan pertumbuhan ekonomi tertinggi kedua, juga mengalami peningkatan yang signifikannya pada sektor pertanian (5,23%). Wilayah tertinggi lainnya, yaitu Kota Salatiga, mengalami pertumbuhan yang signifikan pada sektor industri.

Penurunan ekonomi terbesar, yang terjadi di Kabupaten Gresik, salah satunya dipacu oleh penurunan sektor pertanian yang signifikan, yaitu sebesar -7,14%. Kabupaten Indramayu juga mengalami penurunan ekonomi yang besar, karena dipicu oleh penurunan sektor industri yang cukup besar (5%). Kabupaten Mojokerto mengalami tren negatif yang sama, dengan 3 sektor, yaitu

pertanian, industri, dan *real estate*, cenderung menurun. Rangkuman pertumbuhan ekonomi secara umum dan sektor dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Pertumbuhan Ekonomi dan Pertumbuhan Sektor

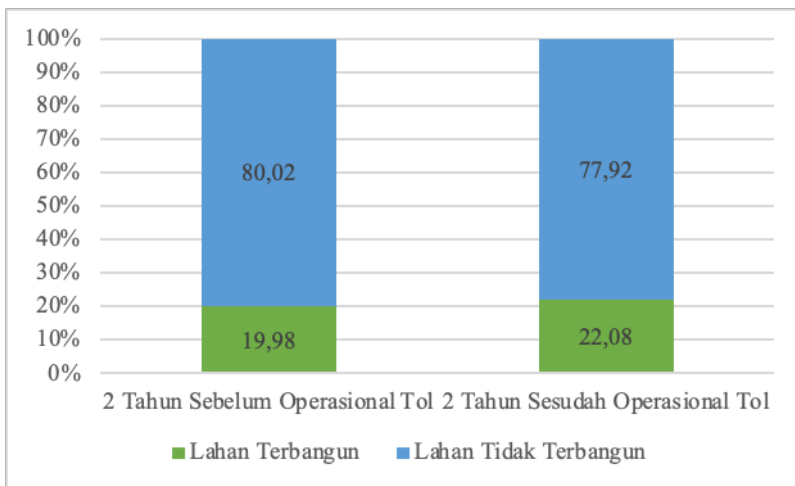
No	Kota/Kabupaten yang dilintasi	Pertumbuhan (%)			
		PDRB	Pertanian	Industri	Real Estate
1	Kabupaten Subang	0,695	5,265	0,06	4,99
2	Kabupaten Indramayu	-3,14	0,875	-4,995	2,1
3	Kabupaten Majalengka	1,5	0,35	5,295	0,175
4	Kota Cirebon	0,64	1,335	-1,105	3,29
5	Kabupaten Brebes	-0,185	-0,05	-4,07	-3,8
6	Kabupaten Tegal	-0,09	-2,895	-0,43	-1,175
7	Kabupaten Pemalang	0,28	-1,545	2,025	3
8	Kabupaten Pekalongan	0,05	0,81	0,325	-2,715
9	Kabupaten Batang	0,09	3,105	-0,385	-0,95
10	Kabupaten Semarang	-0,59	1,05	-3,485	1,265
11	Kota Salatiga	0,65	0,38	1,63	-2,485
12	Kabupaten Boyolali	0,425	0,905	0,635	-1,615
13	Kabupaten Sukoharjo	-0,96	1,58	-0,53	0,915
14	Kota Surakarta	0,255	0,455	1,845	-2,825
15	Kabupaten Karanganyar	0,345	-0,685	0,57	0,045
16	Kabupaten Sragen	0,03	0,345	-0,575	-1,04
17	Kabupaten Ngawi	-0,09	1,495	-0,315	-0,975
18	Kabupaten Magetan	-0,16	-1,58	0,455	0,72
19	Kabupaten Madiun	0,075	0,38	0,09	-0,63
20	Kabupaten Nganjuk	0,085	-0,125	1,625	0,8
21	Kabupaten Mojokerto	-1,38	-1,765	-0,42	-3,305
22	Kabupaten Jombang	-0,66	-0,72	0,805	-0,985
23	Kabupaten Gresik	-4,74	-7,14	0,87	1,25
24	Kabupaten Pasuruan	0,25	-1,42	0,7	0,18

Dampak Keberadaan Jalan Tol Trans Jawa terhadap Perubahan Guna Lahan

Sesuai dengan target dan sasaran yang ditetapkan, Jalan Tol Trans

Jawa diharapkan berdampak terhadap perekonomian daerah–daerah yang dilintasi. Selain pertumbuhan ekonomi, dampak jalan tol juga dapat dinilai dengan perubahan fisik kawasan, berupa penggunaan lahannya. Setiap kota atau kabupaten di 5 provinsi yang dilalui oleh Jalan Tol Trans Jawa memiliki karakteristik masing-masing yang perlu dievaluasi akibat adanya Jalan Tol Trans Jawa. Perubahan tutupan lahan menjadi indikator penilaian dampak tersebut.

Pertumbuhan tutupan lahan terbangun pada koridor Jalan Tol Trans Jawa, dalam jangka waktu 2 tahun sebelum dan sesudah jalan tol beroperasi, bervariasi di setiap kota atau kabupaten. Secara keseluruhan, luas lahan terbangun di sepanjang koridor Jalan Tol Trans Jawa meningkat, dari 19,98% menjadi 22,08%, dan sebaliknya, lahan tidak terbangun mengalami penurunan, dari 80,02% menjadi 77,92% (lihat Gambar 3).



Gambar 3 Perubahan Tutupan Lahan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Beroperasi

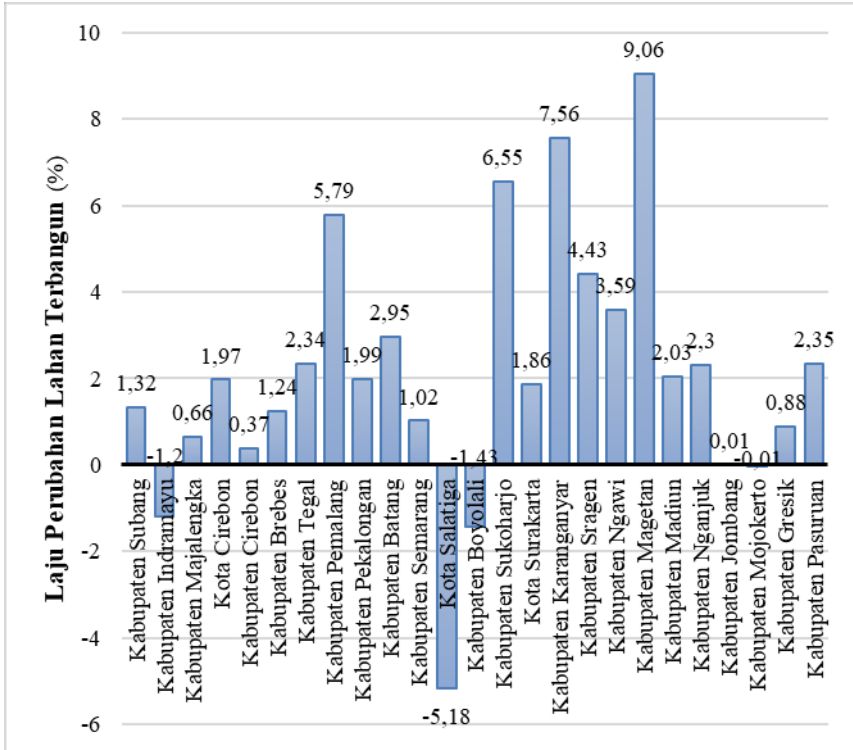
Pertumbuhan lahan terbangun bervariasi tingkatannya dalam 2 tahun

operasional jalan tol. Ada yang pertumbuhannya positif, namun ada juga yang pertumbuhannya negatif atau menurun. Pertumbuhan tertinggi area terbangun terjadi di Kabupaten Magetan (9,06%), di Kabupaten Karanganyar (7,56%), di Kabupaten Sukoharjo (6,55%), dan di Kabupaten Pemalang (5,79%). Selain kabupaten-kabupaten tersebut, sebagian besar juga mengalami peningkatan lahan terbangun, namun pada level yang bervariasi. Sebaliknya, beberapa kota atau kabupaten justru mengalami penurunan lahan terbangun, yang terdiri atas Kota Salatiga (-5,18%), Kabupaten Boyolali (-1,43%), Kabupaten Indramayu (-1,2%), dan Kabupaten Mojokerto (-0,01%).

Berdasarkan grafik pada Gambar 4, pertumbuhan tertinggi lahan terbangun sebagian besar terdistribusi paling banyak di daerah Jawa Tengah dan sebagian kecil di Jawa Timur, yaitu di Kabupaten Pemalang, di Kabupaten Sukoharjo, dan di Kabupaten Magetan. Akan tetapi, di Jawa Tengah juga terdapat penurunan lahan terbangun, yaitu di Kota Salatiga dan di Kabupaten Boyolali. Selain kawasan yang disebutkan tersebut, pertumbuhan lahan terbangun cenderung lambat, seperti di sebagian Jawa Barat dan di sebagian Jawa Timur.

Kabupaten Magetan mengalami perubahan tertinggi lahan terbangun walaupun pertumbuhan PDRB secara umum menurun. Perekonomian Kabupaten Magetan utamanya adalah pertanian, yang dalam periode jalan tol beroperasi mengalami penurunan sebesar -1,58%. Namun di sisi lain, sektor lainnya justru berkembang pesat, seperti sektor-sektor pariwisata (4,05%), *real estate* (0,72%), dan industri (4,55%), yang menjadi indikasi pertambahan lahan terbangun. Selain itu, hal ini juga menjadi indikasi bahwa terjadinya

peningkatan aksesibilitas di Kabupaten Magetan, sehingga terjadi peningkatan pada sektor–sektor perekonomian lainnya.



Gambar 4 Laju Perubahan Lahan Terbangun Sebelum dan Sesudah Tol Beroperasi

Kabupaten Karanganyar mengalami perubahan lahan terbangun kedua terbesar (7,56%) yang sinkron dengan pertumbuhan ekonominya (0,35%). Kontribusi PDRB terbesar berasal dari sektor industri pengolahan, yang terus mengalami peningkatan sebesar 0,57% setelah jalan tol beroperasi. Sektor pertanian mengalami penurunan (-0,68%) yang diikuti dengan peningkatan yang pesat sektor pariwisata, yaitu hingga 4,05%.

Kabupaten Sukoharjo mengalami tutupan lahan yang cukup besar,

yaitu 6,55%, walaupun mengalami penurunan ekonomi secara umum (-0,96%). Kontribusi PDRB terbesar di Kabupaten Sukoharjo berasal dari sektor industri, yang mengalami penurunan sebesar 0,53%. Sedangkan sektor pertanian dan sektor *real estate* mengalami pertumbuhan.

Selanjutnya, Kabupaten Pemalang juga mengalami peningkatan lahan terbangun sebesar 5,79%, yang sinkron dengan pertumbuhan positif ekonomi wilayah ini. Kontribusi ekonomi terbesar berasal dari sektor pertanian dan sektor industri pengolahan, dengan terjadinya penurunan di sektor pertanian pada saat jalan tol beroperasi (-1,55%). Peningkatan ekonomi yang cukup pesat terjadi di sektor-sektor *real estate* (3,00%), pariwisata (2,83%), serta industri (2,02%).

Sedangkan Kota Salatiga dan Kabupaten Boyolali mengalami penurunan lahan terbangun yang diikuti dengan penurunan sektor *real estate* sebesar -2,49% dan -1,6%. Sedangkan Kabupaten Indramayu juga mengalami penurunan lahan terbangun yang sinkron dengan penurunan PDRB secara umum (-3,14%). Sektor utama Kabupaten Indramayu adalah industri pengolahan, yang mengalami penurunan sebesar -5,00% pada periode jalan tol beroperasi.

Dari tahun 2011 hingga tahun 2020, pertumbuhan lahan terbangun yang cepat terjadi di sepanjang koridor dari Kota Cilegon hingga Kabupaten Purwakarta, yang mana jalan tol sudah terbangun sejak 1984 hingga 1992. Pertumbuhan lahan terbangun juga dapat terlihat di Kabupaten Tegal hingga Kabupaten Batang.

Tabel 9 Proporsi Tutupan Lahan Sebelum dan Sesudah Tol Beroperasi

Kota atau Kabupaten	Tahun Operasional Jalan Tol	Tutupan Lahan lahan	Proporsi Tutupan Lahan dalam 2 tahun (%)	
			Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Setelah Jalan Tol Beroperasi
Kabupaten Subang	2015	Lahan Terbangun	6,31	7,63
		Lahan Tidak Terbangun	93,69	92,37
Kabupaten Indramayu	2015	Lahan Terbangun	10,81	9,61
		Lahan Tidak Terbangun	89,19	90,39
Kabupaten Majalengka	2015	Lahan Terbangun	7,02	7,68
		Lahan Tidak Terbangun	92,98	92,32
Kota Cirebon	2015	Lahan Terbangun	63,90	65,87
		Lahan Tidak Terbangun	36,10	34,13
Kabupaten Cirebon	2015	Lahan Terbangun	14,27	14,64
		Lahan Tidak Terbangun	85,73	85,36
Kabupaten Brebes	2016	Lahan Terbangun	7,51	8,75
		Lahan Tidak Terbangun	92,49	91,25
Kabupaten Tegal	2018	Lahan Terbangun	11,04	13,38
		Lahan Tidak Terbangun	88,96	86,62
Kabupaten Pemasang	2018	Lahan Terbangun	5,30	11,09
		Lahan Tidak Terbangun	94,70	88,91
Kabupaten Pekalongan	2018	Lahan Terbangun	8,21	10,20
		Lahan Tidak Terbangun	91,79	89,80
Kabupaten Batang	2018	Lahan Terbangun	7,25	10,20
		Lahan Tidak Terbangun	92,75	89,80
Kabupaten Semarang	2014	Lahan Terbangun	14,99	16,01
		Lahan Tidak Terbangun	85,01	83,99
Kota Salatiga	2017	Lahan Terbangun	64,73	59,55
		Lahan Tidak Terbangun	35,27	40,45

Tabel 9 Proporsi Tutupan Lahan Sebelum dan Sesudah Tol Beroperasi (lanjutan)

Kota atau Kabupaten	Tahun Operasional Jalan Tol	Tutupan Lahan lahan	Proporsi Tutupan Lahan dalam 2 tahun (%)	
			Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Setelah Jalan Tol Beroperasi
Kabupaten Boyolali	2018	Lahan Terbangun	25,23	23,80
		Lahan Tidak Terbangun	74,77	76,20
Kabupaten Sukoharjo	2018	Lahan Terbangun	26,30	32,85
		Lahan Tidak Terbangun	73,70	67,15
Kota Surakarta	2018	Lahan Terbangun	96,43	98,29
		Lahan Tidak Terbangun	3,57	1,71
Kabupaten Karanganyar	2018	Lahan Terbangun	8,80	16,36
		Lahan Tidak Terbangun	91,20	83,64
Kabupaten Sragen	2018	Lahan Terbangun	17,89	22,32
		Lahan Tidak Terbangun	82,11	77,68
Kabupaten Ngawi	2018	Lahan Terbangun	13,83	17,42
		Lahan Tidak Terbangun	86,17	82,58
Kabupaten Magetan	2018	Lahan Terbangun	14,73	23,79
		Lahan Tidak Terbangun	85,27	76,21
Kabupaten Madiun	2018	Lahan Terbangun	15,10	17,13
		Lahan Tidak Terbangun	84,90	82,87
Kabupaten Nganjuk	2018	Lahan Terbangun	12,41	14,71
		Lahan Tidak Terbangun	87,59	85,29
Kabupaten Jombang	2014	Lahan Terbangun	15,93	15,94
		Lahan Tidak Terbangun	84,07	84,06
Kabupaten Mojokerto	2014	Lahan Terbangun	9,98	9,97
		Lahan Tidak Terbangun	90,02	90,03

Tabel 9 Proporsi Tutupan Lahan Sebelum dan Sesudah Tol Beroperasi (lanjutan)

Kota atau Kabupaten	Tahun Operasional Jalan Tol	Tutupan Lahan lahan	Proporsi Tutupan Lahan dalam 2 tahun (%)	
			Sebelum Jalan Tol Beroperasi	Setelah Jalan Tol Beroperasi
Kabupaten Gresik	2017	Lahan Terbangun	14,16	15,04
		Lahan Tidak Terbangun	85,84	84,96
Kabupaten Pasuruan	2018	Lahan Terbangun	7,35	9,70
		Lahan Tidak Terbangun	92,65	90,3

Pemadatan di sekitar koridor jalan tol jelas terlihat, khususnya di Kabupaten Pekalongan dan di Kabupaten Batang, sedangkan di wilayah lainnya perkembangan lahan terbangun menyebar di setiap wilayahnya. Pertumbuhan lahan terbangun yang cepat pada periode 2011–2020 juga dapat dilihat di Kabupaten Sukoharjo hingga Kabupaten Nganjuk, yang tersebar secara acak hampir di seluruh wilayah masing–masing.

Dampak Pembangunan Jalan Tol Trans Jawa bervariasi pada masing–masing wilayah. Terlihat bahwa Jalan Tol Trans Jawa mengakibatkan pertumbuhan positif maupun pertumbuhan negatif dari segi ekonomi dan guna lahan. Pertumbuhan positif umumnya terjadi di banyak wilayah, yang mengindikasikan bahwa Jalan Tol Trans Jawa berhasil meningkatkan pemerataan ekonomi. Akan tetapi, pertumbuhan positif tersebut masih memiliki tingkatan pertumbuhan yang berbeda, karena ada yang berkembang dengan sangat pesat namun ada juga pertumbuhannya cenderung lambat. Namun hasil kajian ini juga menemukan bahwa terdapat penurunan dari segi ekonomi dan guna lahan pada beberapa wilayah tertentu yang mengindikasikan adanya kegagalan pemerataan pembangunan di koridor Jalan Tol Trans Jawa (lihat Gambar 5). Hasil kajian ini

membuktikan bahwa tidak selalu pembangunan infrastruktur berdampak positif terhadap pembangunan.



(i) Tahun 2011



(ii) Tahun 2020

Sumber: KLHK (2011, 2020)

Gambar 5 Laju Perubahan Tutupan Lahan 2011-2020

Pertumbuhan ekonomi yang cepat terjadi di Kabupaten Majalengka, di Kabupaten Subang, dan di Kota Salatiga, walaupun perubahan tutupan lahan di kawasan tersebut tidak mengikuti. Ekonomi

Kabupaten Majalengka berkembang dengan pesat yang tidak hanya didukung oleh jalan tol, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh proyek pembangunan baru Bandara Kertajati. Bandara Kertajati ini merupakan Proyek Strategis Nasional (PSN) yang sudah dicanangkan sejak tahun 2015, namun hingga saat ini belum selesai secara tuntas. Akselerasi perlu dilakukan agar pertumbuhan ekonomi serta pemanfaatan guna lahan dapat berdampak lebih banyak dan lebih signifikan.

Kabupaten Subang juga turut menunjukkan pertumbuhan ekonomi terbesar kedua (0,7%) serta perubahan lahan terbangun 1,32%. Sesuai dengan arahan tata ruang, Kabupaten Subang masuk dalam wilayah pengendalian perkotaan, karena fungsi utamanya adalah sebagai kawasan pertanian. Hal ini perlu tetap dikendalikan, karena walaupun sektor pertanian menunjukkan *tren* positif (5,3%), sektor *real estate* juga tumbuh dengan pesat setelah operasional jalan tol (5,00%). Diperlukan langkah-langkah pengendalian pertumbuhan guna lahan untuk tetap menjaga kelestarian di kabupaten ini.

Kota Salatiga mengalami pertumbuhan ekonomi yang cenderung positif, namun terjadi penurunan tutupan lahan terbangun yang drastis (-5,18%). Hal ini terjadi karena pengurangan *real estate*, namun diikuti dengan peningkatan di bidang-bidang industri dan pertanian. Hal ini sejalan dengan arahan tata ruang, yang mana Kota Salatiga merupakan lumbung pangan nasional.

Pertumbuhan negatif justru terjadi di Kabupaten Gresik (-4,74%), dengan perubahan lahan terbangun yang rendah (0,8%), padahal Kabupaten Gresik merupakan Pusat Kegiatan Nasional dan bagian kawasan perkotaan Gresik-Bangkalan-Mojokerto-Surabaya-Sido-

arjo-Lamongan (Gerbangkertosusila). Selain itu, Pemerintah juga menetapkan Gresik sebagai Kawasan Ekonomi Khusus, yang berfokus pada industri smelter, nikel dan baja, elektronik, petrokimia, maupun energi. Hal ini perlu diantisipasi dan didukung oleh Pemerintah agar pembangunan jalan tol dapat memberikan dampak positif terhadap pembangunan di Gresik.

Ketidaksesuaian juga ditemukan di Kabupaten Brebes, yang juga mengalami penurunan ekonomi (-0,19%), yang berasal dari sektor-sektor industri (-4,07%) dan *real estate* (-3,8%). Padahal kawasan ini direncanakan sebagai Kawasan Strategis Prioritas (KSP), yaitu Kawasan Industri Brebes (lihat Gambar 6).



Sumber: DJBM (2020)

Gambar 6 Kawasan Strategis Prioritas di Wilayah Jawa-Bali

Pada sebagian besar wilayah, Jalan Tol Trans Jawa telah berhasil membawa dampak positif pembangunan, baik dari segi ekonomi maupun dari segi fisik wilayah. Akan tetapi, pembangunan atau perubahan yang signifikan dan cepat hanya terjadi di wilayah atau di kawasan yang sudah berkembang dan telah didukung oleh infrastruktur pertumbuhan ekonomi yang mendukung kegiatan

sektor utama sebelumnya, seperti industri dan *real estate* (kawasan perkotaan).

Pertumbuhan yang tidak signifikan atau bahkan negatif juga terjadi di sepanjang koridor Jalan Tol Trans Jawa. Sebagai contoh, Kabupaten Gresik dan Kabupaten Brebes mengalami penurunan walaupun terjadi peningkatan aksesibilitas jalan tol. Selain itu, hal ini mengindikasikan bahwa jalan tol belum sinkron dengan rencana pembangunan yang dicanangkan, seperti Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) maupun Kawasan Industri (KI).

KESIMPULAN

Telah banyak yang membuktikan bahwa infrastruktur dapat membawa dampak yang besar terhadap perubahan guna lahan maupun pertumbuhan ekonomi. Namun, di banyak kasus yang terjadi di negara lain, juga ditemukan tidak adanya dampak yang signifikan, bahkan cenderung menunjukkan penurunan, pada bidang ekonomi.

Jalan Tol Trans Jawa merupakan mega infrastruktur yang dibangun dalam rangka pemerataan pembangunan di Pulau Jawa. Dengan biaya investasi yang tinggi, Jalan Tol Trans Jawa diharapkan dapat membawa dampak yang besar di Pulau Jawa, khususnya di wilayah-wilayah yang belum berkembang optimal.

Berdasarkan hasil kajian, yang dilihat dari pertumbuhan ekonomi dan guna lahan sebelum dan sesudah jalan tol beroperasi, sebagian besar wilayah telah berhasil mengalami peningkatan yang positif,

namun dengan tingkatan yang beragam. Pembangunan atau perubahan yang signifikan dan cepat hanya terjadi di wilayah atau di kawasan yang sudah berkembang dan telah didukung oleh infrastruktur pertumbuhan ekonomi yang mendukung kegiatan sektor utama sebelumnya, seperti industri dan *real estate*. Selain itu, penataan ruang turut mendukung keberhasilan ini, baik berupa arahan yang sinkron serta arahan-arahan pengendalian. Namun, perlu ditekankan kembali, bahwa terdapat kota atau kabupaten yang justru mengalami penurunan pasca operasional jalan tol, yang mengindikasikan adanya kegagalan dalam pembangunan jalan tol. Beberapa wilayah yang menjadi program prioritas nasional justru belum tumbuh seperti yang diharapkan, walaupun telah didukung oleh jalan tol ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aschauer, D. A. 1989. *Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven*. *Economic Perspectives*, 13 (5): 17–25.
- Banister, D. dan Berechman, Y. 2001. *Transport Investment and the Promotion of Economic Growth*, *Journal of Transport Geography*, 9 (3): 209-218.
- Banister, D., dan Lichfield, N. 1995. *The Key Issues in Transport and Urban Development*. Transport and Urban Development. E&FN Spon. London.
- Canning, D. dan Pedroni, P. 2008. *Infrastructure, Long-Run Economic Growth, and Causality Tests for Cointegrated Panels*. Manchester School, University of Manchester, 76 (5): 504-527.

- Chen, A. 2010. *Reducing China's Regional Disparities: Is There a Growth Cost?* China Economic Review, 21 (1): 2-13.
- Devarajan, S., Swaroop, V., dan Zou, H. 1996. The Composition of Public Expenditure and Economic Growth. *Journal of Monetary Economics*, 37 (2): 313-344.
- Direktorat Jendral Bina Marga (DJBMM). 2020. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 16/SE/Db/2020 tentang Petunjuk Teknis Perencanaan Jaringan Jalan Tol di Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta.
- Dodson, J. 2009. *The 'Infrastructure Turn' in Australian Metropolitan Spatial Planning*. *International Planning Studies*, 14 (2): 109-123.
- Fogel, R. W. 1960. *The Union Pacific Railroad: A Case in Premature Enterprise (No. 2)*. Baltimore, MD: John Hopkins Press.
- Ford, R. dan Poret, P. 1991. *Infrastructure and Private-Sector Productivity*. *Economic Studies*, 17: 63-69.
- He, C., Huang, Z., dan Wang, R. 2014. *Land Use Change and Economic Growth in Urban China: A Structural Equation Analysis*. *Urban Studies*, 51 (13): 2880-2898.
- Ho, S. dan Lin, G. 2004. *Non-Agricultural Land Use in Post-Reform China*. *The China Quarterly*, 176: 758-781.
- Holtz-Eakin, D. dan Schwartz, A. 1995. *Spatial Productivity Spillovers from Public Infrastructure: Evidence from State Highways*. *International Tax and Public Finance*, 2 (3): 459-468.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2023. *Peta Penutupan Lahan dan Deforestasi*. https://dbgis.menlhk.go.id/server/rest/services/Time_Series. Diakses 23 Oktober 2022.

- Lakshmanan, T. R. 2011. *The Broader Economic Consequences of Transport Infrastructure Investments*. *Journal of Transport Geography*, 19 (1), 1–12.
- Lall, S. 2007. *Infrastructure and Regional Growth, Growth Dynamics, and Policy Relevance for India*. *The Annals of Regional Science*, 41 (3): 581–599.
- Lin, G. C. S., dan Ho, S. P. S. 2005. *The State, Land System, and Land Development Processes in Contemporary China*. *Annals of the Association of American Geographers*, 95 (2): 411–436.
- López, E., Gutiérrez, J., dan Gómez, G. 2008. *Measuring Regional Cohesion Effects of Large-Scale Transport Infrastructure Investments: An Accessibility Approach*. *European Planning Studies*, 16 (2): 277–301.
- Moulaert, F., Salin, E., dan Werquin, T. 2001. *Euralille: Large-Scale Urban Development and Social Polarization*. *European Urban and Regional Studies*, 8 (2):145–160.
- Nketiah-Amponsah, E. 2009. *Public Spending and Economic Growth: Evidence from Ghana (1970–2004)*. *Development Southern Africa* 26 (3): 477–497.
- Straub, S., Vellutini, C., dan Warlters, M. 2008. *Infrastructure and Economic Growth in East Asia*. The World Bank. Washington, DC.
- Tan, J. dan Yang, J. 2009. *The Spatial Distribution of the Transport Infrastructure and the Regional Economic Growth*. *Journal of Yunnan University Nationalities*, 26 (4): 101–105.
- Verburg, P. 2000. *Exploring the Spatial and Temporal Dynamics of Land Use with Special Reference to China*. Wageningen University. Wageningen.
- Verburg, P. H., dan Bouma, J. 1999. *Land-Use Change under*

- Conditions of High Population Pressure: The Case of Java.* Global Environmental Change, 9 (4): 303–312.
- Verburg, P. H., De Koning, G.H.J., Kok, K., Veldkamp, A., dan Bouma, J. 1999. *A Spatial Explicit Allocation Procedure for Modelling the Pattern of Land-Use Change Based upon Actual Land-Use.* Ecological Modelling, 116 (1): 45–61.
- Verburg, P. H., Schot, P. P., Dijst, M. J., dan Veldkamp, A. 2004. *Land-Use Change Modelling: Current Practice and Research Priorities.* GeoJournal, 61 (4): 309–324.
- Verzosa, L. C. O., dan Gonzalez, R. M. 2010. *Remote Sensing, Geographic Information Systems, and Shannon's Entropy: Measuring Urban Sprawl in a Mountainous Environment.* Proceeding of the 100 years of International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS). Vienna University of Technology. Vienna.
- Wu, K. dan Zhang, H. 2012. *Land Use Dynamics, Built Up Land Expansion Patterns, and Driving Forces Analysis of the Fast Growing Hangzhou Metropolitan, Eastern China.* Applied Geography, 34: 137–145.
- Yang, X. dan Lo, C. P. 2003. *Modelling Urban Growth and Landscape Changes in the Atlanta Metropolitan Area.* International Journal of Geographical Information Science, 17 (5): 463–488.
- Yu, N., De Jong, M., Storm, S., dan Mi, J. 2012. *Transport Infrastructure, Spatial Clusters, and Regional Economic Growth in China.* Transport Reviews, 32 (1): 3–28.



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

***PUBLIC SECTOR COMPARATOR* UNTUK *EVALUASI EX-ANTE VALUE-FOR-MONEY* PROYEK KERJASAMA PEMERINTAH DENGAN BADAN USAHA JALAN TOL DI INDONESIA**

Andreas Wibowo

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Andre Permana

IIGF Institute (PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia)

PENDAHULUAN

Peran vital infrastruktur yang andal dalam pertumbuhan ekonomi, pemerataan pendapatan, penurunan tingkat kemiskinan, dan penguatan daya saing sudah didokumentasikan banyak studi (Anshar dkk, 2016; Apurv dan Uzma, 2021; Asian Development Bank, 2012; Calderon dan Serven, 2004; Jerome, 2011; Kodongo dan Ojah, 2016; Mohmand dkk, 2017; Palei, 2015; Pradhan, 2019; Schwab dan Zahidi, 2020; Ismail dan Mahyideen, 2015). Salah satu studi yang paling komprehensif tentang penyediaan infrastruktur untuk pembangunan dirilis oleh World Bank pada tahun 1994, yang temuannya masih tetap relevan sampai saat ini. Dalam World Bank (1994) disebutkan bahwa meski belum ada konsensus tentang dampak infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi, sektor ini tetap diyakini memiliki peran signifikan yang, bahkan, kerap lebih tinggi daripada investasi di sektor lainnya.

Sebagai salah satu negara dengan ekonomi terbesar, Indonesia juga membutuhkan infrastruktur di berbagai sektor yang memadai secara kualitas dan kuantitas untuk mendorong ekonomi bertumbuh dan inklusif guna peningkatan kesejahteraan. Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020–2024 disebutkan bahwa pembangunan infrastruktur menjadi satu dari 5 arahan utama dalam pencapaian sasaran Visi Indonesia 2045. Pembangunan infrastruktur ini meliputi infrastruktur layanan dasar, ekonomi, perkotaan, energi dan ketenagalistrikan, serta teknologi informasi dan komunikasi untuk transformasi digital. Perkuatan infrastruktur ekonomi dilakukan melalui pembangunan jalan tol, yang salah satunya untuk mendukung konektivitas antarwilayah.

Dari tahun 2020 sampai 2024, pemerintah menargetkan 2500 km jalan tol baru atau beroperasi, yang jauh melampaui capaian pada periode-periode sebelumnya. Sejak dikenalkan tahun 1978 sampai dengan akhir 2014, panjang jalan tol yang beroperasi di Indonesia hanya 795 km, atau tumbuh dengan laju sekitar 22 km per tahun, yang bertambah 1293 km selama 5 tahun berikutnya atau sekitar 259 km per tahun (Badan Pengatur Jalan Tol, 2021). Sebagaimana infrastruktur *greenfield* lainnya, pembangunan jalan tol memerlukan kebutuhan pendanaan di awal yang tinggi, yang tidak mampu ditanggung seluruhnya oleh Pemerintah. Secara rerata, biaya investasi jalan tol mencapai Rp188 miliar per km untuk harga konstan 2021 (Wibowo dan Santoso, 2022). Nilai ini tentunya dapat bervariasi bergantung pada karakteristik konstruksi jalan tol.

Untuk memenuhi kebutuhan pendanaan yang masif, Pemerintah memberikan kesempatan badan usaha turut berpartisipasi dalam pembangunan dan pengelolaan jalan tol melalui skema Kerja Sama

antara Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU). Kontrak kerja sama yang biasa digunakan adalah *Build-Operate-Transfer*, yang mana Badan Usaha Jalan Tol (BUJT) berkewajiban membangun, membiayai, mengoperasikan, dan memelihara selama masa perjanjian kerja sama serta menyerahkan kembali seluruh aset saat perjanjian berakhir kepada Pemerintah melalui Penanggung Jawab Kerja Sama (PJPK), yang dalam hal ini adalah Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT), yang mendapat delegasi dari Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Sebagai kompensasinya, BUJT mendapatkan hak pengelolaan secara komersial untuk memulihkan seluruh biaya yang dikeluarkan dan mendapatkan keuntungan yang diharapkan. Sampai saat ini, pengembalian investasi masih mengandalkan pendapatan dari tarif pengguna jalan tol. Selain untuk menutup kesenjangan pendanaan, Pemerintah juga ingin memastikan skema KPBU merupakan skema terbaik dibandingkan opsi-opsi lainnya, seperti penugasan kepada Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sebagaimana diterapkan untuk Jalan Tol Trans Sumatera, atau skema konvensional dengan pendanaan dan pembiayaan proyek oleh Pemerintah sendiri melalui Anggaran Pendapatan Belanja Negara.

Salah satu indikator yang digunakan adalah nilai manfaat uang (*Value for Money*; VfM) yang ditawarkan skema KPBU, untuk dibandingkan dengan skema-skema lainnya yang dipertimbangkan. Evaluasi VfM mutlak harus dilaksanakan dan berlaku untuk proyek penyediaan infrastruktur atas prakarsa pemerintah (*solicited*) atau atas prakarsa badan usaha (*unsolicited*). Evaluasi dilakukan dengan 2 pendekatan, yaitu pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif, dengan maksud berbeda. Evaluasi kualitatif biasa dilakukan pada tahap perencanaan dan digunakan untuk memberikan indikasi skema

KPBU berpotensi untuk diterapkan, sedangkan evaluasi kuantitatif dilakukan pada tahap penyiapan untuk menentukan besaran VfM yang dihasilkan jika skema KPBU akan diimplementasikan.

Metodologi *Public Sector Comparator* (PSC) umum digunakan untuk evaluasi kuantitatif VfM di Indonesia. Namun di balik maraknya penerapan PSC, ada sejumlah isu dan tantangan terkait praktik selama ini, yang tidak banyak mendapatkan perhatian akademisi dan praktisi KPBU di Indonesia. Jika tidak diselesaikan dan tidak diantisipasi dengan baik, isu dan tantangan tersebut dapat berimplikasi pada keputusan terdistorsi, yang menyebabkan tujuan evaluasi, yaitu mendapatkan opsi terbaik secara transparan dan akuntabel, tidak tercapai. Tulisan ini bertujuan mendiskusikan berbagai isu dan tantangan tersebut, terutama dari perspektif teknoekonomis dan menawarkan rekomendasi untuk solusinya.

Value for Money

Konsep VfM dalam konteks penyediaan infrastruktur telah diadopsi banyak negara (Ballingall, 2013; Burger dan Hawkesworth, 2011; Colman, 2000; Cruz dan Marques, 2012; Hu dkk, 2014; Jackson, 2012; Morillos dkk, 2009; Morillos dan Amekudzi, 2008; Pitt dkk, 2006; Siemiatycki dan Farooqi, 2012). Meski demikian, VfM tidak memiliki definisi yang universal, yang memungkinkan konsep ini dapat dipahami berbeda oleh organisasi yang berbeda (Eadie dkk, 2013).

Salah satu definisi VfM yang sering digunakan menyatakan VfM sebagai kombinasi yang optimal antara biaya selama siklus hidup proyek (*life-cycle cost*) dan kualitas untuk memenuhi persyaratan

pengguna (Grimsey dan Lewis, 2005). Secara implisit, definisi ini tidak mengartikan VfM sebagai opsi termurah (ekonomis) semata. Hal ini sejalan dengan definisi VfM di Indonesia. Menurut Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) Nomor 2 Tahun 2020, VfM adalah pengukuran kinerja suatu KPBU berdasarkan nilai ekonomi, efisiensi, dan efektivitas pengeluaran serta kualitas pelayanan yang memenuhi kebutuhan masyarakat. Merujuk pada definisi VfM tersebut, ada 3 indikator yang digunakan, yaitu *economy*, *efficiency*, dan *effectiveness* (3E), yang terkadang ditambah dengan *equity* (kesetaraan) dan *environmental* (lingkungan), menjadi 5E (Andrews dan Entwistle, 2010; Hodge dan Greve, 2011). Peraturan Menteri tersebut tidak menyediakan definisi lebih lanjut 3 indikator yang digunakan dalam mengukur VfM, namun memberikan sejumlah kriteria faktor penentu VfM, mulai dari keunggulan swasta dalam mengelola risiko sampai persaingan yang sehat, transparan, dan kompetitif. Namun, beberapa studi (misalnya Barnett dkk, 2010; Hu dkk, 2014) dapat digunakan sebagai rujukan. Ekonomi biasa diasosiasikan dengan ‘*spending less*’ atau mendapatkan *output* dengan spesifikasi yang sama pada harga termurah. Efisiensi diidentikkan dengan ‘*spending well*’ atau mendapatkan *output* dengan harga yang sama dan spesifikasi terbaik. Efektivitas disamakan dengan ‘*spending wisely*’ yang berorientasi pada ketercapaian manfaat.

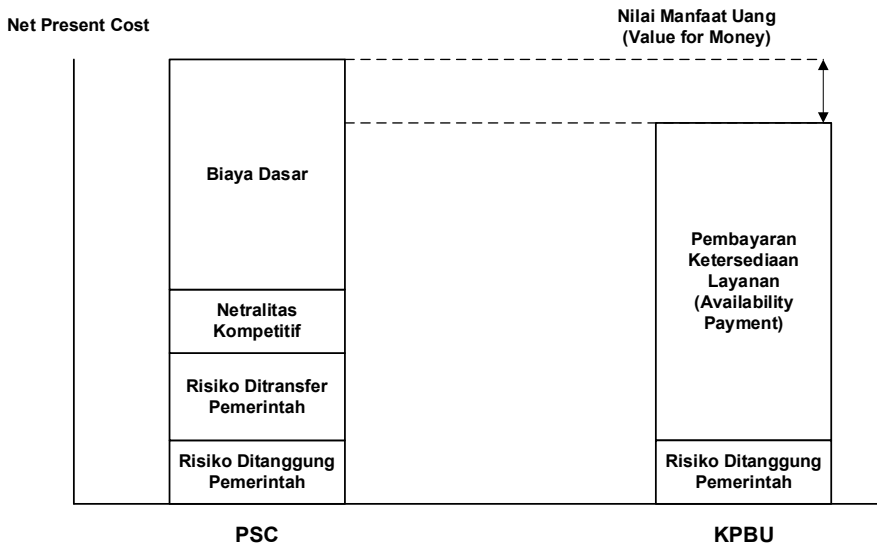
Dalam ranah akademis, VfM menjadi salah satu topik riset yang mendapatkan atensi akademisi (Neto dkk, 2016). Banyak studi yang didedikasikan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mendorong terciptanya VfM (Ameyaw dkk, 2015; Burger dan Hawkesworth, 2011; Cui dkk, 2019; Ishawu dkk, 2020; Ismail,

2013; Nisar, 2007; Soomro dan Zhang, 2010; Zhang dan Yu, 2016; Zhao dkk, 2022). Beberapa faktor disepakati sebagai faktor kunci penentu VfM, termasuk di antaranya adalah alokasi risiko, inovasi dan keterampilan swasta, kapasitas pemerintah, proses pengadaan, fleksibilitas kontrak, spesifikasi *output*, dan mekanisme penilaian kinerja. Sementara itu, beberapa studi fokus pada metodologi evaluasi VfM (Ameyaw dkk, 2015; DeCorla-Souza, 2014; Eadie dkk, 2013; Morallos dkk, 2009; Morallos dan Amekudzi, 2008; Penyalver dkk, 2019; Zhao dkk, 2022). Konklusi temuan studi-studi ini adalah bervariasinya praktik yang digunakan antara satu negara dan negara lain, mulai dari yang paling sederhana berdasarkan pada hasil lelang sampai yang paling kompleks, yaitu *full cost-benefit analysis* (Grimsey dan Lewis, 2005). Metodologi PSC yang dikembangkan di Inggris dan di Australia pada tahun 1980-an dan 1990-an berada di antara kedua ekstrem ini (Grimsey dan Lewis, 2005; Yescombe dan Farquharson, 2018).

PSC merepresentasikan biaya hipotetis dalam nilai sekarang (*present value*) yang sudah disesuaikan terhadap risiko pada suatu proyek penyediaan infrastruktur oleh pemerintah dengan biaya dan risikonya sendiri. Besaran PSC memasukkan biaya dasar (*raw cost*), yaitu *capital expenditure* (CAPEX) dan *operation expenditure* (OPEX), yang belum disesuaikan terhadap risiko, biaya risiko yang ditanggung (*retained*) dan ditransfer pemerintah (*transferred*), dan netralitas kompetitif (*competitive neutrality*), seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.

PSC menjadi metodologi evaluasi kuantitatif VfM yang paling populer dan digunakan di banyak negara. Namun, metodologi PSC ini pun tidak luput dari kritik tajam. Beberapa studi memberikan

catatan kritis terkait pendekatan PSC dari berbagai perspektif, termasuk penilaian risiko, tingkat diskonto, perlakuan pajak, dan imbal hasil (Ball dkk, 2003; Coulson, 2008; Eadie dkk, 2013; Grimsey dan Lewis, 2004; Quiggin, 2004).



Gambar 1 Contoh Evaluasi Kuantitatif VfM Menggunakan PSC

Untuk konteks Indonesia, meski jumlahnya masih terbatas, beberapa studi sudah mendiskusikan beberapa persoalan terkait penggunaan PSC. Jauh sebelum konsep ini marak 5 tahun terakhir ini, Wibowo (2007), misalnya, sudah menyoroti isu yang mungkin timbul dengan penilaian risiko dan tingkat diskonto. Penelitian Pangeran (2011), tentang penerapan PSC untuk KPBU sistem penyediaan air minum (SPAM), juga menyampaikan kapabilitas sektor publik dalam menilai risiko sebagai tantangan utama.

Wibowo dan Sundermeier (2020) mengembangkan model evaluasi VfM dengan menggabungkan *fuzzy inference system* dan metode

statistika regresi. Model ini memiliki keterbatasan untuk hanya digunakan pada *net cost project* sebagaimana ditemukan pada proyek-proyek KPBU yang menggunakan skema *availability payment* untuk pengembalian investasi. Selanjutnya, Wibowo (2022) mengembangkan model evaluasi VfM yang lebih fleksibel dan memungkinkan *net-revenue project* untuk bisa dievaluasi. Di luar dari keunggulan yang ditawarkan, kedua studi ini juga belum menyelesaikan isu terkait tingkat diskonto.

PUBLIC SECTOR COMPARATOR

Praktik Saat ini

Dalam praktik, metodologi PSC umum digunakan di Indonesia meski dengan versi yang sangat beragam. Ada versi yang mengabaikan kompetitif netralitas, tidak memperhitungkan besaran risiko yang ditanggung atau ditransfer pemerintah, tidak membedakan antara *net-cost* dan *net-revenue projects*, atau kombinasi di antaranya.

Identifikasi risiko yang dianalisis pun kerap berbeda satu dengan lainnya. Ada evaluasi VfM yang memasukkan faktor risiko secara menyeluruh (*exhaustive*), namun ada juga yang hanya fokus pada risiko kenaikan CAPEX dan OPEX. Hal yang sama terjadi untuk tingkat diskonto.

Isu-isu Kritis

Identifikasi dan Analisis Risiko

Setiap proyek penyediaan infrastruktur *greenfield*, termasuk jalan tol, memiliki risiko dan ketidakpastian tinggi (Boateng dkk, 2015; Guo dkk, 2021; Wu dkk, 2018). Valuasi risiko relevan dalam konteks evaluasi VfM karena salah satu komponen pembentuk PSC adalah besaran risiko yang dimonetisasi untuk kemudian dibedakan menjadi risiko yang ditanggung pemerintah dan risiko yang ditransfer kepada badan usaha. Ada setidaknya 2 hal yang layak didiskusikan, yaitu identifikasi dan analisis risiko.

Identifikasi risiko adalah tahapan pertama dalam manajemen risiko (Yuan dkk, 2009), yang tidak saja menyusun daftar risiko yang mungkin terjadi tapi juga memperkirakan tingkat kepentingannya (Ebrahimnejad dkk, 2010). Tahapan ini tidak mudah (Cruz dan Marques, 2013; Lin dkk, 2022). Identifikasi yang dimaksud termasuk menemukan sumber-sumber risiko (*risk sources*), peristiwa (*events*), penyebab (*causes*), dan konsekuensi (*impact*) yang sering dicampuradukkan (Abdirad dkk, 2012).

Risiko yang sudah teridentifikasi akan dianalisis kemungkinan terjadinya dan dampaknya jika terjadi secara individual. Perkalian antara nilai probabilitas dan dampak menjadi nilai ekspektasi risiko tersebut. Masalah muncul saat risiko hanya diasosiasikan dengan konsekuensi yang menimbulkan kerugian (*loss*) dan mengabaikan kemungkinan risiko menghasilkan keuntungan (*gain*). Akibatnya, biaya suatu risiko terestimasi lebih tinggi dari yang seharusnya.

Masalah kedua, yang sebenarnya jauh lebih serius, berkaitan dengan

ketidapkahaman perbedaan antara sumber, peristiwa, penyebab, dan konsekuensi risiko, yang diperparah dengan seluruh risiko teridentifikasi diasumsikan bersifat independen. Dengan asumsi ini, nilai ekspektasi seluruh risiko dijumlahkan. Penjumlahan linier ini dapat mendorong nilai risiko melonjak dan, implikasinya, nilai PSC pun menjadi sangat tinggi. Masalah ini terjadi karena adanya *double counting* akibat seluruh risiko teridentifikasi dihitung tanpa memperhatikan apakah risiko-risiko tersebut berkarakteristik sumber, peristiwa, penyebab, atau konsekuensi.

Biaya risiko yang lebih besar pada CAPEX dan OPEX terkadang, jika tidak sering, dijumpai dalam evaluasi VfM di Indonesia. Pangeran (2011), misalnya, mengalkulasi nilai risiko hampir 150% CAPEX dan OPEX saat menerapkan PSC dan menghasilkan nilai PSC lebih dari 2 kali lipat nilai investasi awal untuk suatu studi kasus proyek KPBU SPAM. Sebagai pembandingan, di Australia, nilai risiko yang ditransfer terhadap PSC hanya sekitar 8% dan di Inggris antara 10% dan 15% dengan rerata 12% (Grimsey dan Lewis, 2005). Tingginya nilai PSC akibat perhitungan yang tidak tepat berpotensi memberikan posisi lebih menguntungkan bagi skema KPBU, karena menjadi terkesan lebih murah (ekonomis) dibandingkan skema konvensional padahal tidak harus demikian.

Keunggulan Komparatif

Banyak studi yang mengonfirmasi alokasi risiko yang efisien sebagai salah satu faktor kunci penentu VfM dan kunci sukses KPBU (Ameyaw dan Chan, 2015; De Marco dan Mangano, 2013; Jin dan Doloj, 2008; Jin, 2010; Ke dkk, 2010; Ng dan Loosemore, 2007; Roumboutsos dan Pantelias, 2015; Xu dkk, 2010). Prinsip dasar alokasi risiko yang efisien adalah menempatkan pihak yang

paling mampu mengendalikan suatu risiko untuk menanggung risiko tersebut. Dengan demikian, penerapan skema KPBU bukan berarti memandatkan pemerintah mentransfer sebesar mungkin seluruh risiko proyek kepada badan usaha. Pemerintah harus menentukan risiko-risiko yang lebih baik tetap ditanggung, ditransfer, atau dibagi bersama badan usaha berdasarkan kemampuan mitigasi risiko untuk mendapatkan VfM yang maksimal.

Praktik yang umum dijumpai adalah seluruh risiko yang dianalisis dalam PSC tidak mempertimbangkan kemampuan mitigasi pemerintah. Secara implisit, pemerintah diasumsikan menanggung seluruh risiko tanpa melakukan tindakan apa pun untuk mengurangi kemungkinan terjadi dan dampak risiko. Hal ini mengakibatkan nilai PSC juga meningkat, selain karena identifikasi dan analisis risiko yang sudah dijelaskan. Di sisi lain, perhitungan *Net Present Value* (NPV) atau *Internal Rate of Return* (IRR) proyek sebagai dasar penentuan pembayaran oleh pemerintah kepada badan usaha sama sekali tidak bergantung pada biaya risiko yang ditransfer pemerintah kepada badan usaha. Secara implisit, badan usaha diasumsikan mampu mengeliminasi seluruh risiko yang mereka tanggung, kecuali risiko pasar (*market risks*) yang sudah terkompensasi melalui imbal hasil sebesar *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) ditambah dengan suatu margin tertentu, yang biasanya antara 1% dan 3%.

Asumsi implisit adalah bahwa badan usaha memiliki kemampuan mitigasi risiko yang efektif sementara pemerintah tidak dapat dikritisi. Dengan skema konvensional, pemerintah sebenarnya tetap mampu merespons suatu risiko dengan mentransfer kepada pihak lain.

Sebagai contoh, pemerintah bisa menunjuk perusahaan kontraktor yang berpengalaman untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi jalan tol dan operator jalan tol untuk mengoperasikan jalan tol. Strategi yang sama pun akan digunakan BUJT untuk memitigasi risiko konstruksi yang mereka tanggung dalam skema KPBU; artinya, jika badan usaha mampu memitigasi risiko konstruksi, mengapa tidak demikian dengan pemerintah.

Selama ini, keunggulan kompetitif yang dimiliki badan usaha senantiasa didengarkan; padahal, keunggulan komparatif pun seharusnya dipertimbangkan. Isu keunggulan komparatif pada skema KPBU diintroduksi oleh Wibowo dan Sundermeier (2020) dan Wibowo (2022), yang mengoreksi praktik yang ada. Jika pemerintah memiliki kemampuan mitigasi yang sama atau lebih baik dibandingkan dengan badan usaha, keputusan menggunakan skema KPBU harus dipertanyakan, terlebih jika CAPEX dan OPEX pada skema KPBU lebih tinggi dibandingkan dengan skema konvensional.

Tingkat Diskonto

Penentuan tingkat diskonto yang tepat untuk evaluasi VfM masih menjadi perdebatan oleh akademisi dan praktisi (Grimsey dan Lewis, 2004; Quiggin, 2004; Shaoul dkk, 2006). Tingkat diskonto tidak boleh diabaikan begitu saja, karena hasil evaluasi VfM sangat sensitif terhadap perubahan tingkat diskonto. Ada 2 hal terkait hal ini. Pertama, apakah tingkat diskonto sama untuk PSC dan KPBU, dan kedua adalah berapa besarnya.

Grout (1997), misalnya, menyatakan bahwa PSC dan KPBU harus memiliki tingkat diskonto yang berbeda, karena profil risiko yang

berbeda di antara keduanya, sedangkan Ministry of Finance (2013) merekomendasikan penggunaan tingkat diskonto yang sama. Di sisi lain, Government of Western Australia Department of Treasury (2013) menggunakan tingkat diskonto KPBU, sebagai fungsi risiko sistematis (pasar) yang ditransfer kepada badan usaha, sama dengan tingkat diskonto PSC jika tidak ada risiko sistematis yang ditransfer, dan sama dengan tingkat diskonto proyek jika seluruh risiko ditransfer. Besaran tingkat diskonto itu sendiri bervariasi dari *risk-free interest rate* sampai *risk-adjusted discount rate*.

Di Indonesia sendiri belum tersedia metodologi baku yang dapat dijadikan referensi penentuan tingkat diskonto evaluasi VfM. Fakta ini yang mungkin menyebabkan bervariasinya tingkat diskonto dalam evaluasi-evaluasi yang ada. Ada yang menggunakan *cost of equity*, WACC, atau *government bond rate*. Beberapa evaluasi menggunakan tingkat diskonto yang sama untuk keduanya dan beberapa evaluasi lain menggunakan tingkat diskonto yang berbeda. Terlepas dari tingkat diskonto yang digunakan, yang jamak ditemukan adalah tidak adanya argumentasi yang melatarbelakangi pemilihan tingkat diskonto tertentu. Dalam kasus-kasus tertentu, ada evaluasi yang bahkan tidak sesuai dengan prinsip-prinsip dasar ekonomi teknis, misalnya, mendiskon *net-revenue project* untuk PSC dengan *cost of equity* dan KPBU dengan WACC.

Netralitas Kompetitif

Salah satu komponen PSC adalah netralitas kompetitif. Komponen ini dimaksudkan untuk menetralkan keunggulan yang dimiliki pemerintah karena posisinya. Sebagai contoh adalah fasilitas pengecualian pembayaran pajak yang tidak dinikmati oleh swasta. Tujuannya adalah untuk menghasilkan perbandingan yang adil.

Dalam praktik, meski bervariasi, perhitungan netralitas kompetitif biasanya menggunakan pajak penghasilan yang harus dibayarkan oleh badan usaha.

Perhitungan netralitas kompetitif dari pajak tidak sederhana. Pertama, untuk investasi jalan tol, tidak tersedia rujukan proyek yang di dalamnya pemerintah membiayai, membangun, dan sekaligus mengoperasikan jalan tol. Kedua, dari perspektif rekayasa finansial, pembayaran pajak juga terkait *interest tax shield* dan *depreciation tax shield*, yang bisa menjadi pengurang netralitas kompetitif. *Interest tax shield* dipengaruhi oleh struktur pendanaan proyek dan skedul pembayaran utang, sementara *depreciation tax shield* dipengaruhi oleh metode depresiasi yang digunakan.

Praktik memperlihatkan tidak semua evaluasi VfM yang menggunakan PSC menghitung kompetitif netralitas ini. Namun, walaupun ada, besaran netralitas kompetitif tidak disertai dengan protokol yang jelas tentang bagaimana besaran dihitung.

Tantangan

Tantangan-tantangan yang ada dapat dikaitkan dengan isu dan persoalan yang sudah didiskusikan. Analisis risiko kuantitatif membutuhkan estimasi probabilitas dan dampak yang tidak mudah. Contoh yang relevan adalah risiko volume lalu lintas jalan tol. Risiko volume lalu lintas menjadi salah satu risiko terpenting dalam investasi jalan tol, karena volume lalu lintas adalah penentu utama pendapatan selain tarif. Masalahnya, prediksi volume lalu lintas bukanlah sains eksak (Burke dan Demirag, 2015; Ministry of Finance, 2013; Phang, 2007). Risiko ini tidak bisa dikendalikan oleh

pemerintah sepenuhnya, apalagi BUJT (Engel dkk, 2005). Di Indonesia, dengan sistem *price-cap*, risiko volume lalu lintas harus ditanggung sepenuhnya oleh BUJT.

Beberapa studi empiris menunjukkan lebih rendahnya volume lalu lintas realisasi daripada yang diperkirakan dalam studi kelayakan (Boardman dan Hellowell, 2017; Flyvbjerg, 2007; Raisbeck dkk, 2010; Welde, 2011). Bias optimisme yang sistematis menjadi fenomena yang jamak ditemukan di proyek-proyek jalan tol di berbagai negara. Studi memperlihatkan perkiraan terlalu optimistik sekitar 23% (Bain, 2009). Lebih lanjut, Bain (2009) menyatakan besarnya bias optimisme dan kesalahan prediksi konsisten dengan studi-studi sebelumnya.

Saat ini, belum ada studi terpublikasikan yang secara komprehensif memaparkan risiko volume lalu lintas di Indonesia. Ada keluhan yang disampaikan perihal ketidakakuratan prediksi volume lalu lintas pada prastudi kelayakan yang disiapkan pemerintah, meski hal ini kemudian dibantah, karena beberapa ruas menunjukkan volume lalu lintas realisasi di atas perkiraan.

Persoalan yang sama juga dihadapi untuk risiko biaya konstruksi, yang sering menjadi bagian dalam evaluasi VfM. Beberapa studi empiris memperkirakan besaran risiko ini sudah dilakukan di sektor transportasi (Cantarelli dkk, 2012; Cavalieri dkk, 2019; Flyvbjerg, 2007; Flyvbjerg dkk, 2003; Lee, 2008; Odeck, 2004).

Tantangan selain ketaktersediaan data dan studi adalah keterbatasan pengalaman dan keterampilan analisis risiko. Dalam mengevaluasi VfM, PJKP biasanya didukung konsultan individu atau perusahaan.

Namun, kemampuan konsultan dalam menganalisis risiko tidak seragam; ada yang mumpuni, namun jauh lebih banyak lagi yang tidak. Analisis risiko secara kuantitatif tidak mudah dan tidak bisa dilaksanakan serampangan. Analisis ini mensyaratkan kepakaran terspesialisasi tentang karakteristik investasi jalan tol, metode kuantifikasi risiko, dan rekayasa finansial yang tidak banyak dimiliki penyedia jasa konsultansi untuk proyek KPBU secara umum, dan tidak terbatas di sektor jalan tol.

Terkait proses penjaminan pemerintah untuk proyek-proyek KPBU oleh PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PTPII), sebagai *special mission vehicle* Kementerian Keuangan, ada setidaknya 4 tantangan lain dalam penyusunan evaluasi VfM di sektor jalan tol. Pertama, pada sebagian proyek KPBU jalan tol dengan *unsolicited* dan, bahkan, *solicited*, PJKK tidak menyusun Studi Pendahuluan yang di dalamnya termasuk analisis VfM sebagai bagian proses perencanaan KPBU. Sebagai sektor infrastruktur yang sudah dianggap matang, ada *conventional wisdom* bahwa investasi jalan tol harus selalu diupayakan menggunakan skema KPBU dengan dukungan penjaminan infrastruktur dari Pemerintah. Kedua, sejauh ini belum ada kebutuhan mendesak tentang evaluasi VfM proyek-proyek jalan tol, karena adanya pemahaman bahwa proyek-proyek KPBU yang menggunakan tarif pengguna untuk pengembalian investasi tidak akan memiliki dampak fiskal langsung kepada pemerintah, kecuali bila ada dukungan sebagian biaya konstruksi atau hibah (*viability gap fund*). Ketiga, opsi penugasan BUMN masih diupayakan untuk ruas-ruas tol yang belum layak secara finansial. Keempat, pada proyek-proyek jalan tol dengan skema *unsolicited*, belum ada diskusi khusus antara PJKK dan PT PII sebagai penyedia penjaminan infrastruktur tentang analisis VfM sebagai salah satu pertimbangan

dalam *procurement decision*. Dalam hal ini, PJKP lebih menitikberatkan isu-isu yang berkaitan dengan kesesuaian proposal calon pemrakarsa terhadap perencanaan rencana induk jaringan jalan tol dan kesiapan lahan sebagai kerangka *investment decision*.

Usulan Rekomendasi

Dengan berbagai isu dan tantangan, metodologi PSC yang sudah digunakan di negara-negara maju yang sudah mapan dengan skema KPBU, harus disesuaikan dengan konteks Indonesia. Metodologi evaluasi sebaiknya disederhanakan tanpa meninggalkan filosofi dasar PSC. Prinsip dasar bahwa alokasi risiko yang efisien akan memaksimalkan VfM harus dapat tercermin baik dalam metodologi VfM. Ada beberapa pendekatan yang dapat dipertimbangkan sebagai solusi atas isu, persoalan, dan tantangan tersebut.

Pertama, identifikasi risiko sebagai tahap awal manajemen risiko perlu dilakukan dengan cermat. Tahap ini kerap bersifat subjektif (Goh dkk, 2013), sehingga membutuhkan banyak masukan dari pakar praktisi dan akademisi.

Analisis secara kualitatif atau semikuantitatif dapat dilakukan terlebih dahulu untuk risiko yang teridentifikasi, untuk prioritas risiko yang akan dianalisis lebih lanjut. Analisis kuantitatif risiko yang dibutuhkan PSC sebaiknya dibatasi pada risiko-risiko penting saja, untuk menghindari perhitungan yang terlalu rumit dan kompleks.

Curah pendapat (*brainstorming*), wawancara, kuesioner, lokakarya

adalah contoh-contoh metode yang dapat digunakan untuk identifikasi sumber, peristiwa, penyebab, dan konsekuensi risiko dan estimasi parameter probabilitas dan dampak risiko, dengan memperhatikan kemampuan mitigasi risiko Pemerintah yang kerap diabaikan, saat data empiris tidak tersedia.

Nilai ekspektasi risiko (dalam Rupiah) dapat dihitung melalui 2 metode. Metode pertama, pada tulisan ini disebut metode langsung, adalah menghitung nilai ekspektasi setiap risiko sebagai produk probabilitas, antara 0 (tidak terjadi) dan 1 (pasti terjadi), dan dampak (dalam Rupiah), dan selanjutnya menjumlahkan seluruhnya. Metode ini yang direkomendasikan oleh beberapa pedoman (Government of Western Australia Department of Treasury, 2013; Ministry of Finance, 2013) dan dipraktikkan di Indonesia. Ada kesulitan lain yang ditemui dengan metode langsung ini saat risiko yang dianalisis berinteraksi dengan risiko lainnya dalam menentukan ketidakpastian arus kas; sebagai contoh sederhana adalah inflasi. Mengestimasi nilai ekspektasi risiko inflasi secara langsung (dalam Rupiah) tidak mudah, karena berpengaruh terhadap arus kas pendapatan dan biaya dalam waktu bersamaan. Metode kedua atau metode tidak langsung dapat digunakan sebagai alternatif. Metode ini menggunakan nilai ekspektasi setiap risiko untuk dimasukkan sebagai *input* dalam analisis finansial. Perbedaan NPV proyek tanpa (*without*) dan dengan (*with*) risiko menjadi nilai ekspektasi risiko secara agregat. Kelemahan metode ini adalah kesulitan menentukan nilai ekspektasi risiko secara individual jika dilakukan secara deterministik. Untuk mengatasinya, dapat digunakan pendekatan stokastik, misalnya dengan menggunakan simulasi Monte Carlo, yang sekaligus dapat memberikan informasi tingkat keyakinan (*confidence level*).

Isu yang masih sulit dijawab berkaitan dengan tingkat diskonto untuk arus kas PSC dan KPBU. Jika evaluasi VfM difokuskan untuk membandingkan efisiensi biaya dan alokasi risiko, tingkat diskonto yang sama dapat diterapkan untuk keduanya. Pada kasus ini, tingkat diskonto yang dapat digunakan adalah imbal hasil yang diminta oleh swasta untuk bersedia mendanai proyek, karena *cost of capital* ditentukan oleh risiko dan bukan oleh sumbernya (Ministry of Finance, 2013).

Pedoman evaluasi kuantitatif dapat disusun untuk membangun kesamaan pemahaman Pemerintah dan badan usaha. Pedoman yang terstandardisasi akan dapat memenuhi kebutuhan evaluasi VfM yang lebih baik. Contoh sederhana adalah bagaimana netralitas kompetitif harus dihitung dalam PSC. IIGF Institute (Wibowo dkk, 2021) telah menyusun pedoman yang dimaksud, meski masih dalam bentuk purwarupa dan perlu dikembangkan lebih lanjut karena memiliki sejumlah keterbatasan. Saat tulisan ini disusun, Bappenas juga membuat piranti (*toolkit*) evaluasi berbasis *web* yang masih dalam tahap uji coba.

Meski terkesan klise, isu kapasitas sumber daya manusia masih dan senantiasa relevan, apalagi dalam konteks evaluasi VfM menggunakan PSC. Peningkatan ini berlaku bagi seluruh pemangku kepentingan, termasuk para calon PJPK, calon BUJT, dan konsultan yang membantu calon PJPK menyiapkan studi pendahuluan dan prastudi kelayakan jalan tol. Pemahaman yang tepat terhadap kebutuhan dan manfaat penyusunan evaluasi VfM bagi para pihak, terutama Pemerintah, dalam hal ini PJPK, sangat perlu ditekankan untuk menjaga kesinambungan proyek penyediaan infrastruktur dengan menerapkan prinsip-prinsip KPBU untuk sebesar-besarnya

memberikan manfaat bagi seluruh masyarakat.

PENUTUP

Indonesia, sama dengan negara-negara lainnya, mengadopsi PSC sebagai metodologi evaluasi VfM secara kuantitatif untuk menentukan apakah skema KPBU memberikan manfaat lebih tinggi dibandingkan skema konvensional.

Empat komponen pembentuk PSC adalah biaya dasar, biaya risiko yang ditanggung pemerintah, biaya risiko yang ditransfer pemerintah kepada badan usaha, dan kompetitif netralitas. Nilai PSC sebagai *benchmark* merefleksikan biaya yang ditanggung oleh pemerintah (dalam nilai sekarang) jika proyek penyediaan infrastruktur dilaksanakan oleh pemerintah dengan biaya dan risikonya sendiri.

Terlepas dari beragamnya versi PSC yang digunakan di Indonesia, tulisan ini mendiskusikan isu dan tantangan yang dihadapi saat menerapkan PSC berdasarkan praktik selama ini. Ada 4, dari sekian banyak, isu yang dibahas, yaitu identifikasi dan alokasi risiko, keunggulan komparatif pemerintah dan BUJT, tingkat diskonto, dan perhitungan netralitas kompetitif.

Identifikasi dan analisis risiko berkaitan dengan seringnya biaya risiko tidak wajar akibat *double counting*. Sementara itu, keunggulan komparatif yang dimiliki pemerintah dalam memitigasi risiko tidak selemah yang diasumsikan, karena pemerintah dapat memiliki kemampuan yang relatif sama dengan badan usaha. Tingkat diskonto

untuk mendiskon arus kas PSC dan KPBU masih menjadi isu elusif pada tataran global. Perhitungan netralitas kompetitif terkadang diabaikan dalam PSC dan, walaupun dihitung, prosedur perhitungannya tidak jelas.

Setidaknya ada 2 tantangan besar yang dihadapi. Tantangan pertama terkait dengan ketaktersediaan data dan studi yang dapat dijadikan acuan untuk identifikasi dan analisis risiko yang menjadi fokus PSC. Kedua, keterbatasan kepakaran untuk identifikasi dan analisis risiko yang notabene krusial dalam PSC. Pedoman evaluasi yang terstandarisasi dapat disusun untuk menghadapi sebagian isu dan tantangan ini.

Hasil evaluasi VfM menggunakan PSC seyogyanya tidak dipandang sebagai kriteria lanjut atau tidak lanjut. Secara filosofis, PSC digunakan untuk menguji apakah skema KPBU memberikan manfaat lebih baik dibandingkan dengan skema konvensional untuk layanan yang sama. Sementara itu, di Indonesia, skema KPBU menjadi opsi karena Pemerintah tidak memiliki kemampuan pendanaan. Kemanfaatan yang lebih baik dan keterbatasan fiskal adalah 2 hal yang berbeda. Kedua tujuan diharapkan bisa tercapai bersama meski dalam situasi tertentu tidak bisa.

Keputusan untuk menunda suatu proyek penyediaan infrastruktur karena alasan ini menimbulkan biaya oportunitas akibat hilangnya manfaat yang seharusnya diterima masyarakat (*opportunity loss*). Semakin lama proyek ditunda, semakin besar kerugian masyarakat. Analisis VfM seharusnya tidak terlepas dari Analisis Biaya dan Manfaat Sosial (ABMS). Karenanya, keputusan untuk tetap menggunakan skema KPBU masih tetap dapat dijustifikasi meski

evaluasi VfM menggunakan PSC menghasilkan VfM negatif sepanjang manfaat bersih (*net benefit*) lebih besar daripada biaya tambahan Pemerintah jika proyek dapat segera direalisasikan dengan skema KPBU. Pada tataran makro, pemrograman proyek-proyek penyediaan infrastruktur, termasuk jalan tol, seyogyanya didasarkan pada ABMS yang *robust* dengan mempertimbangkan setiap eksternalitas, baik positif maupun negatif, untuk mendapatkan *net benefit* proyek.

Nilai VfM menggunakan PSC tidak perlu dipaksakan harus positif untuk setiap kasus. Namun, hal ini tidak berarti PSC tidak relevan untuk digunakan. Metodologi PSC harus dipahami sebagai instrumen yang dapat membantu Pemerintah untuk setidaknya sadar risiko yang harus ditanggung dan ditransfer serta biaya yang ditimbulkan akibat transfer risiko tersebut.

Di luar evaluasi *ex-ante* VfM, tidak kalah pentingnya adalah evaluasi *ex-post* VfM proyek-proyek jalan tol untuk melihat sejauh mana *ex-ante* VfM tercapai. Evaluasi *ex-post*, sejauh ini belum pernah dilakukan. Terakhir, sebagaimana disampaikan Grout (1997), kompetisi pemilihan badan usaha akan tetap menjadi faktor penentu utama terciptanya VfM. Oleh sebab itu, PSC seharusnya tidak dimaksudkan untuk menggantikan atau menyimulasikan efek kompetisi dalam pasar, yang baik jumlah pengguna maupun penyedia jasanya terbatas (*thin market*).

DAFTAR PUSTAKA

Abdirad, H., Nazari, A., Gholizadeh, P., dan Ansari, A. 2012.

- Developing “Risk Source” and “Risk Event” Breakdown Structures: A New Approach to Risk Identification in Complex Environments.* Proceedings of Economics Development and Research, 45: 90–95.
- Ameyaw, C., Adjei-Kumi, T., dan Owusu-Manu, D. G. 2015. *Exploring Value for Money (VfM) Assessment Methods of Public-Private Partnership Projects in Ghana: A Theoretical Framework.* Journal of Financial Management of Property and Construction, 20 (3): 268–285.
- Ameyaw, E. E., dan Chan, A. P. C. 2015. *Risk Allocation in Public-Private Partnership Water Supply Projects in Ghana.* Construction Management and Economics, 33 (3): 187–208.
- Andrews, R., dan Entwistle, T. 2010. *Does Cross-Sectoral Partnership Deliver? An Empirical Exploration of Public Service Effectiveness, Efficiency, and Equity.* Journal of Public Administration Research and Theory, 20 (3): 679–701.
- Anshar, A., Flyvbjerg, B., Budzier, A., dan Lunn, D. 2016. *Does Infrastructure Investment Lead to Economic Growth or Economic Fragility? Evidence from China.* Oxford Review of Economic Policy, 32 (3): 360–390.
- Apurv, R., dan Uzma, S. H. 2021. *The Impact of Infrastructure Investment and Development on Economic Growth on BRICS.* Indian Growth and Development Review, 14 (1): 122–147.
- Asian Development Bank. 2012. *Infrastructure for Supporting Inclusive Growth and Poverty Reduction in Asia.* Asian Development Bank. Manila.
- Badan Pengatur Jalan Tol. 2021. *Transformasi Jalan Tol Merajut*

Nusantara. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.

- Bain, R. 2009. *Error and Optimism Bias in Toll Road Traffic Forecasts*. *Transportation*, 36 (5): 469–482.
- Ball, R., Heafey, M., dan King, D. 2003. *Risk Transfer and Value for Money in PFI Projects*. *Public Management Review*, 5 (2): 279–290.
- Ballingall, J. 2013. *Value for Money in PPP Projects: The UK Experience and Lessons Learnt*. World Bank. Washington, DC.
- Barnett, C., Barr, J., Christie, A., Duff, B., dan Hext, S. 2010. *Measuring the Impact and Value for Money of Governance Programmes*. ITAD Limited. Hove, East Sussex.
- Boardman, A. E., dan Hellowell, M. 2017. *A Comparative Analysis and Evaluation of Specialist PPP Units' Methodologies for Conducting Value for Money Appraisals*. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 19 (3): 191–206.
- Boateng, P., Chen, Z., dan Ogunlana, S. O. 2015. *An Analytical Network Process Model for Risks Prioritisation in Megaprojects*. *International Journal of Project Management*, 33 (8): 1795–1811.
- Burger, P., dan Hawkesworth, I. 2011. How to Attain Value for Money: Comparing PPP and Traditional Infrastructure Public Procurement. *OECD Journal on Budgeting*, 11 (1): 91–146.
- Burke, R., dan Demirag, I. 2015. *Changing perceptions on PPP games: Demand risk in Irish roads*. *Critical Perspectives on Accounting*, 27: 189–208.
- Calderon, C., dan Serven, L. 2004. *The Effects of Infrastructure*

- Development on Growth and Income Distribution*. Policy Research Working Papers. World Bank. Washington, DC.
- Cantarelli, C. C., Molin, E. J. E., Van Wee, B., dan Flyvbjerg, B. 2012. *Characteristics of Cost Overruns for Dutch Transport Infrastructure Projects and the Importance of the Decision to Build and Project Phases*. *Transport Policy*, 22: 49–56.
- Cavaliere, M., Cristaudo, R., dan Guccio, C. 2019. *On the Magnitude of Cost Overruns throughout the Project Life-Cycle: An Assessment for the Italian Transport Infrastructure Projects*. *Transport Policy*, 79: 21–36.
- Colman, J. 2000. *Examining the Value for Money of Deals under the Private Finance Initiative/Public Private Partnership*. *Public Policy and Administration*, 15 (4): 72–82.
- Coulson, A. 2008. *Value for Money in PFI Proposals: A Commentary on the UK Treasury Guidelines For Public Sector Comparators*. *Public Administration*, 86 (2): 483–498.
- Cruz, C. O., dan Marques, R. C. 2012. *Using Probabilistic Methods to Estimate the Public Sector Comparator*. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 27 (10): 782–800.
- Cruz, C. O., dan Marques, R. C. 2013. *Infrastructure Public-Private Partnerships: Decision, Management and Development*. New York, NY: Springer Publisher.
- Cui, C., Wang, J., Liu, Y., dan Coffey, V. 2019. *Relationships among Value-for-Money Drivers of Public-Private Partnership Infrastructure Projects*. *Journal of Infrastructure Systems*, 25 (2): 1-11.
- De Marco, A., dan Mangano, G. 2013. *Risk and Value in Privately*

- Financed Health Care Projects*. Journal of Construction Engineering and Management, 139 (8): 918–926.
- DeCorla-Souza, P. 2014. *New Tool to Understand Value-for-Money Analysis Concepts in Evaluating Public-Private Partnership Options*. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2450: 99–108.
- Eadie, R., Millar, P., dan Toner, L. 2013. *Public Private Partnerships, Reevaluating Value for Money*. International Journal of Procurement Management, 6 (2), 152-169.
- Ebrahimnejad, S., Mousavi, S. M., dan Seyrafiapour, H. 2010. *Risk Identification and Assessment for Build-Operate-Transfer Projects: A Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model*. Expert Systems with Applications, 37(1), 575–586.
- Engel, E. M. R. A., Fischer, R. D., dan Galetovic, A. 2005. *Least-Present-Value-of-Revenue Auctions and Highway Franchising*. SSRN Electronic Journal: 1–34.
- Flyvbjerg, B. 2007. *Cost Overruns and Demand Shortfalls in Urban Rail and Other Infrastructure*. Transportation Planning and Technology, 30 (1): 9–30.
- Flyvbjerg, B., Holm, M. K. S., dan Buhl, S. L. 2003. *How Common and How Large Are Cost Overruns in Transport Infrastructure Projects?* Transport Reviews, 23 (1): 71–88.
- Goh, C. S., Abdul-Rahman, H., dan Abdul-Samad, Z. 2013. *Applying Risk Management Workshop for a Public Construction Project: Case Study*. Journal of Construction Engineering and Management, 139 (5): 572–580.
- Government of Western Australia Department of Treasury. 2013. *Public Sector Comparator Policy: Additional Policy Guide*. Perth, WA.

- Grimsey, D., dan Lewis, M. K. 2004. *Discount Debates: Rates, Risk, Uncertainty and Value for Money in PPPs*. Public Infrastructure Bulletin, 1 (3): 1–6.
- Grimsey, D., dan Lewis, M. K. 2005. *Are Public Private Partnerships Value for Money? Evaluating Alternative Approaches and Comparing Academic and Practitioner Views*. Accounting Forum, 29 (4): 345–378.
- Grout, P. A. 1997. *The Economics of the Private Finance Initiative*. Oxford Review of Economic Policy, 13 (4): 53–66.
- Guo, J., Chen, J., dan Xie, Y. 2021. *Determining a Reasonable Concession Period for Risky Transportation BOT Projects with Government Subsidies Based on Cumulative Prospect Theory*. Engineering, Construction and Architectural Management, 29 (3): 1396-1426.
- Hodge, G., dan Greve, C. 2011. *Theorizing Public-Private Partnership Success: A Market-Based Alternative to Government?* Public Management Research Conference: 1–23.
- Hu, Z., Chen, S., dan Zhang, X. 2014. *Value for Money and Its Influential Factors: An Empirical Study of PPP Projects in Japan*. Built Environment Project and Asset Management, 4 (2): 166–179.
- Ishawu, M., Guangyu, C., Adzimah, E. D., dan Aminu, A. M. 2020. *Achieving Value for Money in Waste Management Projects: Determining the Effectiveness of Public–Private Partnership in Ghana*. International Journal of Managing Projects in Business, 13 (6): 1283–1309.
- Ismail, N. W., dan Mahyideen, J. M. 2015. *The Impact of Infrastructure on Trade and Economic Growth in Selected Economies in Asia*. ADBI Working Paper Series No. 553.

- Asian Development Bank Institute. Tokyo.
- Ismail, S. 2013. *Drivers of Value for Money Public Private Partnership Projects in Malaysia*. Asian Review of Accounting, 21 (3): 241–256.
- Jackson, P. 2012. *Value For Money And International Development: Deconstructing Some Myths To Promote More Constructive Discussion*. OECD Development Co-Operation Directorate. Paris.
- Jerome, A. 2011. *Infrastructure, Economic Growth and Poverty Reduction in Africa*. Journal of Infrastructure Development, 3 (2): 127–151.
- Jin, X-H., dan Doloi, H. 2008. *Interpreting Risk Allocation Mechanism in Public-Private Partnership Projects : An Empirical Study in A Transaction Cost Economics Perspective*. Construction Management and Economics, 26 (7): 707–721.
- Jin, Xiao-Hua. 2010. *Determinants of Efficient Risk Allocation in Privately Financed Public Infrastructure Projects in Australia*. Journal of Construction Engineering and Management, 136 (2): 138–150.
- Ke, Y., Wang, S. Q., Chan, A. P. C., dan Lam, P. T. I. 2010. Preferred Risk Allocation in China's Public-Private Partnership (PPP) Projects. International Journal of Project Management, 28 (5): 482–492.
- Kodongo, O., dan Ojah, K. 2016. *Does Infrastructure Really Explain Economic Growth in Sub-Saharan Africa?* Review of Development Finance, 6 (2): 105–125.
- Lee, J-K. 2008. *Cost Overrun and Cause in Korean Social Overhead Capital Projects: Roads, Rails, Airports, and Ports*. Journal of Urban Planning and Development, 134 (2): 59–63.

- Lin, S. S., Zhang, N., Zhou, A., dan Shen, S. L. 2022. *Risk Evaluation of Excavation Based on Fuzzy Decision-Making Model*. Automation in Construction, 136 (3): Article 104143.
- Ministry of Finance. 2013. *Public-Private Comparator Manual*. Jakarta.
- Mohmand, Y. T., Wang, A., dan Saeed, A. 2017. *The Impact of Transportation Infrastructure on Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan*. Transportation Letters, 9 (2): 63–69.
- Morallos, D., dan Amekudzi, A. 2008. *The State of the Practice of Value for Money Analysis in Comparing Public Private Partnerships to Traditional Procurements*. Public Works Management and Policy, 13 (2): 114–125.
- Morallos, D., Amekudzi, A., Ross, C., dan Meyer, M. 2009. *Value for Money Analysis in US. Transportation Public-Private Partnerships*. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2115 (1): 27–36.
- Neto, D. de C. e S., Cruz, C. O., Rodrigues, F., dan Silva, P. 2016. *Bibliometric Analysis of PPP and PFI Literature: Overview of 25 Years of Research*. Journal of Construction Engineering and Management, 142(10), Article 06016002.
- Ng, A., dan Loosemore, M. 2007. *Risk Allocation In The Private Provision Of Public Infrastructure*. International Journal of Project Management, 25 (1): 66–76.
- Nisar, T. M. 2007. *Value for Money Drivers in Public Private Partnership Schemes*. International Journal of Public Sector Management, 20 (2): 147–156.
- Odeck, J. 2004. *Cost Overruns in Road Construction - What Are Their Sizes and Determinants?* Transport Policy, 11 (1):

43–53.

- Palei, T. 2015. *Assessing The Impact of Infrastructure on Economic Growth and Global Competitiveness*. *Procedia Economics and Finance*, 23: 168–175.
- Pangeran, M. H. 2011. *Model Public Sector Comparator dalam Tender Konsesi Infrastruktur Air Minum*. Bandung: nstitut Teknologi Bandung.
- Penyalver, D., Turró, M., dan Williamson, J. B. 2019. *Measuring the Value for Money of Transport Infrastructure Procurement; An Intergenerational Approach*. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 119: 238–254.
- Phang, S. 2007. *Urban Rail Transit PPPs: Survey and Risk Assessment of Recent Strategies*. *Transport Policy*, 14 (3): 214–231.
- Pitt, M., Collins, N., dan Walls, A. 2006. *The Private Finance Initiative and Value for Money*. *Journal of Property Investment and Finance*, 24 (4): 363–373.
- Pradhan, R. P. 2019. *Investigating the Causal Relationship between Transportation Infrastructure, Financial Penetration and Economic Growth in G-20 Countries*. *Research in Transportation Economics*, 78: Article 100766.
- Quiggin, J. 2004. *Risk, PPPs and the Public Sector Comparator*. *Australian Accounting Review*, 14 (33): 51–61.
- Raisbeck, P., Duffield, C. F., dan Xu, M. 2010. *Comparative Performance of PPPs and Traditional Procurement in Australia*. *Construction Management and Economics*, 28 (4): 345–359.
- Roumboutsos, A., dan Pantelias, A. 2015. *Allocating Revenue Risk in Transport Infrastructure Public Private Partnership Projects: How It Matters*. *Transport Reviews*, 35 (2): 183–

203.

- Schwab, K., dan Zahidi, S. 2020. *The Global Competitiveness Report: How Countries Are Performing on the Road to Recovery*. World Economic Forum. Geneva.
- Shaoul, J., Stafford, A., dan Stapleton, P. 2006. *Highway Robbery? A Financial Analysis of Design, Build, Finance and Operate (DBFO) in UK Roads*. *Transport Reviews*, 26 (3): 257–274.
- Siemiatycki, M., dan Farooqi, N. 2012. *Value For Money And Risk In Public-Private Partnerships*. *Journal of the American Planning Association*, 78 (3): 286–299.
- Soomro, M. A., dan Zhang, X. 2010. *Value For Money Drivers In Transportation Public Private Partnerships*. The 24th IPMA World Congress 1: 1–6.
- Welde, M. 2011. *Demand and Operating Cost Forecasting Accuracy for Toll Road Projects*. *Transport Policy*, 18 (5): 765–771.
- Wibowo, A. 2022. *VfM-at-Risk Analysis Model for Build–Operate–Transfer Infrastructure Projects*. *Journal of Infrastructure Systems*, 28 (4): 1–14.
- Wibowo, A. 2007. *Public Sector Comparator dalam Penyelenggaraan Jalan Tol: Potensi Aplikasi dan Permasalahannya*. *Proceedings of the 2nd. Indonesian Construction Industry Conference*: 21–32.
- Wibowo, A., dan Santoso, S. R. 2022. *Model Parametrik Batas Atas dan Batas Bawah Tarif Tol di Indonesia Berdasarkan Stochastic Frontier Analysis*. *Jurnal Teknik Sipil ITB*, 29 (1): 89–98.
- Wibowo, A., dan Sundermeier, M. 2020. *Developing a Fuzzy Value-For-Money Analysis Model for Annuity-Based Public-*

- Private Partnership Infrastructure Projects under Consideration of Risk Mitigation Capability*. Journal of Construction Engineering and Management, 146 (7): Article 04020081.
- Wibowo, A., Surachman, E. N., Suhendra, M., Zahro, R. F., dan Winansyah, A. S. 2021. *Penggunaan Model Keuangan Value for Money Kuantitatif untuk Infrastruktur Publik di Indonesia*. IIGF Institute. Jakarta.
- World Bank. 1994. *World Development Report: Infrastructure for Development*. Washington, DC.
- Wu, Y., Song, Z., Li, L., dan Xu, R. 2018. *Risk Management of Public-Private Partnership Charging Infrastructure Projects in China Based on A Three-Dimension Framework*. Energy, 165: 1089–1101.
- Xu, Y., Chan, A. P. C., dan Yeung, J. F. Y. 2010. *Developing A Fuzzy Risk Allocation Model for PPP Projects in China*. Journal of Construction Engineering and Management, 136 (8): 894–903.
- Yescombe, E. R., dan Farquharson, E. 2018. *The PPP Decision—Value for Money*. Public-Private Partnerships for Infrastructure: 79–98.
- Yuan, J., Chan, A. P. C., Xiong, W., Skibniewski, M. J., dan Li, Q. 2009. *Perception of Residual Value Risk in Public Private Partnership Projects: Critical Review*. Journal of Management in Engineering, 31 (3): 040140411-0401404115.
- Zhang, F., dan Yu, B. 2016. Value-for-money drivers of PPP projects in China. Proceedings of 2016 International Conference on Construction and Real Estate Management 2016: 829–835.

Zhao, J., Greenwood, D., Thurairajah, N., Liu, H. J., dan Haigh, R. 2022. *Value for Money in Transport Infrastructure Investment: An Enhanced Model for Better Procurement Decisions*. *Transport Policy*, 118: 68–78.



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

PROSEDUR KELAYAKAN KOMERSIAL JALAN TOL DAN STRATEGI PEMBIAYAAN INVESTASI

Wimpy Santosa, Prayoga Luthfil Hadi, Tilaka Wasanta
Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

PENDAHULUAN

Sebelum suatu jalan tol dapat dibangun, diperlukan kajian kelayakan yang digunakan untuk menilai jalan tol tersebut layak untuk dibangun atau tidak. Kajian kelayakan ini dilakukan dengan membandingkan antara manfaat atau keuntungan yang diperoleh dengan adanya jalan tol dengan biaya yang diperlukan untuk membangun jalan tol tersebut.

Terdapat 2 bagian besar pada analisis kelayakan jalan tol, yaitu analisis kelayakan ekonomi dan analisis kelayakan finansial. Analisis kelayakan ekonomi mempertimbangkan manfaat bagi masyarakat atau pengguna, sedangkan analisis kelayakan finansial mempertimbangkan keuntungan, dalam bentuk uang, yang dapat diperoleh dari pengoperasian jalan tol.

Studi ini dibuat untuk menjelaskan pelaksanaan suatu proses analisis kelayakan ruas jalan tol. Studi kasus yang dibahas adalah rencana pembangunan ruas Jalan Tol Lematang-Pelabuhan Panjang-Pahawang, yang merupakan bagian Jalan Tol Trans Sumatera di Provinsi Lampung.

TINJAUAN PUSTAKA

Kajian Kelayakan Ekonomi Jalan Tol

Beberapa indikator ekonomi standar yang sering digunakan dalam melakukan suatu evaluasi kelayakan ekonomi jalan tol adalah *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Benefit Cost Ratio* (BCR). Pada ketiga indikator tersebut digunakan suatu besaran yang membandingkan nilai manfaat dan nilai biaya setiap alternatif ruas jalan tol yang diusulkan, walaupun setiap indikator tersebut memiliki karakteristik yang berbeda. Pada umumnya, semua indikator yang digunakan perlu diperiksa, agar dapat menggambarkan dengan lebih jelas kejadian-kejadian yang berhubungan dengan ekonomi selama masa perencanaan.

Net Present Value (NPV) atau Nilai Sekarang Bersih, adalah selisih antara nilai saat ini *benefit* (manfaat) dikurangi dengan nilai saat ini *cost* (biaya). Suatu proyek dikatakan layak bila proyek tersebut menghasilkan NPV bernilai positif. Armaeni dkk (2017) menyatakan bahwa metode NPV ini sering digunakan untuk menilai suatu usulan proyek. Bila NPV bernilai positif, artinya suatu dana yang diinvestasikan dapat menghasilkan nilai sekarang arus kas yang lebih tinggi daripada nilai sekarang investasi awal. Sebaliknya, bila NPV bernilai negatif, artinya suatu dana yang diinvestasikan memberikan nilai sekarang arus kas yang lebih kecil daripada nilai sekarang investasi awal.

Internal Rate of Return (IRR) adalah besarnya tingkat suku bunga pada saat Nilai Sekarang Bersih sama dengan nol (NPV=0). Agar dapat dinyatakan layak, nilai IRR suatu proyek harus lebih besar

daripada nilai suku bunga yang berlaku atau lebih besar daripada nilai bunga yang ditetapkan untuk perhitungan kelayakan proyek. Nilai IRR ini digunakan untuk memperoleh suatu tingkat bunga yang memberikan Nilai Sekarang Bersih sebesar nol. Nilai IRR yang lebih besar daripada *discount rate* yang berlaku menunjukkan bahwa proyek memberikan keuntungan. Nilai IRR ini umumnya juga digunakan untuk membuat peringkat usulan-usulan proyek yang berbeda-beda.

Benefit Cost Ratio (BCR) adalah perbandingan Nilai Sekarang Manfaat dibagi dengan Nilai Sekarang Biaya. Menurut Amirullah dkk (2017), suatu proyek dikatakan layak secara ekonomi bila nilai BCR proyek tersebut lebih besar daripada 1. Perhitungan BCR ini dilakukan berdasarkan nilai sekarang. Suatu proyek dengan nilai BCR yang lebih besar daripada 1 menunjukkan bahwa investasi untuk proyek tersebut layak untuk dilakukan. Untuk suatu investasi jalan tol, BCR yang bernilai lebih besar daripada 1 berarti bahwa keuntungan atau manfaat yang diperoleh oleh pemakai jalan tol lebih besar daripada investasi yang diberikan untuk membangun jalan tol tersebut.

Manfaat pengoperasian jalan tol yang dipertimbangkan dalam analisis kelayakan jalan tol adalah manfaat langsung. Pada analisis kelayakan ekonomi, manfaat langsung ini adalah adanya penghematan biaya transportasi, yaitu nilai waktu dan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), yang timbul akibat adanya perbedaan biaya transportasi di jalan baru dan di jalan eksisting. Perbedaan ini timbul karena adanya perbedaan kecepatan perjalanan, panjang jalan, dan kondisi permukaan jalan.

Di sisi lain, kerugian nilai waktu pada suatu pengoperasian jalan merupakan kerugian yang didapat jika tidak ada penanganan terhadap kondisi kemacetan yang terjadi di jalan. Kerugian nilai waktu perjalanan ini dihitung dari selisih waktu perjalanan pada jalan eksisting dengan waktu perjalanan di jalan baru yang direncanakan akan dibangun.

Nilai waktu bagi setiap orang tidak sama, bergantung pada tujuan perjalanan, persepsi terhadap nilai waktu, dan pribadi seseorang. Apabila seluruh faktor yang memengaruhi nilai waktu ini diperhitungkan, analisis akan menjadi tidak praktis dan tidak efisien. Oleh karena itu, nilai waktu disederhanakan dan dibedakan atas tujuan perjalanan saja, yaitu nilai waktu untuk perjalanan kerja atau bisnis dan nilai waktu untuk perjalanan lainnya atau nonbisnis.

Berdasarkan studi yang dilakukan di negara-negara lain, terlihat bahwa nilai waktu untuk perjalanan bisnis sebanding dengan upah, sedangkan nilai waktu untuk perjalanan lainnya kira-kira sebanding dengan sepertiga upah. Nilai waktu perjalanan dihitung berdasarkan nilai waktu per kendaraan per jam untuk masing-masing golongan kendaraan, dalam satuan Rp/jam/kendaraan.

Estimasi BOK pada studi ini dilakukan dengan menggunakan Pd.T-15-2005-B, tentang Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan, yang dikembangkan oleh Departemen Pekerjaan Umum (2005). Model ini memberikan formula BOK yang agak berbeda antara BOK di jalan baru dan BOK di jalan eksisting. Berdasarkan model ini, BOK merupakan penjumlahan Biaya Perjalanan atau *Running Cost* dan Biaya Diam atau *Standing Cost*.

Biaya Perjalanan merupakan biaya yang dikeluarkan karena operasi kendaraan. Faktor-faktor dominan yang memengaruhi biaya perjalanan ini adalah konsumsi bahan bakar, konsumsi minyak pelumas, dan konsumsi ban.

Sedangkan yang dimaksud dengan Biaya Diam Kendaraan adalah biaya yang harus dikeluarkan, tetapi tidak dipengaruhi apakah kendaraan itu dioperasikan atau tidak. Biaya Diam ini meliputi pajak kendaraan, biaya uji kendaraan, serta asuransi kendaraan dan asuransi bagi penumpang.

Kajian Kelayakan Finansial Jalan Tol

Selain kelayakan ekonomi, suatu proyek perlu dianalisis kelayakannya dari segi finansial. Analisis kelayakan finansial ini diperlukan untuk mengetahui apakah proyek tersebut dapat menarik minat investor untuk melakukan investasi. Menurut Aulia dan Buana (2019), keuntungan pada analisis kelayakan finansial ini ditinjau dari sudut pandang investor, sebagai pihak yang memberi investasi terhadap biaya pembangunan. Karena itu, hal yang paling penting dalam analisis kelayakan finansial suatu ruas jalan tol adalah tarif yang dikenakan pada pengguna ruas jalan tol tersebut.

Skema Pembiayaan Pembangunan Jalan Tol

Suatu alternatif pembiayaan jalan tol adalah melalui mekanisme Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU). Pada dasarnya KPBU merupakan kerjasama antara pemerintah dan badan usaha dalam penyediaan infrastruktur dan atau layanannya untuk kepentingan umum, dengan mengacu pada spesifikasi yang telah

ditetapkan sebelumnya oleh pemerintah, yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya badan usaha, dengan memperhatikan pembagian risiko di antara para pihak. Karena itu, inti KPBU adalah mekanisme transfer sebagian atau seluruh risiko yang timbul pada suatu investasi.

Di masa lampau, seluruh risiko tersebut ditanggung oleh pemerintah atau oleh sektor publik lainnya. Dengan KPBU, jasa pelayanan kepada publik disediakan oleh sektor swasta, yang mana sektor swasta tersebut mendapatkan kompensasi berupa hak operasi komersial.

KPBU mempunyai spektrum yang sangat luas, karena bergantung pada risiko yang harus ditransfer ke sektor swasta. Terdapat beberapa skema utama dalam KPBU, yaitu: (1) Kontrak Manajemen dan Operasi, (2) *Greenfield*, dan (3) Divestasi.

Kontrak Manajemen dan Operasi (M&O) dilakukan bila sektor swasta mengambil alih manajemen Badan Usaha Milik Negara (BUMN) selama kurun waktu tertentu, tetapi fasilitas tetap dimiliki oleh sektor publik. Termasuk dalam skema M&O ini adalah:

1. Manajemen Kontrak; dilakukan bila pemerintah membayar operator swasta untuk mengelola suatu fasilitas dan menanggung sebagian besar risiko operasi,
2. *Lease-Operate* Kontrak; dilakukan bila operator swasta membayar kepada pemerintah atas hak pengoperasian komersial suatu fasilitas dan operator swasta tersebut yang akan menanggung sebagian besar risiko operasi,
3. Kontrak M&O dengan Modal Swasta yang Dominan; dilakukan bila sektor swasta mengambil alih manajemen suatu BUMN untuk kurun waktu tertentu dan selama waktu tersebut harus

menanggung risiko investasi yang signifikan. Termasuk dalam skema ini adalah *Build-Transfer-Operate*, *Build-Lease* atau *Rent-Transfer*, *Rehabilitate-Operate-Transfer*, *Rehabilitate-Lease* atau *Rent-Transfer*, dan *Build-Rehabilitate-Operate-Transfer*.

Build-Transfer-Operate (BTO) adalah suatu proyek *turnkey* untuk suatu fasilitas yang mana pemerintah merupakan pemilik tetapi operator swasta yang mengelola fasilitas tersebut untuk jangka waktu tertentu. Setelah selesai masa kontrak, operator swasta akan mengembalikan lagi fasilitas tersebut kepada pemerintah.

Build-Lease atau Rent-Transfer (BLT) dilakukan bila sektor swasta membangun suatu fasilitas baru atas risikonya sendiri, menyewa fasilitas tersebut dari pemerintah, dan kemudian mengoperasikannya untuk jangka waktu tertentu. Setelah selesai masa kontrak operator swasta tersebut akan mengembalikan lagi fasilitas baru yang dibangunnya kepada pemerintah.

Rehabilitate-Operate-Transfer (ROT) adalah suatu kontrak yang mana sektor swasta merehabilitasi fasilitas eksisting atas risiko sendiri, menyewa fasilitas tersebut dari pemerintah, dan kemudian mengoperasikan dan memelihara fasilitas tersebut dengan risikonya sendiri untuk jangka waktu tertentu. Setelah selesai masa kontrak, pihak swasta akan mengembalikan lagi fasilitas yang dioperasikannya kepada pemerintah.

Rehabilitate-Lease atau Rent-Transfer (RLT) adalah kontrak yang mana pihak swasta merehabilitasi suatu fasilitas dengan risikonya sendiri, menyewa fasilitas tersebut dari pemerintah, dan kemudian

mengoperasikan dan memelihara untuk jangka waktu tertentu. Setelah selesai masa kontrak, pihak swasta mengembalikan lagi fasilitas tersebut kepada pemerintah.

Build-Rehabilitate-Operate-Transfer (BROT) dilakukan bila pihak swasta membangun suatu fasilitas tambahan pada fasilitas yang sudah ada atau menyelesaikan sebagian fasilitas dan merehabilitasi fasilitas yang sudah ada dan kemudian mengoperasikan serta memelihara fasilitas tersebut untuk jangka waktu tertentu. Pihak swasta akan mengembalikan fasilitas tersebut kepada pemerintah setelah masa kontrak berakhir.

Suatu proyek infrastruktur disebut Proyek *Greenfield* bilamana pihak swasta atau *joint venture* (patungan) antara swasta dan publik membangun dan mengoperasikan suatu fasilitas untuk jangka waktu tertentu. Fasilitas tersebut dikembalikan kepada pemerintah setelah masa kontrak berakhir. Termasuk dalam kategori ini adalah *Build-Lease-Own*, *Build-Operate-Transfer*, *Build-Own-Operate*, dan *Merchant*.

Build-Lease-Own (BLO) adalah suatu kontrak yang mana pihak swasta membangun suatu fasilitas atas risikonya sendiri, menyerahkan kepemilikannya kepada pemerintah, menyewa fasilitas tersebut dari pemerintah dan mengoperasikan atas risiko sendiri untuk jangka waktu tertentu. Setelah selesai masa kontrak pihak swasta diperkenankan memiliki fasilitas tersebut.

Build-Operate-Transfer (BOT) adalah kontrak dengan pihak swasta membangun suatu fasilitas atas risikonya sendiri dan mengoperasikannya secara komersial untuk jangka waktu tertentu.

Pihak swasta akan mengembalikan fasilitas tersebut kepada pemerintah setelah masa kontrak berakhir.

Build-Own-Operate (BOO) dilakukan bila pihak swasta membangun suatu fasilitas, memiliki, dan mengoperasikan fasilitas tersebut atas risikonya sendiri. Fasilitas yang dibangun menurut skema ini adalah milik pihak swasta.

Merchant adalah kontrak dengan sektor swasta membangun suatu fasilitas tetapi pemerintah tidak menyediakan sama sekali garansi pendapatan. Pada skema ini, pihak swasta yang harus menanggung sendiri risiko-risiko konstruksi, operasi, dan pasar yang menggunakan fasilitas tersebut.

Divestasi terjadi ketika suatu konsorsium swasta membeli saham BUMN melalui program penjualan aset, penawaran kepada publik, atau melalui program privatisasi massal. Termasuk dalam skema ini adalah divestasi penuh dan divestasi sebagian. Divestasi penuh terjadi bila pemerintah menyerahkan 100% saham yang ada pada suatu BUMN kepada sektor swasta, sedangkan divestasi sebagian terjadi bila pemerintah menyerahkan sebagian saham yang dimilikinya dalam suatu BUMN kepada pihak swasta, sehingga bisa jadi pihak swasta tersebut yang kemudian mengambil alih manajemen fasilitas.

Karena risiko merupakan faktor yang tidak dapat dipisahkan dalam penyelenggaraan KPBU, sejumlah ahli menyarankan diperlukannya upaya manajemen risiko, termasuk di dalamnya mekanisme pembagian risiko. Sejumlah risiko memang dapat membuat sektor swasta enggan untuk menerima tawaran kerjasama.

Risiko-risiko tersebut meliputi tingkat inflasi, kurs mata uang, fluktuasi bunga pinjaman, serta persetujuan dan perizinan proyek (Chan dkk, 2010; Roumboutsos dan Anagnostopoulos, 2008). Hal lain yang juga merupakan penyebab keengganan pihak swasta untuk berperan adalah ketidakpastian tingkat *Return of Investment* (ROI), risiko politik, dan risiko terminasi.

Kemampuan pemerintah untuk memitigasi faktor-faktor risiko yang ada merupakan kunci untuk dapat menarik peran swasta dalam penyelenggaraan infrastruktur. Setiap upaya mitigasi atas suatu faktor risiko dengan sendirinya akan memberikan peluang turunnya tingkat risiko yang mungkin terjadi. Bagi pemerintah, penurunan risiko ini menyebabkan pemerintah lebih leluasa untuk menawarkan proyek infrastruktur kepada pihak swasta, sedangkan bagi pihak swasta atau investor, akumulasi potensi penurunan risiko akan memberikan gambaran peluang tingkat pengembalian yang mungkin dapat diperoleh.

Untuk mengurangi risiko investasi swasta dalam pembangunan infrastruktur, diperlukan pemenggalan (*unbundling*) terhadap risiko yang mungkin dihadapi dan mendorong partisipasi berbagai pihak untuk secara bersama-sama memikul beban risiko tersebut. Pada proses pemenggalan risiko ini, pengurangan risiko harus diupayakan sedemikian rupa sehingga investor swasta tetap memiliki peluang memperoleh keuntungan untuk mengembalikan ekuitas (*return on equity*). Beberapa model spektrum KPBU yang dapat digunakan dalam pengusahaan jalan tol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Skema Spektrum Model KPBU

Spektrum model KPBU	Desain	Bangun	Operasi dan pemeliharaan	Pembiayaan	Risiko permintaan	Pemindahan aset	Seumur pengembalian dana
Privatisasi/ Divestasi sepenuhnya	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Setelah penandatanganan	Pengguna akhir, swasta menentukan tarif
Konsesi	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Pemerintah	Di akhir kontrak	Pengguna akhir, Pemerintah menentukan tarif
<i>Build Own Operate</i>	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Pemerintah	Tidak pernah	Pengguna akhir melalui Pemerintah
<i>Build Operate Transfer</i>	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Pemerintah	Di akhir kontrak	Pengguna akhir melalui Pemerintah
<i>Build Transfer Operate</i>	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Pemerintah	Di akhir konstruksi	Pemerintah
<i>Design Build Finance Operate</i>	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Pemerintah	Di akhir kontrak	Pengguna akhir melalui Pemerintah
Kontrak berdasarkan kinerja <i>Performance Based Annuity Scheme (PBAS) Operation & Maintenance Turn-key project</i>	Swasta	Swasta	Swasta	Swasta	Pemerintah	Di akhir konstruksi	Pemerintah
	Pemerintah	Pemerintah	Swasta	Pemerintah	Pemerintah	Tidak pernah	Pemerintah
Pengadaan tradisional (konstruksi) Pengadaan tradisional (desain)	Pemerintah	Swasta	Pemerintah	Pemerintah	Pemerintah	Di akhir konstruksi	Pemerintah
	Swasta	Pemerintah	Pemerintah	Pemerintah	Pemerintah	Tidak pernah	Pemerintah

Skema Pengembalian Investasi Jalan Tol

Pengembalian investasi merupakan hal penting dalam penyelenggaraan jalan tol. Menurut Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2015, tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur, investasi Badan Usaha Pelaksana (BUP) atas Penyediaan Infrastruktur dalam KPBU bersumber dari pembayaran oleh pengguna dalam bentuk tarif, pembayaran ketersediaan layanan (*Availability Payment*), dan bentuk lainnya sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan.

Pembayaran oleh pengguna dalam bentuk tarif pada dasarnya merupakan bentuk pengembalian investasi yang meliputi penutupan biaya modal, biaya operasional, dan keuntungan BUP. Dalam hal pengembalian investasi BUP bersumber dari pembayaran oleh pengguna dalam bentuk tarif, Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJPK) menetapkan tarif awal atas penyediaan infrastruktur. Selanjutnya, tarif awal dan penyesuaiannya, ditetapkan untuk memastikan pengembalian investasi, yang meliputi penutupan biaya modal, biaya operasional, dan keuntungan dalam kurun waktu tertentu. Bila berdasarkan pertimbangan PJPK, tarif belum dapat ditetapkan untuk mengembalikan seluruh investasi BUP, tarif dapat ditentukan berdasarkan tingkat kemampuan pengguna. Dalam hal tarif ditentukan berdasarkan kemampuan pengguna, PJPK memberikan dukungan kelayakan, sehingga BUP dapat memperoleh pengembalian investasi. Pemberian dukungan kelayakan ini hanya diberikan bagi KPBU yang mempunyai kepentingan dan kemanfaatan sosial, setelah PJPK melakukan kajian yang lengkap dan menyeluruh atas kemanfaatan sosial tersebut. Beberapa persyaratan proyek KPBU dengan skema pembayaran dalam bentuk tarif adalah:

1. proyek layak secara ekonomi dan finansial, dengan nilai *Financial Internal Rate of Return* (FIRR) lebih besar daripada *Weighted Average Cost of Capital* (WACC),
2. proyek mendapat dukungan kelayakan berupa dukungan dana tunai atau *Viability Gap Fund* (VGF) hingga FIRR lebih besar atau sama dengan WACC, bila proyek tersebut kurang layak secara finansial,
3. proyek mendapat VGF, dengan besarnya VGF kurang dari 50% terhadap total dana investasi, dan
4. proyek dapat diberi jaminan pemerintah untuk memberikan

kepastian kepada BUP.

Untuk proyek yang kurang layak secara finansial, BUP dapat memperoleh dukungan kelayakan dari pemerintah, baik dalam bentuk skema VGF atau dukungan pemerintah atas biaya lahan dan sebagian biaya pembangunan prasarana, serta kombinasi besarnya biaya pembangunan dengan memperhitungkan nilai FIRR lebih besar atau sama dengan WACC.

Pada pengusahaan jalan tol dengan skema pembayaran berdasarkan ketersediaan layanan atau *Availability Payment (AP)*, pembayaran dilakukan oleh Pemerintah setelah layanan jalan tol diberikan dan BUP menanggung biaya pendanaan investasi (*Capex*), termasuk biaya operasional pemeliharaan (*Opex*) selama masa konsesi, sebagaimana yang diperjanjikan. Investasi tersebut akan dikembalikan oleh pemerintah per tahun selama BUP memenuhi standar kinerja jalan tol yang telah ditetapkan.

Konsep AP sangat menguntungkan, baik bagi pemerintah maupun bagi BUP. Pemerintah cukup menganggarkan dana setelah infrastruktur yang dibangun BUP dioperasikan dan mendapat jaminan tersedianya layanan (*output*) yang layak bagi publik dengan kualitas sesuai dengan kinerja yang diperjanjikan. Keuntungan bagi BUP adalah adanya kepastian mendapatkan pengembalian investasi beserta keuntungan yang wajar dan terukur sejak awal hingga akhir masa konsesi. Beberapa ketentuan bentuk KPBU dengan skema ketersediaan layanan (AP) adalah:

1. proyek layak secara ekonomi namun kurang layak secara finansial,
2. proyek memerlukan dukungan kelayakan dengan skema AP

- selama masa konsesi hingga mencapai FIRR lebih besar atau sama dengan WACC, karena kurang layak secara finansial,
3. proyek memerlukan dukungan PJKP untuk kepastian pembayaran AP setelah beroperasi dan ketersediaan layanan,
 4. proyek dapat diberikan jaminan pemerintah untuk memberikan kepastian kepada BUP apabila terjadi kegagalan pembayaran AP, dan
 5. proyek sangat diperlukan berdasarkan pertimbangan waktu.

Beberapa bentuk lain KPBU sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan adalah menggunakan Surat Berharga Syariah Negara (SBSN), hibah, pinjaman luar negeri (*loan*), Pembiayaan Investasi Non Anggaran Pemerintah (PINA), atau Skema Penugasan Langsung kepada BUMN.

Dalam Skema Penugasan Langsung, pemerintah melakukan penugasan kepada BUMN untuk melaksanakan pembangunan prasarana jalan tol, kemudian BUMN akan dibayar oleh Pemerintah dari dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), baik secara bertahap maupun secara sekaligus sesuai dengan ketentuan atau melalui Penyertaan Modal Negara (PMN), setelah prasarana selesai dibangun. Pada dasarnya skema ini diperlukan untuk pengembangan wilayah yang sangat mendesak, karena kemungkinan adanya kegagalan pasar dan terbatasnya dana pemerintah, sehingga dilakukan penunjukkan langsung melalui penugasan pemerintah untuk pembangunan prasarana.

PEMBAHASAN

Penambahan Lingkup Jalan Tol Bakauheni-Terbanggi Besar

Dalam rangka mempercepat pembangunan jalan tol di Sumatera, melalui Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2015, tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 100 Tahun 2014, tentang Percepatan Pembangunan Jalan Tol di Sumatera, Pemerintah memberi tugas kepada PT Hutama Karya (Persero), untuk melaksanakan pengusahaan 24 ruas jalan tol. Dengan adanya pembangunan jalan tol tersebut, terdapat banyak potensi bisnis baru yang berkembang di sekitar Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS), yang salah satunya terdapat di Pelabuhan Panjang dan daerah wisata Pahawang, di Provinsi Lampung. Selain itu, jalan tol yang menghubungkan Pelabuhan Panjang diperlukan untuk mendukung Program Tol Laut, seperti yang diamanatkan dalam RPJMN 2020-2024.

Pelabuhan Panjang direncanakan akan dikembangkan menjadi pelabuhan berskala internasional, dengan fasilitas-fasilitas seperti *Liquid Terminal*, *Ro-Ro Terminal*, *Improve TPK Terminal*, *Dry Bulk Terminal*, dan *Relayout Port Innerroad*, dengan kapasitas 420.000 TEUs pada tahun 2030. Selain itu, di sepanjang koridor Jalan Tol Bakauheni-Terbanggi Besar akan dikembangkan suatu Kawasan Industri (KI) Panjang, yang mempunyai fasilitas pergudangan dan *dry port*, dengan memanfaatkan lahan milik PTPN VII. Selain KI, wisata di Pahawang diharapkan akan menjadi potensi menarik bagi wisatawan yang akan pergi ke Lampung.

Melihat peluang tersebut, peningkatan konektivitas, seperti adanya

jalur tambahan antara Pelabuhan Panjang dan Pahawang dengan JTTS, perlu disediakan. Adanya peningkatan konektivitas dan terintegrasinya daerah tersebut, diharapkan dapat menambah nilai-nilai manfaat dan keuntungan penyelenggaraan JTTS. Beberapa aspek penting yang mendasari perlunya penambahan lingkup Jalan Tol Bakauheni-Terbanggi Besar untuk dapat terkoneksi dengan Lematang, Pelabuhan Panjang, dan Pahawang adalah:

1. menindaklanjuti surat Gubernur Lampung kepada Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), tentang Permohonan Pembangunan Jalan Tol Khusus Pelabuhan Panjang, tanggal 10 April 2019, dan Permohonan Pembangunan Jalan Tol Pendukung Pelabuhan, Industri, dan Pariwisata, tanggal 11 Oktober 2019,
2. mendukung pusat pertumbuhan kawasan industri di Lematang sebagai kawasan perekonomian baru, dengan skema *Value Capture*, serta sektor pariwisata dengan pengembangan akses wisata Pulau Pahawang,
3. Pelabuhan Panjang ditetapkan menjadi salah satu hub utama *Short Sea Shipping* Jawa-Sumatera, sehingga Pelabuhan Panjang memerlukan akses menuju JTTS, karena akses yang ada saat ini kurang memadai, dan
4. mengembangkan sinergi BUMN dalam rangka dukungan untuk peningkatan pertumbuhan ekonomi dalam bidang logistik, industri, pariwisata, dan transportasi jalan tol.

Rencana Alternatif Trase Jalan Tol Pelabuhan Panjang-Lematang-Pahawang

Sebelum melakukan analisis teknis, dipilih 6 alternatif trase yang dijadikan dasar dalam analisis. Alternatif-alternatif ini disusun

berdasarkan kebutuhan untuk menghubungkan JTTS-Pelabuhan Panjang-Lematang-Pahawang (lihat Gambar 1).



Gambar 1 Alternatif Rencana Trase

Alternatif-alternatif 1, 2, dan 3 merupakan alternatif dari JTTS menuju ke Pelabuhan Panjang. Alternatif trase yang ada memiliki Simpang Susun atau *Interchange* (IC) di sekitar Jl. Soekarno Hatta, di Kota Bandar Lampung, untuk mengakomodasi pergerakan ke arah utara Kota Bandar Lampung.

Alternatif 1 memiliki panjang 10,1 km, dengan *inlet* terintegrasi langsung dengan JTTS. Pada alternatif 1 ini terdapat kondisi topografi yang sangat ekstrim, yang terletak di antara IC Lematang dan Pelabuhan Panjang, tetapi tidak terdapat kondisi permukiman padat yang dilalui oleh alternatif trase ini. Lalu lintas yang akan melalui alternatif trase ini bergantung pada pelaksanaan rencana pembangunan wilayah, terutama pada pengembangan Pelabuhan Panjang dan KI.

Alternatif 2 memiliki panjang 11,9 km, dengan *inlet* terintegrasi langsung dengan JTTS. Alternatif 2 ini memiliki topografi yang ekstrim di antara IC Lematang dan Pelabuhan Panjang. Selain itu, terdapat beberapa kawasan permukiman yang dilalui alternatif trase ini. Lalu lintas yang akan melalui alternatif trase ini bergantung pada pelaksanaan rencana pembangunan wilayah, terutama pengembangan Pelabuhan Panjang dan KI.

Alternatif 3 memiliki panjang 11,4 km dengan *inlet* terintegrasi langsung dengan JTTS. Pada alternatif 3 ini terdapat kondisi topografi yang ekstrim di antara IC Lematang dan Pelabuhan Panjang, tetapi alternatif trase ini tidak melalui kawasan permukiman padat. Lalu lintas yang akan melalui alternatif trase ini bergantung pada pelaksanaan rencana pembangunan wilayah, khususnya pengembangan Pelabuhan Panjang dan KI.

Alternatif-alternatif 4, 5, dan 6 merupakan lanjutan alternatif 3 menuju ke Kawasan Wisata Pahawang. Alternatif 4 memiliki panjang 34,1 km, dengan trase melalui Kota Bandar Lampung. Alternatif ini melalui kawasan padat penduduk dan wilayah dengan kondisi topografi sangat ekstrim. Lalu lintas yang akan melalui alternatif trase ini bergantung pada pengembangan Pelabuhan Panjang, KI, dan Kawasan Wisata Pahawang.

Alternatif 5 memiliki panjang 33,8 km dengan trase melalui pesisir pantai di bagian selatan Kota Bandar Lampung. Alternatif ini melalui beberapa pelabuhan rakyat dan beberapa wilayah dengan kondisi topografi ekstrim. Lalu lintas yang akan melalui alternatif trase ini juga bergantung pada pelaksanaan rencana pengembangan Pelabuhan Panjang, KI, dan Kawasan Wisata Pahawang.

Sedangkan alternatif 6 memiliki panjang 30,8 km dengan trase menyeberangi Teluk Lampung. Alternatif ini melalui kawasan lalu lintas pelayaran yang sibuk dan beberapa wilayah dengan kondisi topografi ekstrim. Lalu lintas yang akan melalui alternatif trase ini juga bergantung pada pelaksanaan rencana pembangunan wilayah, terutama pengembangan Pelabuhan Panjang, KI, dan Kawasan Wisata Pahawang.

Kajian Kelayakan Ekonomi Trase Jalan Tol Pelabuhan Panjang-Lematang-Pahawang

Untuk menilai manfaat proyek yang akan dibangun, dilakukan analisis ekonomi dengan menggunakan parameter-parameter analisis ekonomi, yaitu NPV, BCR, serta *Economic Internal Rate of Return* (EIRR). Komponen manfaat pada kelayakan ekonomi ini berasal dari penghematan nilai waktu dan nilai Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan (BKBOK).

Dari hasil analisis kelayakan, dengan nilai NPV positif atau lebih besar dari 0 dan nilai BCR lebih besar dari 1, pembangunan jalan tol Pelabuhan Panjang-Lematang dinyatakan layak secara ekonomi. Untuk alternatif-alternatif trase Pelabuhan Panjang-Lematang, hasil analisis memberikan EIRR yang cukup tinggi untuk masing-masing alternatif, yaitu: (1) 14,22% untuk Alternatif 1, (2) 26,93% untuk Alternatif 2, dan (3) 22,03% untuk Alternatif 3. Sedangkan untuk alternatif trase Pelabuhan Panjang-Lematang-Pahawang, kelayakan ekonominya sangat rendah, yaitu hanya: (1) 6,13% untuk Alternatif 4, (2) 5,78% untuk Alternatif 5, dan (3) 5,61% untuk Alternatif 6). Pada analisis selanjutnya, yaitu analisis kelayakan finansial, Alternatif-Alternatif 4, 5, dan 6 tidak dianalisis lebih lanjut, karena

sudah dinyatakan tidak layak dari aspek kelayakan ekonomi.

Analisis Multikriteria untuk Memilih Trase Terbaik Jalan Tol Pelabuhan Panjang-Lematang-Pahawang

Berdasarkan analisis teknis serta analisis ekonomi yang telah dilakukan, perlu ditentukan trase terpilih yang akan diusulkan untuk dijadikan dasar kajian berikutnya. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan trase tersebut adalah: (1) Akses ke tujuan menggunakan jalan eksisting, (2) kondisi lahan dan topografi, (3) tata guna lahan eksisting, (4) kesesuaian dengan rencana pola dan struktur ruang wilayah, (5) besaran manfaat ekonomi, dan (6) independensi proyek atau ketergantungan pada proyek atau rencana pengembangan lainnya. Pemilihan trase dilakukan dengan analisis multikriteria, yang hasilnya dirangkum pada Tabel 2. Dari penilaian terhadap alternatif-alternatif trase, seperti yang terdapat pada pada Tabel 2, diperoleh bahwa alternatif 2 merupakan alternatif terbaik.

Tabel 2 Matriks Pemilihan Trase

Parameter	Alternatif					
	1	2	3	4	5	6
Akses ke tujuan menggunakan jalan eksisting	15,0	15,0	15,0	13,0	13,0	13,0
Kondisi lahan dan topografi	10,0	20,0	20,0	13,0	13,0	13,0
Tata guna lahan eksisting	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Kesesuaian dengan rencana pola dan struktur ruang wilayah	15,0	15,0	15,0	5,0	5,0	5,0
Besaran manfaat ekonomi	7,9	15,0	12,3	3,4	3,2	3,1
Independensi proyek	7,0	7,0	7,0	4,0	4,0	4,0
Total	69,9	87,0	84,3	53,4	53,2	53,1

Kajian Kelayakan Finansial Trase Jalan Tol Pelabuhan Panjang-Lematang

Pada kajian ini, tarif tol untuk kendaraan Golongan I diasumsikan sebesar Rp1.000/km. Dengan menggunakan asumsi dasar tarif per km tersebut, dapat dihitung tarif tol untuk masing-masing segmen, berdasarkan panjang ruas per segmen, untuk masing-masing golongan kendaraan. Asumsi penerapan tarif pada Ruas Jalan Tol Lematang-Pelabuhan Panjang-Pahawang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Asumsi Penerapan Tarif Tol pada Ruas Jalan Tol Lematang-Pelabuhan Panjang-Pahawang

Asumsi Tarif Tol (Rupiah)		Gol I	Gol II	Gol III	Gol IV	Gol V
Segmen	Tarif					
Lematang-Soeta	7.000	7.000	10.500	10.500	14.000	14.000
Soeta-Panjang	4.400	5.000	7.500	7.500	10.000	10.000
Total	11.400	12.000	18.000	18.000	24.000	24.000

Analisis finansial dilakukan dengan asumsi masa konsesi jalan tol 40 tahun, terhitung sejak revisi atau addendum Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT). Selanjutnya, kelayakan finansial dapat dihitung dengan mengikuti metode yang serupa dengan metode yang digunakan untuk analisis kelayakan ekonomi, tetapi komponen manfaat pada analisis ini tidak berasal dari penghematan nilai waktu dan nilai BKBOK. Setelah didapat besaran nilai biaya dan manfaat untuk alternatif-alternatif trase yang dikaji, selanjutnya dihitung FIRR dan *Payback Period* (PBP) alternatif-alternatif trase tersebut.

Rangkuman analisis kelayakan untuk setiap alternatif trase dapat dilihat pada Tabel 4. Analisis finansial menunjukkan bahwa dengan

terintegrasinya rencana jalan tol dengan JTTS Ruas Bakauheni-Terbangi Besar, diperoleh nilai indikator kelayakan finansial yang lebih baik dibandingkan bila jalan tol ini berdiri sendiri.

Tabel 4 Resume Analisis Kelayakan untuk Setiap Alternatif Trase

No	Alternatif	Biaya Investasi	Indikator Kelayakan			Kelayakan Terintegrasi Bakauheni-Terbangi Besar	
			EIRR	FIRR	PBP (Tahun)	FIRR	PBP (Tahun)
1	Alternatif 1	3,98 T	14,22%	4,73%	32	8,59%	23
2	Alternatif 2	1,91 T	26,93%	8,42%	22	9,06%	21
3	Alternatif 3	2,23 T	22,03%	7,82%	23	9,00%	21

Untuk melengkapi analisis kelayakan finansial, dilakukan juga analisis kebutuhan akan *Cash Deficiency Support* (CDS). Analisis kebutuhan CDS ini dilakukan dengan mengasumsikan adanya keharusan bagi badan usaha jalan tol untuk selalu menyediakan dana sebesar Rp100 Miliar, agar perusahaan jalan tol dapat selalu berjalan lancar. Rangkuman analisis kebutuhan CDS tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Analisis Kebutuhan CDS

Kebutuhan CDS (miliar)/Tahun	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Alternatif 1	100	1506	2988	212	204	188	181	162	155
Alternatif 2	100	773	1483	133	126	110	103	85	24
Alternatif 3	100	887	1716	147	139	122	115	96	88
Kebutuhan CDS (miliar)/Tahun	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Alternatif 1	133	277	234	207	159	131	74	42	-
Alternatif 2	8	122	87	32	8	-	-	-	-
Alternatif 3	4	142	104	84	9	-	-	-	-

Peranan Kelayakan Finansial dalam Penyelenggaraan Jalan Tol

Komponen utama dalam kelayakan finansial penyelenggaraan jalan tol adalah besaran biaya investasi dan prediksi pengembalian investasi. Secara umum, besaran biaya investasi dibagi menjadi komponen biaya teknis dan komponen biaya finansial. Biaya teknis meliputi pembangunan infrastruktur jalan tol, biaya perizinan, biaya kuantifikasi risiko teknis, dan biaya pengadaan lahan. Sedangkan biaya finansial terdiri atas biaya bunga, biaya asuransi, dan biaya risiko finansial. Di sisi lain, aspek pengembalian investasi, khususnya dalam penyelenggaraan jalan tol, adalah pengembalian biaya *out of pocket* pengguna jalan tol. Komponen pengembalian ini menanggung seluruh biaya investasi jalan tol, sehingga prediksi atas pengembalian ini merupakan aspek vital dalam analisis kelayakan finansial jalan tol.

Saat ini di kalangan para penyusun studi kelayakan jalan tol dikenal adanya aturan 20.000 kendaraan per hari untuk dapat memenuhi target pengembalian dan mencapai kelayakan finansial jalan tol. Namun dengan semakin berkembangnya kebutuhan desain jalan tol, nilai 20.000 kendaraan per hari ini sudah tidak relevan lagi untuk mencapai pengembalian investasi jalan tol. Selain proyeksi jumlah kendaraan, besaran tarif dasar merupakan komponen penting dalam pengembalian investasi jalan tol. Dengan keunikan setiap ruas jalan tol, sulit ditentukan solusi generik yang terkait dengan target jumlah pengguna harian dan rencana tarif dasar.

KESIMPULAN

Inisiasi pembangunan jalan tol merupakan insentif yang baik untuk pengembangan wilayah. Namun pembangunan jalan tol memerlukan ketepatan waktu untuk menjamin pengembalian investasi jalan tol tersebut. Berdasarkan pemodelan transportasi yang telah dilakukan, rencana trase menuju Kawasan Wisata Pahawang belum memberikan kontribusi lalu lintas yang signifikan. Bangkitan yang mungkin ditimbulkan masih dapat diakomodasi oleh jalan eksisting. Oleh karena itu, nilai kelayakan ekonomi untuk alternatif akses jalan tol menuju Kawasan Wisata Pahawang belum memberikan nilai kelayakan ekonomi yang baik.

Dengan berkembangnya skema KPBU dalam penyelenggaraan jalan tol, studi kelayakan, khususnya formulasi kelayakan finansial, harus dilakukan secara komprehensif. Apabila rencana jalan tol dinilai akan memberikan manfaat yang cukup secara ekonomi, perlu dipertimbangkan manfaatnya secara finansial.

Analisis kelayakan finansial merupakan komponen vital dalam pengambilan keputusan pembangunan suatu ruas jalan tol. Analisis finansial ini akan memengaruhi penentuan masa konsesi, besaran tarif, dan alokasi risiko pada Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT). Namun analisis kelayakan finansial juga harus didukung dengan analisis teknis, analisis keuangan, dan analisis risiko yang baik untuk menjamin analisis yang dilakukan memiliki akurasi yang tinggi.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan secara menyeluruh terhadap kelayakan Jalan Tol Lematang-Pelabuhan Panjang, dapat

disimpulkan bahwa integrasi Jalan Tol Lematang-Pelabuhan Panjang dengan Jalan Tol Bakauheni-Terbanggi Besar akan meningkatkan indikator kelayakan finansial. Nilai FIRR bila Jalan Tol Lematang-Pelabuhan Panjang merupakan ruas tersendiri hanya 8,42%. Namun apabila ruas jalan tol tersebut diintegrasikan dengan ruas Jalan Tol Bakauheni-Terbanggi Besar, nilai FIRR gabungan akan meningkat menjadi 9,06% untuk alternatif terbaik, yaitu Alternatif 2.

Apabila nilai FIRR yang diperoleh dibandingkan dengan besaran *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), yang biasanya berkisar antara 11% hingga 13,5%, nilai FIRR ini masih belum cukup. Namun karena sifat proyek pembangunan ruas Jalan Tol Lematang-Pelabuhan Panjang ini merupakan penugasan pemerintah ke BUMN, proyek ini tetap layak untuk dibangun, walaupun hanya mempunyai nilai FIRR sebesar 9,06%, dengan mempertimbangkan nilai EIRR yang ditimbulkan oleh ruas jalan tol ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, A., Saleh, S. M., dan Anggraini, R. 2017. *Analisis Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jalan Krueng Mane - Buketrata dengan Consumer Surplus*. Jurnal Teknik Sipil, 1 (2): 305–316.
- Armaeni, N. K., Widana, I. W., dan Sriastuti, D. A. N. 2017. *Analisis Risiko Pemodelan Cash Flow Proyek Investasi Real Estate di Kabupaten Badung*. Jurnal Teknik Sipil, 5 (2): 46–62.
- Aulia, W., dan Buana, C. 2019. *Studi Kelayakan Jalan Tol Serpong-Cinere Ditinjau dari Segi Ekonomi dan Finansial*. Jurnal

Teknik ITS, 8 (2): E154-E159.

Chan, A. P. C., Lam, P. T. I., Chan, D. W. M., Cheung, E., Ke, Y. 2010. *Privileges and Attractions for Private Sector Involvement in PPP Projects*. Taylor & Francis Group. London.

Departemen Pekerjaan Umum. 2005. *Pedoman Konstruksi dan Bangunan Pd T-15-2005-B, Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan, Bagian 1: Biaya Tidak Tetap*. Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2015, tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 100 Tahun 2014, tentang Percepatan Pembangunan Jalan Tol di Sumatera*. Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia. 2020. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024*. Jakarta.

Roumboutsos, A. dan Anagnostopoulos, K. P. 2008. *Public-Private Partnership Projects in Greece: Risk Ranking and Preferred Risk Allocation*. *Construction Management and Economics*, 26 (7): 751-763.

PERKEMBANGAN SKEMA INVESTASI PEMBANGUNAN JALAN TOL DI INDONESIA

Herawati Zetha Rahman, Azaria Andreas
Fakultas Teknik, Universitas Pancasila

Herry Trisaputra Zuna
Direktorat Jenderal Pembiayaan Infrastruktur, Kementerian Pekerjaan
Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR)

PENDAHULUAN

Jalan merupakan infrastruktur penting bagi sektor kehidupan dalam mengangkut aktivitas ekonomi dan infrastruktur lainnya. Dalam mendukung mobilitas tersebut, pembangunan jalan tol di Indonesia sudah dilakukan sejak tahun 1978, dengan dioperasikannya Jalan Tol Jagorawi, yang menghubungkan Jakarta, Bogor, dan Ciawi. Secara fungsional, jalan tol tidak hanya berfungsi untuk menekan angka kemacetan, namun juga untuk memfasilitasi pertumbuhan ekonomi, dengan menggerakkan roda perekonomian dan menciptakan efek penggandaan (*multiplier effect*) pada sektor lain, sehingga memberi manfaat ekonomi yang signifikan bagi daerah terkait (Pradhitasari, 2016).

Investasi pembangunan jalan tol menjadi bahan pertimbangan dalam terciptanya efek penggandaan, berupa terciptanya kesempatan kerja, pendapatan masyarakat, kualitas sumber daya, hingga berkembangnya pendapatan daerah. Pembangunan infrastruktur

jalan tol menjadi salah satu proyek yang terus dikembangkan di berbagai wilayah Indonesia (Pradhitasari, 2016). Berdasarkan data Badan Pengaturan Jalan Tol (BPJT), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), panjang jalan tol yang telah beroperasi dari tahun 2014 hingga tahun 2019 adalah 1144,07 km. Data statistik progres pembangunan panjang jalan tol di Indonesia tahun 2014-2016 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Panjang Jalan Tol pada periode 2014-2016

Panjang Jalan Tol	Progres Pembangunan Panjang Jalan Tol di Indonesia (km)		
	2014	2015	2016
Beroperasi	784.00	949.00	801.78
Penandatanganan Perjanjian Konsesi (PPJT)	1365.52	905.15	1214.34
Dalam Proses Tender	1365.52	40.57	33.70
Persiapan Tender	1365.52	233.84	325.55

Pembangunan yang terus dikembangkan hingga dewasa ini menghasilkan jalan tol yang telah beroperasi hingga Februari 2023 mencapai 2620,02 km. Secara rinci, di Pulau Jawa sepanjang 1712,76 km, di pulau Sumatera sepanjang 738,46 km, di Pulau Bali sepanjang 10,07 km, di Pulau Kalimantan sepanjang 97,27 km, dan di Pulau Sulawesi sepanjang 61,46 km (Rusmalina, 2023). Adapun target pembangunan jalan tol pada tahun 2023 adalah sepanjang 509,01 km (Zuna, 2023).

Prinsip penyelenggaraan jalan tol dilakukan sesuai dengan Undang-Undang (UU) No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan dan Peraturan Pemerintah (PP) No. 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol. Rangkuman prinsip penyelenggaraan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah menyusun rencana umum jaringan jalan nasional,

termasuk di dalamnya jalan tol, yang ditetapkan oleh Menteri sebagai dasar pembangunan.

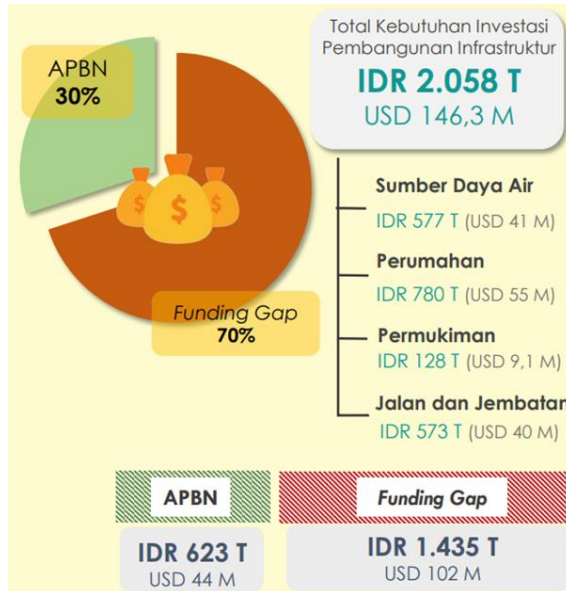
2. Wewenang penyelenggaraan jalan tol berada pada Pemerintah, dan sebagian wewenang, yang terkait dengan pengaturan, pengusahaan, dan pengawasan jalan tol, dilakukan oleh Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT).
3. Pendanaan pengusahaan jalan tol berasal dari Pemerintah dan atau Badan Usaha yang memenuhi persyaratan berdasarkan kelayakan ekonomi dan finansial.
4. Dalam keadaan tertentu yang menyebabkan pengembangan jaringan jalan tol tidak dapat diwujudkan oleh Badan Usaha, Pemerintah dapat mengambil langkah-langkah sesuai dengan kewenangannya, yaitu dengan melaksanakan pembangunan jalan tol, sebagian atau seluruhnya, yang pengoperasiannya dilakukan oleh swasta.

TINJAUAN PUSTAKA

Skema Pengusahaan Jalan Tol

Dalam upaya pemenuhan target pembangunan jalan tol, Pemerintah tidak dapat memenuhi targetnya tanpa bantuan pihak swasta, karena terbatasnya kapasitas keuangan Pemerintah. Untuk periode 2020-2024 saja, total kebutuhan investasi pembangunan infrastruktur mencapai Rp2058 triliun, sementara kemampuan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) hanya 30% total kebutuhan tersebut, atau setara dengan Rp623 triliun. Total investasi yang dibutuhkan oleh sektor jalan dan jembatan saja mencapai Rp573 triliun, yang merupakan porsi terbesar ketiga setelah sektor

Perumahan dan Sumber Daya Air, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Zuna (2023)

Gambar 1 Kebutuhan Investasi Pembangunan Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Tahun 2020-2024

Kerja sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) merupakan salah satu solusi Pemerintah dalam mencapai target pembangunan infrastruktur. Beberapa payung hukum disediakan untuk mengatur skema KPBU pada proyek pembangunan infrastruktur, seperti Peraturan Presiden (Perpres) No. 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur dan Peraturan Menteri PPN/Bappenas No. 4 Tahun 2015 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur.

Berdasarkan pemrakarsanya, KPBU dibagi menjadi 2 bagian, yaitu KPBU *Solicited* dan KPBU *Unsolicited*. Pada KPBU *Solicited*, Pemerintah bertindak sebagai pemrakarsa proyek dan menawarkan proyek untuk dikerjasamakan, sedangkan pada KPBU *Unsolicited*, Badan Usaha yang bertindak sebagai pemrakarsa proyek yang dikerjasamakan.

Pada KPBU *Solicited*, Pemerintah memiliki sejumlah rencana atas penyediaan infrastruktur. Dengan pertimbangan tertentu, Pemerintah melibatkan pihak badan usaha melalui skema *Public Private Partnership* (PPP). Proyek yang direncanakan tersebut disiapkan oleh Pemerintah untuk kemudian ditawarkan kepada pihak badan usaha melalui mekanisme tender yang kompetitif. Skema ini disebut dengan skema *solicited*. Pelaksanaan *solicited project* di berbagai negara berbeda satu dengan yang lain. Tetapi, secara umum pelaksanaan proyek tersebut dibagi menjadi 6 tahapan, yaitu perencanaan, penyiapan, transaksi, konstruksi, masa konsesi, dan pengakhiran masa konsesi (PAPKPBU Indonesia, 2022).

Pada KPBU *Unsolicited*, Badan Usaha yang mengajukan dapat berbentuk tunggal atau konsorsium, yang memenuhi kualifikasi yang diusulkan dalam rencana dokumen pengadaan. Dalam hal Badan Usaha merupakan Badan Usaha Asing, Badan Usaha tersebut dapat mengajukan Surat Pernyataan Maksud (*Letter of Intent*) tanpa harus mendirikan perusahaan di Indonesia terlebih dahulu. Pada kondisi ini, Calon Penanggung Jawab Proyek Kerja Sama (PJPK) dapat mensyaratkan Badan Hukum Asing untuk membentuk konsorsium dengan perusahaan dalam negeri pada saat menyampaikan Dokumen Studi Kelayakan. Beberapa persyaratan proyek yang dilaksanakan dengan skema KPBU *Unsolicited* adalah

terintegrasi secara teknis dengan rencana induk pada sektor yang bersangkutan, layak secara ekonomi dan finansial, dan Badan Usaha yang mengajukan prakarsa memiliki kemampuan keuangan yang memadai untuk membiayai pelaksanaan.

Berbeda dengan KPBU *Solicited*, pada KPBU *Unsolicited* terdapat beberapa tahapan atau proses persetujuan usulan KPBU atas Prakarsa Badan Usaha. Tahapan tersebut adalah:

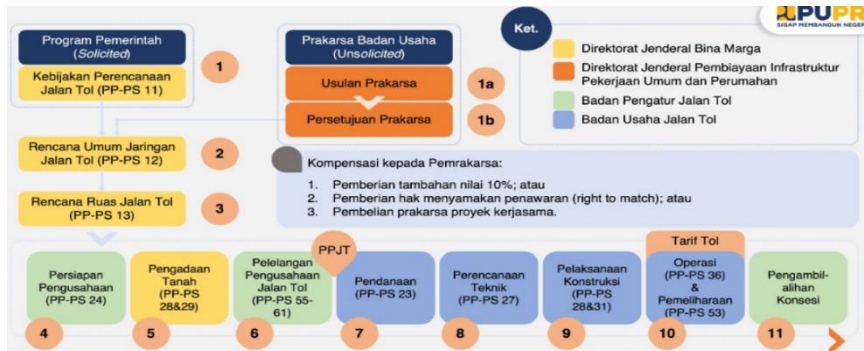
1. Calon Pemrakarsa menyampaikan Surat Pernyataan Maksud (*Letter of Intent*) untuk mengajukan usulan proyek KPBU kepada Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah disertai dengan Prastudi Kelayakan,
2. Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah menilai Prastudi Kelayakan dalam waktu paling lama 30 hari kerja,
3. Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah melaksanakan konsultasi publik sebagai bahan pertimbangan penilaian,
4. Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah membuat keputusan diterima atau ditolaknya usulan kerja sama dan Prastudi Kelayakan, yang jika diterima, dibuat persetujuan yang memuat hak eksklusif Calon Pemrakarsa selama jangka waktu tertentu untuk menyelesaikan Studi Kelayakan KPBU, kewajiban untuk menyiapkan Studi Kelayakan dan mematuhi tata cara KPBU atas prakarsa Badan Usaha sesuai dengan Panduan Umum, dan kewajiban untuk menyampaikan usulan bentuk kompensasi,
5. Calon Pemrakarsa melanjutkan penyelesaian Studi Kelayakan, termasuk dokumen terkait lainnya, dan menyerahkannya kepada Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah,
6. Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah mengevaluasi dan menilai secara mendalam Dokumen Studi Kelayakan dan kualifikasi calon pemrakarsa dalam waktu paling lama 60 hari

kerja,

7. Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah dapat melaksanakan konsultasi publik kembali dan melakukan Konfirmasi Pasar sebelum membuat persetujuan terhadap Dokumen Studi Kelayakan,
8. Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah membuat keputusan persetujuan dokumen studi kelayakan dan lulusnya kualifikasi badan usaha, yang jika disetujui akan dibuat persetujuan yang berisi persetujuan Studi Kelayakan, penetapan usulan KPBU sebagai KPBU atas prakarsa Badan Usaha, penetapan Calon Pemrakarsa sebagai Badan Usaha Pemrakarsa, penetapan bentuk kompensasi (pemberian nilai tambah 10%, *right to match*, atau pembelian prakarsa), dan persetujuan Rencana Dokumen Pengadaan, termasuk pemenuhan persyaratan prakualifikasi pengadaan Badan Usaha Pelaksana tentang kewajiban untuk menyampaikan usulan bentuk kompensasi,
9. Tahap pengadaan atau pemilihan Badan Usaha yang tata caranya serupa dengan pengadaan Badan Usaha Pelaksana atas prakarsa pemerintah, dan
10. Penandatanganan perjanjian KPBU.

Penyiapan Dokumen Penyiapan KPBU atas prakarsa Badan Usaha juga terdiri atas 2 tahap, yaitu Penyiapan Dokumen Prastudi Kelayakan dan Penyiapan Dokumen Studi Kelayakan. Terdapat pula ketentuan bahwa Badan Usaha calon pemrakarsa dapat langsung menyerahkan dokumen studi kelayakan atas dasar keinginan Badan Usaha itu sendiri. Hal ini dilakukan karena pada praktiknya sudah terdapat penyiapan dokumen yang cukup matang di sektor tertentu, seperti di sektor jalan tol, dan pertimbangan kekeluasaan bagi badan usaha dalam mengeluarkan biaya untuk penyiapan dokumen

prakarsa KPB. Skema pelaksanaan KPB *Solicited* dan KPB *Unsolicited* di sektor jalan tol dapat dilihat pada Gambar 2.



Sumber: BPJT (2023)

Gambar 2 Skema KPB *Solicited* dan *Unsolicited* di Sektor Jalan Tol

Komponen-Komponen Pembiayaan Jalan Tol

Pada bagian ini dijelaskan komponen-komponen pembiayaan untuk proyek Jalan Tol. Komponen-komponen pembiayaan tersebut terdiri atas *Capital Expenditure* (CAPEX) dan *Operational and Maintenance Expenditure* (OPEX).

CAPEX terdiri atas beberapa komponen biaya. Berikut adalah komponen biaya pekerjaan konstruksi, yang umumnya terdapat pada pembangunan proyek jalan tol di Indonesia (Sandhyavitri dkk, 2017):

1. *Earthwork (cut and fill)*; pekerjaan galian dan timbunan untuk menyesuaikan elevasi ketinggian lapisan perkerasan,
2. *Land clearing*; pekerjaan pembersihan lahan sebelum dimulai konstruksi,
3. *Subgrade stabilization*; pekerjaan stabilisasi lapisan *subgrade* sebelum ditimbun dengan lapisan *subbase*,

4. *Aggregate base dan aggregate subbase*; pekerjaan pelaburan material *subbase dan base*,
5. *Pavement works*; pekerjaan perkerasan baik kaku maupun lentur untuk berbagai jenis tipe perkerasan,
6. *Concrete structures*; pekerjaan struktur beton bertulang, seperti jembatan dan *fly over*, termasuk subpekerjaan galian tanah, pondasi, kolom, balok, dan *girder*,
7. *Drainage works*; pekerjaan drainase di sepanjang jalan tol,
8. *Landscape work*; pekerjaan *landscape* di sepanjang jalan tol, yang biasanya di kiri kanan badan jalan tol dan median,
9. *Lighting and traffic lights*; pekerjaan pemasangan lampu jalan dan lampu sinyal,
10. *Signals and marking*; pekerjaan pemasangan marka, tanda persinyalan, termasuk pita gaduh,
11. *Toll gate works*; pekerjaan pembuatan gerbang tol termasuk pengadaan peralatan penunjang,
12. *Toll plaza works*; pekerjaan pembuatan bangunan kantor pendukung operasional jalan tol,
13. *Tunnel works* (hanya jika diperlukan); pekerjaan pembuatan terowongan, termasuk di dalamnya pekerjaan galian, pekerjaan pemasangan selimut beton, dan pekerjaan drainase, dan
14. *Equipment and facilities*; pekerjaan pemasangan dan pengadaan peralatan dan fasilitas pendukung keselamatan operasional kendaraan ketika berkendara di jalan tol.

Selain itu, komponen biaya lainnya pada CAPEX adalah (Sandhyavitri dkk, 2017):

1. *Interest During Construction* (IDC), merupakan biaya yang timbul akibat bunga yang dihasilkan dari pinjaman bank untuk pembiayaan konstruksi,

2. *Overhead*, merupakan biaya tidak langsung yang harus dipersiapkan untuk mendukung pelaksanaan proyek di lapangan,
3. *Supervision*, merupakan biaya supervisi selama pelaksanaan pekerjaan kontraktor,
4. *Financial cost during construction*, merupakan biaya finansial yang diperlukan selama pelaksanaan konstruksi, dapat berupa *bond* (jaminan) atau asuransi, dan
5. *Final engineering design*, merupakan biaya pengerjaan Rencana Teknik Akhir (*Detailed Engineering Design*, DED)

Sedangkan komponen Biaya OPEX pada pembangunan proyek jalan tol di Indonesia, secara umum, adalah pendapatan dan keuntungan, administrasi, biaya profesional dan sewa, transportasi dan perjalanan, bahan bakar, listrik, dan air, biaya perbaikan dan pemeliharaan aset tetap, dan manajemen operator (Dewi dan Wessiani, 2021). Contoh Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada Jalan Tol Pandaan-Malang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Contoh Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada Jalan Tol Pandaan-Malang

<i>Item</i>	<i>Annual Cost (before inflation)</i>
<i>Operating Expenditures</i>	
<i>Total Staff Costs – Management and SPV</i>	3,794 Mln IDR
<i>Total Staff Costs – Toll Gates</i>	5,950 Mln IDR
<i>Vehicles Rental Costs</i>	816 Mln IDR
<i>Vehicles Operating Costs</i>	468 Mln IDR
<i>Equipment, Supplies and Overheads</i>	574 Mln IDR
<i>Toll Collection and Traffic Management Costs</i>	191 Mln IDR
<i>Maintenance Costs</i>	
<i>Regular Maintenance</i>	11,650 Mln IDR
<i>Periodical & Special Maintenance</i>	250,000 Mln IDR
	<i>every 7 years only (4 times during the concession period)</i>

Tabel 2 Contoh Biaya Operasional dan Pemeliharaan di Jalan Tol Pandaan-Malang (lanjutan)

<i>Item</i>	<i>Annual Cost (before inflation)</i>
<i>Lane Widening Costs:</i>	
- Sawojajar to Asrikaton	67,711 Mln IDR
- Asrikaton to Pakis	103,551 Mln IDR
- Pakis to Lawang	181,269 Mln IDR
- Lawang to Purwodadi	168,821 Mln IDR
- Purwodadi to Pandaan	317,694 Mln IDR

Sumber: IIGF (2016)

Komponen-Komponen Pendapatan Jalan Tol

Pendapatan perusahaan jalan tol dapat berupa pendapatan dari lalu lintas (*traffic*) dan pendapatan bukan dari lalu lintas (*non-traffic*). Pendapatan yang berasal dari lalu lintas adalah tarif tol dikalikan dengan volume lalu lintas sesuai dengan jaraknya. Beberapa langkah yang dilakukan dalam analisis atau evaluasi penentuan tarif jalan adalah (Wibawa dkk, 2022):

1. Mendata jenis kendaraan menjadi 5 golongan, yaitu Golongan I, Golongan II, Golongan III, Golongan IV, dan Golongan V,
2. Mengukur panjang jalan tol maupun jalan nontol dalam satuan (kilometer) dan waktu tempuh kendaraan dalam satuan (menit),
3. Mengukur kecepatan kendaraan (km/jam) yang disebut dengan istilah *S (speed)*,
4. Data kecepatan kendaraan (km/jam) diperlukan agar dapat diketahui komponen persamaan masing-masing faktor Biaya Operasional Kendaraan (BOK), seperti pemakaian bahan bakar, pemakaian bahan pelumas, biaya suku cadang, biaya tenaga kerja, pemakaian ban kendaraan, penyusutan harga kendaraan atau depresiasi, bunga modal, dan asuransi,
5. Dari butir (4) akan diperoleh tabel BOK berdasarkan kecepatan kendaraan,

6. Untuk mengetahui nilai waktu tiap-tiap kendaraan, dapat dilakukan dengan mengukur BOK di jalan tol dengan langkah-langkah yang sama, seperti yang dijelaskan pada butir (1), butir (2), butir (3), dan butir (4),
7. Selain menghitung BOK, tahap selanjutnya untuk menghitung nilai waktu dapat diperoleh dengan Metode Pendapatan (*Income Approach*),
8. Dari hasil perhitungan BOK dan nilai waktu, untuk mengevaluasi penentuan tarif jalan tol dapat dilakukan dengan membandingkan tarif yang berlaku dengan Tarif Penelitian Jalan Tol metode BOK dan nilai waktu.

Berdasarkan UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan, tarif tol diasumsikan akan naik setiap 2 tahun sekali, sesuai dengan tingkat inflasi. Kenaikan tarif tol tersebut tidak selalu terjadi di awal tahun, melainkan dapat terjadi pada pertengahan tahun, sesuai dengan kebijakan BPJT. Formulasi yang digunakan dalam menghitung tarif baru adalah (Zuna, 2023):

$$\text{Inflation Index}_t = \text{Inflation Index}_{t-1} \times (1 + \text{Inflation Rate}) \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Basic Tarif } f_t = \text{Basic Tarif } f_{t-2} \times \text{Inflation Index} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{New Tarif } f_t = \text{Basic Tarif } f_t \times \text{Leght} \times \text{Tarif } f \text{ Multiplier} \dots\dots\dots (3)$$

Pendapatan bukan dari lalu lintas (*non-traffic*) merupakan pendapatan jalan tol, yang dapat berasal dari bisnis properti, iklan reklame yang terdapat pada bahu jalan tol, tempat istirahat, dan objek bisnis lain yang terdapat di jalan tol. Besar pendapatan bukan dari lalu lintas (*non-toll revenue*) adalah sekitar 1% terhadap total pemasukan pada suatu tahun anggaran (Zuna, 2023).

Dukungan Kelayakan

Bagian ini menjelaskan beberapa model atau bentuk dukungan yang dapat diberikan oleh Pemerintah agar proyek layak secara finansial. Dukungan Pemerintah tersebut diperlukan, mengingat tidak semua proyek infrastruktur yang menggunakan prinsip pengguna membayar (*user pay principle*) memenuhi kriteria kelayakan, khususnya kelayakan finansial. Oleh karena itu, bentuk dukungan kelayakan yang dibahas di bagian ini dikhususkan untuk proyek jalan tol yang dibiayai melalui skema KPBU. Beberapa dukungan kelayakan yang diuraikan meliputi: (a) dukungan kelayakan *Viability Gap Fund*, (b) hibah sebagian konstruksi, dan (c) dana talangan tanah dan *Land Capping*.

Dukungan kelayakan pada tahap penyiapan menjadi salah satu kunci utama dalam penyelenggaraan proyek KPBU. Keluaran atau *output* pada tahap penyiapan adalah dokumen prastudi kelayakan. Prastudi kelayakan terdiri atas beberapa kajian, yang di antaranya adalah kajian-kajian hukum dan kelembagaan, teknis, ekonomi dan komersial, lingkungan dan sosial, risiko, kebutuhan dukungan dan atau jaminan Pemerintah, sampai kajian masalah yang memerlukan tindak lanjut. Kajian-kajian tersebut sangat penting untuk dapat ditentukan keberlanjutan proyek ke tahap berikutnya, yaitu tahap transaksi. Terhambatnya pembuatan dokumen pada tahap penyiapan dapat membuat proyek menjadi semakin lama, semakin tidak menentu, serta tidak dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya. Selain itu, sangatlah penting untuk memastikan kualitas substansi studi kelayakan proyek, yang berupa hubungan logis antarkomponen proyek yang ditunjang dengan validitas dan akurasi data.

Dukungan Kelayakan *Viability Gap Fund*

Pada Perpres No. 38 Tahun 2015 tentang Kerja sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur, pada Bab I, Pasal 1 Ayat (12), disebutkan bahwa dukungan Pemerintah adalah kontribusi fiskal dan/atau bentuk lainnya yang diberikan oleh Menteri/ Kepala Lembaga/Kepala Daerah dan/atau Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang keuangan dan kekayaan negara, sesuai kewenangan masing-masing berdasarkan peraturan perundang-undangan dalam rangka meningkatkan kelayakan finansial dan efektivitas KPBU. Selanjutnya, pada Pasal 12 Ayat (4), disebutkan bahwa dalam hal tarif ditentukan berdasarkan kemampuan pengguna, PJKP memberikan dukungan kelayakan sehingga Badan Usaha Pelaksana (BUP) dapat memperoleh pengembalian investasi. Di Ayat (5) disebutkan bahwa pemberian dukungan kelayakan, sebagaimana dimaksud pada Ayat (4), hanya diberikan bagi KPBU yang mempunyai kepentingan dan kemanfaatan sosial, setelah Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah melakukan kajian yang lengkap dan menyeluruh atas kemanfaatan sosial.

Selanjutnya pada Pasal 16 Ayat (1) Perpres tersebut disebutkan bahwa Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang keuangan dan kekayaan negara dapat menyetujui pemberian dukungan pemerintah dalam bentuk dukungan kelayakan dan/atau insentif perpajakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan, berdasarkan usulan PJKP. Pada Ayat (2) disebutkan bahwa bentuk dan tata cara pemberian dukungan kelayakan, diatur lebih lanjut oleh Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang keuangan dan kekayaan negara.

Hal ini kemudian ditegaskan lagi dalam Peraturan Menteri PPN/Kepala Bappenas No. 2 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri PPN/Kepala Bappenas No. 4 Tahun 2015 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja sama Pemerintah Dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur. Pada Pasal 1 Ayat (14) disebutkan bahwa dukungan pemerintah adalah kontribusi fiskal dan/atau bentuk lainnya yang diberikan oleh Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah dan/atau Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang keuangan dan kekayaan negara, sesuai dengan kewenangan masing-masing berdasarkan peraturan perundang-undangan dalam rangka meningkatkan kelayakan finansial dan efektivitas KPBU.

Dukungan Kelayakan, lebih lanjut diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan No. 170/PMK.08/2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Keuangan No. 223/PMK.011/2012 tentang Pemberian Dukungan Kelayakan atas Sebagian Biaya Konstruksi pada Proyek Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur. Disebutkan bahwa dukungan kelayakan merupakan kebijakan fiskal Pemerintah dalam rangka mendukung upaya penyediaan infrastruktur dengan skema Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur. Tujuan dukungan kelayakan tersebut bertujuan untuk: (a) meningkatkan kelayakan finansial proyek kerja sama, sehingga menimbulkan minat dan partisipasi badan usaha pada proyek kerja sama, (b) meningkatkan kepastian pengadaan proyek kerja sama dan pengadaan badan usaha pada proyek kerja sama sesuai dengan kualitas dan waktu yang direncanakan, dan (c) mewujudkan layanan publik yang tersedia

melalui infrastruktur, dengan tarif yang terjangkau oleh masyarakat. Prinsip dukungan kelayakan dapat dilihat pada Pasal 3. Anggaran dukungan kelayakan dialokasikan oleh Pemerintah, yang dalam hal ini adalah Menteri Keuangan selaku Bendahara Umum Negara, sesuai dengan mekanisme APBN dengan mempertimbangkan kemampuan keuangan negara, kesinambungan fiskal, dan pengelolaan risiko fiskal. Bentuk dukungan kelayakan dijelaskan pada Bab III Bagian Kesatu, Pasal 5, yang berbunyi sebagai berikut:

1. Dukungan kelayakan merupakan belanja negara yang diberikan dalam bentuk tunai kepada proyek kerja sama atas porsi tertentu dari seluruh biaya konstruksi proyek kerja sama,
2. Biaya konstruksi proyek kerja sama tersebut meliputi biaya konstruksi, biaya peralatan, biaya pemasangan, biaya bunga atas pinjaman yang berlaku selama masa konstruksi, dan biaya-biaya lain yang terkait konstruksi, namun tidak termasuk biaya terkait pengadaan lahan dan insentif perpajakan,
3. Porsi tertentu berarti tidak mendominasi biaya konstruksi proyek kerja sama.

Dukungan kelayakan juga dapat diberikan oleh Pemerintah Daerah. Kontribusi Pemerintah Daerah tersebut diatur dalam Pasal 6 Peraturan Menteri Keuangan tersebut, yang berbunyi:

1. Dalam hal Proyek Kerja Sama Daerah, Pemerintah Daerah dianjurkan untuk dapat berkontribusi atas pemberian dukungan kelayakan,
2. Kontribusi tersebut dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD),
3. Besaran dan skema kontribusi dapat diusulkan dalam Usulan Persetujuan Prinsip, sebagaimana dimaksud pada Pasal 11.

Pada Pasal 8 diuraikan kriteria untuk proyek kerja sama. Dukungan

kelayakan diberikan dengan kriteria:

1. proyek kerja sama telah memenuhi kelayakan ekonomi namun belum memenuhi kelayakan finansial,
2. proyek kerja sama menerapkan prinsip pengguna membayar,
3. proyek kerja sama mempunyai nilai total investasi paling kurang Rp100.000.000.000 atau seratus miliar rupiah,
4. proyek kerja sama dijalankan oleh badan usaha penandatanganan perjanjian kerja sama yang dibentuk oleh Badan Usaha Pemenang Lelang yang ditetapkan oleh PJPK melalui proses lelang yang terbuka dan kompetitif sesuai dengan peraturan tentang KPBU dalam penyediaan infrastruktur,
5. proyek kerja sama dilaksanakan berdasarkan Perjanjian Kerja Sama yang mengatur skema pengalihan aset dan/atau pengelolaannya dari Badan Usaha Penandatanganan Perjanjian Kerja Sama kepada PJPK pada akhir periode kerja sama, dan
6. Hasil Prastudi Kelayakan pada proyek kerja sama mencantumkan: (a) pembagian risiko yang optimal antara Pemerintah atau PJPK di satu pihak dan Badan Usaha Penandatanganan Perjanjian Kerja Sama atau Badan Usaha Pemenang Lelang di pihak lain, (b) menyimpulkan bahwa Proyek Kerja Sama tersebut layak secara ekonomi, yang juga meliputi aspek-aspek teknis, hukum, lingkungan, dan sosial, serta (c) menunjukkan bahwa proyek kerja sama tersebut menjadi layak secara finansial setelah diberikan dukungan kelayakan.

Dalam rangka pemberian dukungan kelayakan, Menteri Keuangan membentuk Komite Dukungan Kelayakan. Tugas Komite ini adalah mengusulkan anggaran Dukungan Kelayakan kepada Menteri Keuangan untuk dialokasikan sesuai mekanisme APBN.

Untuk mendukung pelaksanaan tugas Komite Dukungan Kelayakan, Menteri Keuangan menerbitkan Panduan Pemberian Dukungan Kelayakan dengan Peraturan Menteri Keuangan. Mekanisme pemberian dukungan kelayakan diatur pada Pasal 10 Peraturan Menteri tersebut. Dukungan Kelayakan diberikan oleh Pemerintah, dalam hal ini PJKP, terhadap Proyek Kerja Sama dalam Dokumen Persetujuan Pemberian Dukungan Kelayakan, yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian Kerja Sama. Dokumen Persetujuan Pemberian Dukungan Kelayakan dibuat oleh PJKP dan Badan Usaha Penandatanganan Perjanjian Kerja Sama berdasarkan persetujuan Menteri Keuangan atas usulan PJKP.

Peraturan Menteri Keuangan No. 170/PMK.08/2018 merupakan perubahan atas Peraturan Menteri Keuangan No. 223/PMK.011 Tahun 2012. Pada Peraturan Menteri ini, Menteri Keuangan bertindak sebagai Pengguna Anggaran (PA) Bagian Anggaran Bendahara Umum Negara (BA BUN) atas anggaran pemberian dukungan kelayakan. Untuk Proyek Kerja sama Pemerintah Pusat, Menteri Keuangan selaku PA BA BUN menunjuk pejabat setingkat Eselon I di lingkungan Kementerian/Lembaga yang bertanggung jawab terhadap Proyek Kerja sama Pemerintah Pusat, sebagai Kuasa Pengguna Anggaran (KPA), berdasarkan usulan Menteri/ Pimpinan Kementerian/Lembaga terkait. Sedangkan untuk Proyek Kerja sama Pemerintah Daerah, Menteri Keuangan selaku PA BA BUN menunjuk pejabat setingkat Eselon I di lingkungan Kementerian/Lembaga teknis terkait sebagai KPA, berdasarkan usulan Menteri/Pimpinan Kementerian/Lembaga terkait.

Peraturan Menteri Keuangan No. 143/PMK.011/2013 merupakan Panduan Pemberian Dukungan Kelayakan atas Sebagian Biaya

Konstruksi pada Proyek KPBU dalam Penyediaan Infrastruktur. Panduan Pemberian Dukungan Kelayakan dimaksudkan sebagai petunjuk bagi Komite dalam melaksanakan tugas-tugasnya dalam rangka pemberian dukungan kelayakan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan yang mengatur mengenai Pemberian Dukungan Kelayakan atas Sebagian Biaya Konstruksi pada Proyek Kerja Sama. Panduan Pemberian Dukungan Kelayakan ini berlaku pula terhadap pihak-pihak yang berkepentingan terhadap Komite dalam rangka pelaksanaan tugas-tugas Komite, yaitu PJKP, Badan Usaha, Badan Usaha Pemenang Lelang, Badan Usaha Penandatanganan Perjanjian Kerja Sama, dan Konsultan Independen.

Ruang lingkup Panduan Pemberian Dukungan Kelayakan meliputi: (a) tata cara pengalokasian anggaran dukungan kelayakan dalam APBN, (b) tata cara pemberian dukungan kelayakan terhadap Proyek Kerja Sama, yang meliputi proses dan hal-hal yang terkait dengan pemberian Persetujuan Prinsip Dukungan Kelayakan kepada PJKP, pemberian Persetujuan Besar Dukungan Kelayakan kepada PJKP, pemberian Persetujuan Final Dukungan Kelayakan kepada PJKP, penerbitan Surat Dukungan Kelayakan kepada Badan Usaha Penandatanganan Perjanjian Kerja Sama, (c) hal-hal terkait proses pencairan Dukungan Kelayakan kepada Badan Usaha Penandatanganan Perjanjian Kerja Sama, (d) hal-hal yang menyangkut bentuk dan tata cara pelaksanaan Kontribusi Pemerintah Daerah, (e) hal-hal yang menyangkut Pengawasan Proyek Kerja Sama, (f) pedoman etika dan perilaku Komite.

Peraturan Menteri Keuangan No. 170/PMK.08/2015 merupakan perubahan atas Peraturan Menteri Keuangan No. 143/PMK.011/2013. Terdapat beberapa ketentuan dalam Peraturan

Menteri Keuangan No. 143 Tahun 2013 tentang Panduan Pemberian Dukungan Kelayakan atas Sebagian Biaya Konstruksi pada Proyek KPBU dalam Penyediaan Infrastruktur yang mengalami perubahan.

Hibah Sebagian Konstruksi

Hibah sebagian konstruksi dalam Perpres No. 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur, disebutkan dengan istilah Pembiayaan Sebagian KPBU oleh Pemerintah. Ketentuan yang mengatur hal ini dapat dilihat pada Bab IX Pasal 19, yang menyatakan bahwa: (a) PJKK dapat membiayai sebagian penyediaan infrastruktur, (b) penyediaan infrastruktur tersebut dilaksanakan oleh BUP, dan (c) pemilihan BUP tersebut dilakukan melalui pengadaan BUP.

Secara umum, dukungan hibah sebagian konstruksi dalam tahapan KPBU merupakan pemberian dari sumber terkait yang sejalan pada ketentuan peraturan yang ada atau skema dukungan pembiayaan. Pada Lampiran II UU No. 3 Tahun 2022 disebutkan bahwa skema ini meliputi pemberian dana secara bilateral atau oleh lembaga multilateral melalui hibah dan/atau pemberian dana talangan.

Dalam hal ini terdapat 2 hal yang dapat dipahami secara jelas. Yang pertama adalah bahwa pemberian dana investasi dapat dilakukan melalui skema investasi antara negara maupun skema investasi lembaga perwakilan asing. Yang kedua adalah bahwa pemberian dana investasi dapat berorientasi pada kegiatan investasi atau dapat juga berorientasi pada kegiatan noninvestasi (Pratama, 2022).

Dana Talangan Tanah dan *Land Capping*

Pada Perpres No. 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur, pada Bab V, Pasal 10, dijelaskan informasi terkait pengadaan tanah. Informasi tersebut adalah:

1. pengadaan tanah untuk KPBU diselenggarakan oleh Pemerintah sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai pengadaan tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum,
2. pendanaan pengadaan tanah untuk KPBU bersumber dari APBN dan/atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD),
3. dalam hal PJK adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) atau Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), pengadaan tanah dapat bersumber dari anggaran BUMN/BUMD atau dari Badan Usaha melalui kerja sama dengan BUMN/BUMD yang bersangkutan,
4. dalam hal KPBU layak secara finansial, BUP dapat membayar kembali sebagian atau seluruh biaya pengadaan tanah yang telah dilaksanakan oleh Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah.

Secara umum, penjaminan telah menjangkau isu atau risiko utama pada proyek KPBU jalan tol, yaitu yang terkait dengan aspek-aspek pengadaan lahan. Selain itu, terdapat beberapa risiko lain, yang juga telah dijamin, sehingga diharapkan penjaminan yang diberikan dapat meningkatkan *bankability* Proyek KPBU Jalan Tol, yang dalam hal ini adalah risiko keterlambatan pelaksanaan pengembalian Dana Talangan Tanah (DTT) kepada BU dengan PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PII) sebagai penjamin.

Inovasi Skema Pembiayaan

Pada saat ini telah terdapat beberapa inovasi skema pembiayaan untuk penyelenggaraan jalan tol. Pada bagian ini diuraikan beberapa inovasi tersebut, yang meliputi *Land Value Capture*, *Cross Subsidy* Lelang, dan Dana Talangan Badan Usaha untuk Pembebasan Lahan.

Prinsip penggunaan skema *Land Value Capture* (LVC) dalam pembiayaan infrastruktur jalan adalah dilaksanakannya pembangunan multi-sektoral yang terintegrasi dengan pengembangan kawasan, Sebelum dilaksanakan pembangunan, sudah ditentukan terlebih dahulu instrumen yang akan digunakan untuk menangkap nilai tersebut, baik melalui instrumen berbasis pajak maupun melalui instrumen berbasis pembangunan (Anjani, 2022). Setelah infrastruktur jalan terbangun dan menghasilkan keuntungan berupa peningkatan nilai ekonomi dan nilai lahan, digunakan 2 instrumen tersebut untuk menangkap peningkatan nilai yang terjadi. Instrumen berbasis pajak diolah oleh Pemerintah Daerah (Pemda) atau Kementerian/Lembaga dan dilaksanakan bagi hasil pajak dengan pemerintah pusat. Sedangkan untuk instrumen berbasis pembangunan, nilai yang dihasilkan oleh pengelola kawasan ditangkap oleh Badan Layanan Umum (BLU) yang mengadakan bagi hasil dan pemanfaatan keuntungan kawasan dengan PJP (Heripoerwanto, 2020).

Cross Subsidy Lelang adalah salah satu inovasi pembiayaan terbaru yang dilakukan oleh Kementerian PUPR. Proses dilakukan *Cross Subsidy* Lelang adalah dengan membuat persyaratan untuk ruas jalan tol dengan *demand* yang tinggi, dalam hal ini adalah jalan tol di Pulau Jawa. Pemenang lelang jalan tol di Pulau Jawa harus mampu membangun jalan tol yang lebih panjang di ruas jalan tol dengan *demand* yang lebih rendah, dalam hal ini adalah jalan tol di Pulau

Sumatera.

Inovasi berikutnya adalah penggunaan dana talangan untuk pembebasan lahan yang bersumber dari Badan Usaha. Pembebasan lahan yang cepat akan membuat pembangunan infrastruktur semakin mudah dan semakin cepat. Dalam upaya percepatan pembangunan Jalan Tol Trans Jawa sepanjang 1.830 kilometer, Kementerian PUPR melakukan inovasi dengan meminta Badan Usaha agar memberikan dana talangan untuk pembebasan lahan terlebih dahulu, sehingga proses konstruksi dapat segera dilakukan. Dana talangan yang dikeluarkan oleh badan usaha tersebut kemudian dikembalikan atau diganti oleh Pemerintah melalui Lembaga Manajemen Aset Negara (LMAN). Walaupun demikian, proses penggantian dana ini dirasa memakan waktu yang cukup lama, akibat birokrasi yang ada.

PEMBAHASAN

Proyek Jalan Tol dengan Pengembalian *User Charge*

Proyek Jalan Tol Cilacap-Yogyakarta dan Jalan Tol Demak-Tuban merupakan proyek jalan tol KPBU. Jalan Tol Cilacap-Yogyakarta mempunyai nilai investasi sebesar Rp38,47 triliun, dengan panjang 121,75 km, sedangkan Jalan Tol Demak-Tuban mempunyai nilai investasi sebesar Rp45,71 triliun, dengan panjang 180,58 km. Masa konsesi kedua jalan tol tersebut adalah 50 tahun, dengan skema pengembalian *user charge*, dan direncanakan akan lelang pada kuartal ketiga tahun 2023. Kedua proyek jalan tol tersebut merupakan proyek KPBU *Solicited*, dan termasuk dalam Proyek Strategis Nasional (PSN), sebagaimana tercantum dalam Perpres

No. 79 Tahun 2019.

Proyek Jalan Tol dengan Inovasi Skema Pembiayaan

Penetapan nama Jalan Tol Layang Sheikh Mohamed Bin Zayed (MBZ) merupakan penghormatan bagi Uni Emirat Arab (UEA), yang telah menjalin hubungan diplomatik di bidang-bidang sosial, budaya, dan ekonomi selama 45 tahun dengan Indonesia. Pada bidang ekonomi, UEA merupakan salah satu negara dengan investasi terbesar di Indonesia, khususnya di bidang infrastruktur. Perubahan nama jalan tol ini ditetapkan melalui Keputusan Menteri PUPR No. 417/KPTS/M/2021, sehingga nama Jalan Tol Jakarta Cikampek II *Elevated* menjadi Jalan Tol Layang Sheikh Mohamed Bin Zayed.

Pembangunan Jalan Tol Layang MBZ dimaksudkan untuk mengurangi kemacetan panjang yang berada di sepanjang Jalan Tol Jakarta-Cikampek eksisting, dengan cara memisahkan jalur komuter Jakarta-Bekasi-Cikarang atau lajur kolektor/eksisting dengan jalur perjalanan jarak jauh tujuan Cirebon, Bandung, Semarang, dan Surabaya (lajur ekspres atau layang). Jalan tol layang ini dimulai dari simpang susun Cikunir hingga gerbang tol Karawang Barat, dengan panjang 39 km, mulai dari KM 9 sampai dengan KM 48. Jalan tol ini dirancang untuk mengakomodir 4 lajur atau 2 lajur setiap arah, dengan kecepatan desain 80 km/jam. Hingga saat ini, ruas jalan tol ini merupakan jalan tol layang terpanjang dan merupakan jalan tol bertingkat atau *double decker motorway* yang pertama di Indonesia.

Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek Layang ini memerlukan biaya sekitar Rp355 miliar per kilometer. Hingga kini diketahui

Rp16.23 triliun dana yang telah dikeluarkan untuk proyek pembangunan jalan tol layang ini.

Jalan tol ini mulai dikerjakan pada November 2017 dengan rencana pelaksanaan konstruksi selesai pada bulan Oktober 2019. Selama pembangunan, di Jalan Tol Jakarta Cikampek eksisting mengalami kemacetan yang parah, bahkan lebih parah dibandingkan dengan kemacetan yang terjadi sebelum pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek Layang dimulai.

Hal tersebut diperparah oleh adanya pembangunan *Light Rail Transit* (LRT) Jabodebek Jalur Bekasi Timur-Cawang dan pembangunan Kereta Cepat Jakarta-Bandung. Konstruksi jalan tol layang ini selesai pada bulan Oktober 2019 dan mulai dilakukan uji kelayakan pada bulan November 2019, hingga akhirnya diresmikan penggunaannya oleh Presiden Joko Widodo pada tanggal 12 Desember 2019.

Nilai investasi pada proyek pembangunan Jalan Tol Layang MBZ adalah sebesar Rp14,691 triliun, dengan masa konsesi 45 tahun, mulai tahun 2017 hingga tahun 2062). Pada proyek pembangunan ini telah dilakukan analisis risiko investasi, dengan mempertimbangkan *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (Rahmadyanti dan Damayanti, 2022).

Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial, *Payback Period* Jalan Tol MBZ adalah 9 tahun 7 bulan. Hasil tersebut dapat diterima karena memenuhi kriteria penerimaan, yaitu kurang dari 45 tahun. *Net Present Value* proyek jalan tol layang tersebut adalah

Rp4.759.916 triliun. Dari hasil analisis juga diperoleh nilai IRR proyek jalan tol layang ini, yaitu sebesar 11,36%. Nilai IRR yang didapat lebih besar daripada biaya modal atau *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), yaitu sebesar 10,65%. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa proyek jalan tol layang MBZ ini layak untuk dilaksanakan.

KESIMPULAN

Skema KPBU sudah diimplementasikan pada banyak proyek jalan tol di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa skema KPBU sangat menjanjikan bagi Badan Usaha.

Hingga saat ini, masih dibutuhkan sekitar Rp573 triliun untuk membangun infrastruktur jalan dan jembatan, agar target pembangunan dapat tercapai. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut tentunya dibutuhkan inovasi-inovasi dalam pembiayaan, sehingga proses pembangunan dapat dipercepat. Hal ini sejalan dengan rekomendasi yang diberikan oleh Dewi dan Wessiani (2021).

Selain itu, payung hukum yang terkait dengan penerapan skema *Land Value Capture* (LVC) diharapkan dapat segera diterbitkan. Dengan adanya payung hukum tersebut, skema LVC dapat lebih mempunyai daya tarik untuk menjadi alternatif pembiayaan infrastruktur di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, Z. F. 2022. *Studi Potensi Penerapan Skema Land Value Capture (LVC) dalam Pembiayaan Infrastruktur Jalan yang Berkelanjutan (Case Study: Pembangunan Jalan Tol Trans-Sumatera)*. Konferensi Regional Teknik Jalan. Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia. Jakarta.
- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2023. *Skema Pengusahaan Jalan Tol*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. <https://bpjt.pu.go.id/konten/investasi/skema-inves-tasi>, diakses Tanggal 11 Maret 2023.
- Dewi, E. V., dan Wessiani, N., A. 2021. *Analisis Penilaian Usaha dan Manajemen Risiko pada Keputusan Kelayakan Investasi dengan Mempertimbangkan Ketidakpastian (Studi Kasus: Akuisisi Jalan Tol oleh PT. X. Teknik ITS, 10 (1): A-29-A-37*.
- Heripoerwanto, E. 2020. *Skema Pembiayaan Pembangunan Infrastruktur Sekarang dan di Masa Depan; Konektivitas Prasarana Jalan untuk Kesejahteraan Bangsa*. Webinar Nasional. Jakarta.
- Indonesia Infrastructure Guarantee Fund (IIGF). 2016. *Provisional Project Appraisal Report Pandaan - Malang Toll Road*. Jakarta.
- Perkumpulan Ahli Profesional KPBU (PAPKPBU) Indonesia. 2022. *Modul Sertifikasi Profesi Konsultan/Ahli KPBU & Materi Uji Sertifikasi; Modul I: Pengenalan Dasar Konsep Kerja sama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur*. Jakarta.
- Pradhitasari, H. 2016. *Manfaat Investasi Pembangunan Jalan Tol Bandung Intra Urban dari Perspektif Makro*. Tataloka, 13

(2): 82–95.

- Pratama, K. J. 2022. *Tinjauan Kritis Terhadap Manajemen Risiko Pengembalian Investasi Asing pada Pembangunan Ibu Kota Nusantara*. *Majalah Hukum Nasional*, 52 (1): 47-67.
- Rahmadyanti, A. F., dan Damayanti, S. M. 2022. *Investment Risk Analysis of Jakarta - Cikampek II Selatan Toll Road*. *Asian Journal of Research in Business and Management*, 4 (3): 461-472.
- Rusmalina, Y. 2023. *PUPR Targetkan Pembangunan Jalan Tol 509,01 km di 2023*. Beritasatu. Jakarta.
- Sandhyavetri, A., Talha, I., Fauzi, M., dan Sutikno, S. 2017. *Managing Construction Risks of the Toll Road Project in Indonesia*. *International Journal on Advanced Science, Engineering, and Information Technology*, 7 (5): 1934-1942.
- Wibawa, R., Sunarjono, S., dan Hidayati, N. 2022. *Evaluasi Penentuan Tarif Jalan Tol Berdasarkan Pendekatan Biaya Operasional Kendaraan dan Nilai Waktu (Studi Kasus Ruas Jalan Tol Solo–Karanganyar)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil XI-2022: 54-60.
- Zuna, H. T. 2023. *Inovasi Pembiayaan Infrastruktur Berkelanjutan*. Universitas Pancasila. Webinar. Jakarta.

TANTANGAN DAN KOMPLEKSITAS ALOKASI RISIKO DALAM INVESTASI JALAN TOL SERTA MITIGASINYA

Prita Amalia, Ghalang Reza Fahlevi, Desliana Maharani Nur Fitri
Fakultas Hukum, Universitas Padjadjaran

Danang Parikesit
Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

Herawati Zetha Rahman
Fakultas Teknik, Universitas Pancasila

Yudi Azis
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Padjadjaran

PENDAHULUAN

Salah satu kewajiban pemerintah adalah menyediakan serta menjamin penyediaan infrastruktur transportasi, sehingga transportasi dapat berjalan lancar, aman, serta efisien (Purnomo dan Dalijus, 2007). Dalam memenuhi penyediaan infrastruktur tersebut, diperlukan kerja sama dengan berbagai pihak, sehingga penyediaan infrastruktur dapat berjalan dengan baik.

Jalan tol merupakan salah satu infrastruktur jalan yang juga menunjang pelayanan transportasi kepada masyarakat. Sektor infrastruktur ini juga memerlukan dukungan berbagai pihak, sehingga dapat tersedia dengan cepat. Alternatif pembiayaan diperlukan, yang salah satunya adalah dengan memberikan

kesempatan bagi pihak lain, dalam hal ini badan usaha, untuk berperan serta dalam penyediaan infrastruktur.

Alternatif skema pembiayaan yang dapat dipilih oleh pemerintah adalah skema *Public Private Partnership* (PPP) atau di Indonesia disebut dengan Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU). Hal ini diatur oleh Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur, yang menjelaskan definisi KPBU serta jenis infrastruktur yang dapat dibangun dengan skema tersebut (Pemerintah RI, 2015).

Setidaknya terdapat 19 jenis infrastruktur yang dapat di-KPBU-kan. Tidak hanya mengacu pada Perpres, KPBU juga mengacu pada spesifikasi yang sudah ditetapkan oleh Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah/Badan Usaha Milik Negara/Badan Usaha Milik Daerah.

Tujuan utama hadirnya mekanisme KPBU adalah sebagai pengembangan alternatif pembiayaan (*creative financing*) dalam penyediaan infrastruktur. Sebenarnya kerja sama antara pemerintah dan badan usaha ini bukan hal yang baru, khususnya untuk penyediaan infrastruktur jalan tol. Konsep kerjasama antara Pemerintah dengan swasta ini sudah digunakan sejak proyek pembangunan Jalan Tol Jakarta-Bogor-Ciawi, yang pada saat itu pengaturannya belum jelas. Kemudian pada Tahun 1998, KPBU diatur melalui Keputusan Presiden Nomor 7 Tahun 1998 tentang Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta Dalam Pembangunan dan atau Pengelolaan Infrastruktur (Pemerintah RI, 1998), yang selanjutnya diatur dalam Peraturan Presiden Republik

Indonesia Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur (Pemerintah RI, 2015).

Setiap kesepakatan antara para pihak dalam KPBU dituangkan dalam Perjanjian KPBU, sebagaimana diatur dalam Pasal 32 Perpres Nomor 38 Tahun 2015. Dalam perjanjian KPBU ini, terdapat pembagian tanggung jawab antara kedua belah pihak, sesuai dengan lingkup KPBU, yang ditentukan oleh Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJPK), yang salah satunya adalah bahwa badan usaha berkewajiban atas pendanaan, desain, konstruksi, operasi, dan pemeliharaan proyek KPBU. Bentuk kerja sama operasi dan pemeliharaan infrastruktur hingga pembiayaan, penyediaan, dan pengoperasian fasilitas infrastruktur merupakan lingkup tanggung jawab badan usaha dalam proyek KPBU. Sebagai timbal balik keterlibatan badan usaha pada proyek pemerintah ini, diatur skema pengembalian investasi sesuai dengan jangka waktu proyek, misalnya sampai dengan 15 tahun (Suhendra, 2017).

Salah satu hal yang harus diamati oleh badan usaha dalam berinvestasi adalah berkaitan dengan ada tidaknya keuntungan yang akan diperoleh. Keuntungan yang diperoleh dari sebuah investasi biasanya berkaitan erat dengan risiko yang dihadapi, dengan semakin besar keuntungan yang diinginkan, semakin besar pula risiko yang akan dihadapi (Nurdiawan dkk, 2015).

Melalui skema KPBU, sebagian atau seluruh pendanaan dalam pembangunan infrastruktur memperhatikan pembagian risiko antara pemerintah dengan badan usaha. Hal ini diharapkan dapat mendorong penyediaan infrastruktur di Indonesia melalui kombinasi

pembayaran atau *hybrid financing* (Adam, 2014).

Saat ini terdapat 13 proyek Pembangunan Jalan Tol di Indonesia yang menggunakan skema KPBU. Di antaranya adalah proyek-proyek pembangunan jalan tol Cileunyi-Sumedang-Dawuan, Krian-Legundi-Bunder-Manyar, Jakarta-Cikampek II Elevated, Serang-Panimbang, Probolinggo Banyuwangi, dan Jakarta-Cikampek II Sisi Selatan. Dari seluruh proyek pembangunan jalan tol tersebut, terdapat proyek pembangunan yang dijamin oleh PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PT PII) dan dijamin secara bersama-sama dengan Kementerian Keuangan (Setya, 2022).

Infrastruktur jalan tol merupakan salah satu infrastruktur yang penting, utamanya untuk dapat mendorong penanaman modal dan pertumbuhan ekonomi (Parikesit, 2020). Peran penting dan strategis jalan tol ini yang membuat pemerintah juga menunjukkan komitmen. Dengan pentingnya fungsi jalan tol, perlu didukung oleh landasan hukum yang kuat, akuntabel, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Penyediaan infrastruktur jalan tol merupakan pemenuhan terhadap kepentingan umum. Tersedianya jalan tol ini dapat menciptakan pertumbuhan ekonomi, yang secara tidak langsung dapat meningkatkan kesejahteraan umum. Hal ini sejatinya dapat menjadi pertimbangan dalam hal pengadaan tanah untuk proyek jalan tol, yang sering sekali mengalami kendala dan merupakan salah satu risiko dalam pembangunan jalan tol. Pembangunan jalan tol harus dapat dianggap sebagai penyediaan infrastruktur untuk kepentingan umum, khususnya dalam hal pengadaan tanah (Arif, 2016).

Isu pengadaan tanah merupakan salah satu permasalahan dalam rangka pembangunan infrastruktur, sebagai wujud adanya pelayanan publik, termasuk dalam penyediaan infrastruktur jalan tol. Hal ini merupakan salah satu risiko dalam penyediaan infrastruktur jalan tol selain risiko lainnya, yang mungkin dihadapi oleh badan usaha. Selain risiko, tantangan juga dihadapi oleh badan usaha dalam penyediaan infrastruktur jalan tol, yang salah satunya adalah bagaimana hasil pemanfaatan jalan tol ini dapat didapat secara optimal melalui pengguna jalan tol. Di sisi lain, penyediaan infrastruktur jalan tol ini merupakan tantangan bagi pemerintah untuk memastikan bahwa proyek jalan tol memiliki kelayakan secara finansial dan ekonomi, sehingga dapat menarik minat investor, yang dalam hal ini adalah badan usaha.

Kepastian atas kebijakan pemerintah sangat penting, karena dapat meyakinkan badan usaha ketika menghadapi beberapa kendala teknis pada proyek KPBU. Dalam hal ini, badan usaha dan lembaga penjamin pendanaan dapat berperan sebagai penghubung untuk merealisasikan jalan tol dalam menghasilkan pendapatan.

Jalan tol dengan kelayakan finansial yang tinggi (volume lalu lintas awal lebih dari 15.000 kendaraan per hari) dapat didanai seluruhnya dari pendapatan tol saja. Sementara itu, jalan tol yang belum sepenuhnya layak secara finansial, dapat dibiayai dengan pola *hybrid*, dengan sebagian dibiayai oleh negara atau bersubsidi, sehingga meningkatkan porsi pendanaan sektor swasta tetap dalam kelayakan finansial, yang mana hal tersebut dapat dipungut dari pendapatan jalan tol yang bersangkutan (Sunito, 2005).

Saat suatu badan usaha berinvestasi di proyek jalan tol, badan usaha

tersebut kadangkala dihadapkan pada kesulitan mengambil keputusan terkait dengan risiko yang ada. Besarnya risiko tidak hanya dinilai dari tingginya dana yang diikat, tetapi juga lama waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan pengembalian investasi atau mengembalikan dana yang diinvestasikan (Sutojo, 2000). Investor proyek jalan tol harus mempertimbangkan risiko pembiayaan investasi yang dihadapinya, yang salah satunya adalah penetapan tarif tol awal. Hal ini berdampak signifikan terhadap pengembalian dana yang telah diinvestasikan. Kurangnya kepastian atau penentuan suku bunga yang terukur membuat investor menghadapi risiko yang lebih besar. Sumber utama ketidakpastian dalam menentukan tarif tol awal adalah perkiraan penurunan lalu lintas, persyaratan konsesi, proyeksi suku bunga bank, dan peran regulator dalam menetapkan standar tol (Purnomo dan Dalijus, 2007).

Sejatinya, risiko besar yang terjadi ini bermula karena kurangnya komitmen kuat antara pemerintah dan badan usaha dalam menerapkan skema KPBU. Hal ini membutuhkan kesadaran akan pemahaman yang luas mengenai potensi yang akan didapat dengan membawa konsep kebermanfaatan serta efisiensi, dalam upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Penerapan skema KPBU menjadi tantangan tersendiri, terkait dengan penyiapan dan kapasitas antara pemangku kebijakan dengan badan usaha dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia, untuk mewujudkan efisiensi dan efektivitas KPBU. Terdapat beberapa hal yang perlu disiapkan dalam berinvestasi di jalan tol, selain perlu disusun dengan memperhatikan aspek ekonomi. Di antaranya adalah rancangan berupa operasional jalan tol, jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan, biaya operasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proyek

tersebut, serta perhitungan ekonomis dan finansial yang dilengkapi dengan besaran tarif yang akan ditetapkan. Kemudian, struktur pendanaan jalan tol perlu diperjelas, sehingga dapat mengalokasikan risiko yang mungkin terjadi, dengan melihat pengalaman negara-negara lain yang telah berhasil melakukan pembangunan infrastruktur dengan menerapkan skema KPBU. Dengan melibatkan badan usaha dalam membangun infrastruktur, pemerintah mewujudkan implementasi KPBU, yang manfaatnya dapat langsung dirasakan oleh masyarakat.

Pada dasarnya, pemerintah dan badan usaha sama-sama memiliki risiko dalam membangun sebuah infrastruktur. Dengan berbagai tantangan yang dihadapi dan risiko yang ditemukan, selanjutnya diperlukan sebuah upaya atau mitigasi untuk mengelola risiko yang timbul dari pembangunan jalan tol dengan skema KPBU ini. Dengan berlandaskan pada ISO 31000:2018 (ISO, 2018) upaya pemerintah dalam mewujudkan fasilitas publik bersama badan usaha dapat diwujudkan, karena adanya jaminan akan prinsip, kerangka kerja, dan proses manajemen risiko, sehingga dapat menarik minat badan usaha untuk berinvestasi.

Berlandaskan pada uraian latar belakang masalah tersebut, terdapat 2 pokok permasalahan yang akan dibahas, yaitu: (1) tantangan dan kompleksitas alokasi risiko dalam investasi jalan tol dihubungkan dengan peraturan yang berlaku, dan (2) upaya pemerintah sebagai mitigasi risiko dalam investasi jalan tol berdasarkan peraturan yang berlaku. Pada kajian ini digunakan metode kualitatif, yaitu suatu metode yang memfokuskan pada sudut pandang pemahaman yang lebih tentang suatu permasalahan. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder, yang merupakan data yang

diperoleh dari penelitian kepustakaan, buku, jurnal, penelitian sebelumnya, dan beragam sumber dari internet yang relevan.

TINJAUAN PUSTAKA

Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha

Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) sering disebut dengan *Public Private Partnership* (PPP). Sesuai dengan Pasal 3 Peraturan Presiden No. 38 Tahun 2015, KPBU bertujuan, di antaranya, untuk mencukupi penyediaan infrastruktur yang efektif, efisien, tepat sasaran, dan tepat waktu dengan bantuan Badan Usaha berdasarkan prinsip usaha yang sehat (Pemerintah RI, 2015). Dalam hal ini, pengembalian investasi dilakukan secara berkala oleh pemerintah kepada Badan Usaha dalam rangka penyelenggaraan infrastruktur.

KPBU ini didasarkan pada kerangka pembuatan keputusan bersama. Prinsip dasar KPBU ialah kerjasama atau kolaborasi dan saling mendukung antarpartisipan serta *sharing* sumber daya, risiko, tanggung jawab, dan imbalan antarkedua belah pihak yang terlibat. Menurut Mathur (2014), karakteristik yang terdapat pada KPBU ialah: (1) peranan pemerintah dapat sebagai fasilitator dan *enabler* dengan mengasumsikan risiko-risiko sosial, lingkungan, dan politik, sedangkan peranan pihak swasta adalah pendana, pembangun, dan operator jasa atau fasilitas, dengan mengasumsikan risiko konstruksi dan komersial, (2) pemerintah tetap melakukan perhitungan antarkualitas jasa, kepastian harga dan efektivitas biaya (*Value for Money*) perkongsian atau partnership, (3) proses PPP mencakup

penilaian skala penuh risiko ketika pihak swasta mengasumsikan adanya risiko nonkinerja aset dan saat merealisasikan *return* ketika aset dikerjakan, dan (4) PPP akan mendapatkan *gain* yang efisien dan meningkatkan dampak atas investasi. Untuk mencapai hal tersebut, maka perlu cepat diimplementasikan, untuk mengurangi siklus hidup biaya dan alokasi risiko yang optimal.

Teori Alokasi Risiko

Menurut PII, manajemen risiko dalam skema KPBU terdiri atas beberapa tahap, yaitu: (1) identifikasi risiko, (2) penilaian risiko, (3) alokasi risiko, dan (4) Penanganan (mitigasi) risiko (Palupie dan Yuniarto, 2016). Dalam langkah manajemen risiko, dikenal alokasi risiko, yang merupakan proses pembagian risiko dengan menerapkan prinsip bahwa pembebanan risiko ini jatuh kepada pihak yang mampu mengendalikan risiko tersebut. Prinsipnya adalah bahwa pihak yang paling besar haknya untuk mengendalikan suatu risiko hendaknya pula menanggung risiko itu. Untuk suatu proyek KPBU, proses penentuan alokasi risiko ini dilakukan antara pihak pemerintah dengan pihak badan usaha.

Pedoman dalam menentukan risiko dibebankan kepada pihak yang tepat, dilihat dari apakah pihak tersebut dapat menanggung beban risiko ini sesuai dengan kompetensinya dan mampu dengan sungguh-sungguh untuk mengendalikan dan meminimalisasi risiko tersebut. Kemudian ditetapkan pula pedoman tambahan bahwa ketentuan pengalihan risiko memiliki dampak bagi para pihak atau pihak lainnya (Fisk dan Reynolds, 2014).

Secara konseptual, penerapan prinsip alokasi risiko di proyek KPBU

dibagi menjadi (PII, 2022):

1. Risiko yang tidak bisa dikendalikan oleh pemerintah berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memenuhi asas efektivitas biaya (konstruksi), sebaiknya dikelola oleh badan usaha,
2. Risiko yang tidak terduga, sehingga dapat memengaruhi kedua belah pihak, dapat ditanggung secara bersama-sama (kejadian kahar),
3. Risiko yang dapat dijamin oleh pemerintah, karena lebih mudah untuk mendapatkan informasi dibandingkan dengan badan usaha (risiko peraturan atau legislasi), ditanggung oleh pemerintah,
4. Risiko yang meskipun sudah ditransfer, masih memberikan eksposur terhadap pemerintah atau PJPK (menghambat terlaksananya layanan penting kepada masyarakat), yang mana jika badan usaha tidak dapat melaksanakan kewajiban, pemerintah dapat mengambil alih proyek, dan
5. Potensi kasus proyek: penyediaan infrastruktur sosial yang kritical dan jasa terkait.

Perjanjian KPBU dan peraturan yang berlaku sangat penting, karena kedua instrumen ini menjadi dasar acuan pembagian risiko tersebut. Perjanjian KPBU, yang biasanya dilampirkan dalam dokumen pengadaan, dapat menjadi acuan awal bagaimana risiko-risiko tersebut dialokasikan di antara para pihak, yang terlihat pada klausul-klausul yang disusun. Dari klausul perjanjian tersebut, risiko dapat diidentifikasi berdasarkan peristiwa pemicunya (*trigger*), periode terjadinya, dan konsekuensi (dampak atau *revenue* dan *cost driver*) bagi para pihak apabila risiko tersebut terjadi, baik berupa kewajiban fisik ataupun kewajiban finansial. Hal ini menunjukkan

bahwa alokasi risiko merupakan pembagian atau pembebanan risiko pada para pihak dalam suatu proyek yang mungkin terjadi dalam suatu proyek, dari awal konstruksi sampai tahap pelaksanaan.

Diskusi antara para pemangku kepentingan sangat diperlukan dalam menentukan alokasi risiko yang optimal. Proses ini sangat penting dalam memberikan penyamaan persepsi mengenai alokasi risiko yang akan ditanggung para pihak, khususnya terhadap hal-hal yang sangat spesifik terkait dengan proyek.

Secara umum, alokasi risiko dalam kontrak KPBU kepada para pihak jatuh sebagai berikut (PII, 2022):

1. Badan Usaha biasanya menanggung risiko terkait *design, construction, procurement, operation, dan maintenance* (kemudian mengalihkan sebagian risiko ke peserta lainnya, seperti konsultan desainer, kontraktor, pemasok, operator, atau pengguna),
2. PJKP, mewakili Pemerintah, biasanya menanggung risiko politik, termasuk perubahan peraturan perundangan yang faktor pemicunya (relatif atau lebih dapat) dikendalikan oleh pemerintah,
3. Keduanya berbagi risiko terkait Keadaan Kahar atau *Force Majeure*.

Jenis-Jenis Risiko

Terdapat 6 risiko yang berkaitan dengan proyek KPBU (Grimsey dan Lewis, 2004), yaitu:

1. Risiko umum, yaitu risiko yang berhubungan dengan tanggung jawab pemerintah yang menjamin bahwa konstruksi sesuai

- dengan peraturan,
2. Risiko aset, yaitu risiko yang berhubungan dengan biaya pemeliharaan yang melebihi rencana akibat kerusakan oleh kejadian *force majeure*,
 3. Risiko operasi, yaitu risiko yang berhubungan dengan ketidaksesuaian spesifikasi, biaya, atau waktu dengan kesepakatan,
 4. Risiko sponsor, yaitu risiko yang berhubungan dengan ketidakmampuan pemerintah menyelenggarakan kewajiban dalam perjanjian atau menutupi kompensasi,
 5. Risiko keuangan, yaitu risiko yang berhubungan dengan harga dan biaya meningkat, penarikan pemilik modal, dan diskon meningkat, dan
 6. Risiko kegagalan, yaitu risiko yang berhubungan dengan keadaan ketika satu pihak tidak sanggup menyelenggarakan kewajiban yang diatur dalam perjanjian.

Beberapa faktor risiko yang dikemukakan oleh PII adalah sebagai berikut (Daliman dkk, 2021):

1. Risiko lokasi, meliputi risiko pembebasan lahan, risiko ketidaksesuaian lokasi lahan, risiko lingkungan, dan risiko terkait lokasi yang tak terduga,
2. Risiko desain, konstruksi, dan uji operasi, meliputi risiko perencanaan, desain, penyelesaian, kenaikan biaya, dan risiko uji coba,
3. Risiko sponsor, merupakan risiko pada saat kewajiban badan usaha kepada PJK tidak dapat dipenuhi akibat investor sebagai sponsor proyek, badan usaha yang gagal memenuhi persyaratan *lender*, serta pinjaman yang gagal disediakan oleh *lender*,
4. Risiko finansial, meliputi risiko ketidakpastian pembiayaan,

risiko parameter finansial, risiko struktur finansial, dan risiko asuransi,

5. Risiko operasi, meliputi risiko cacat tersembunyi, utilitas, teknologi, sumber daya, pemeliharaan, serta hubungan industri,
6. Risiko pendapatan, meliputi risiko permintaan dan risiko tarif,
7. Risiko konektivitas jaringan, meliputi risiko pengembangan jaringan, risiko konektivitas dengan jaringan eksisting, dan risiko fasilitas pesaing,
8. Risiko *interface*, merupakan risiko akibat terhalang atau terganggunya penyediaan layanan dan fasilitas infrastruktur akibat metode implementasi proyek oleh pihak terkait atau akibat standar penyediaan layanan,
9. Risiko politik, meliputi risiko pengambilalihan, risiko perubahan regulasi dan perundangan, risiko mata uang yang tidak dapat dikonversi, risiko *subsovereign* atau parastatal, risiko perubahan tarif pajak, dan risiko perizinan,
10. Risiko *force majeure*, merupakan risiko terjadinya kejadian tidak terduga (kahar) yang terjadi di luar kendali pihak-pihak terkait,
11. Risiko kepemilikan aset, merupakan risiko terjadinya perubahan teknologi, kehilangan, atau hal lainnya yang berakibat pada penurunan aset, dan
12. Risiko peristiwa, seperti kejadian kehilangan, perubahan teknologi, dan lainnya baik selama atau pada akhir masa kontrak yang menyebabkan nilai ekonomi aset menurun.

Mitigasi Risiko

Mitigasi risiko adalah aktivitas atau penanganan pada risiko ketika proses pembangunan sedang berjalan. Penanganan ini dimaksudkan

untuk meminimalisir adanya konsekuensi risiko (*residual risk*) dan bukan untuk menghilangkan risiko yang terjadi (Norken dkk, 2015). Tujuan mitigasi risiko adalah untuk mengendalikan atau menanggulangi jenis risiko yang telah teridentifikasi, yang selanjutnya dapat ditentukan solusi serta penanggung jawab risiko tersebut (Husein, 2011). Mengutip pendapat Flanagan dan Norman (1993), terdapat 4 cara yang dapat dilakukan untuk menangani risiko, yaitu:

1. Menahan risiko (*risk retention*), karena efek kejadian yang merugikan masih wajar, sehingga risiko tersebut dapat ditahan atau diterima,
2. Mengurangi risiko (*risk reduction*), mengurangi risiko dengan melakukan penelitian secara mendalam risiko itu sendiri, dengan melakukan upaya atau tindakan untuk mengurangi konsekuensi risiko yang diduga akan terjadi,
3. Memindahkan risiko (*risk transfer*), dengan mengalihkan sebagian atau seluruh risiko kepada pihak lain yang dipercaya memiliki kesanggupan dapat memikul serta mengendalikan risiko yang diperkirakan akan terjadi, dan
4. Menghindari risiko (*risk avoidance*), menghindari aktivitas yang dapat menimbulkan kerugian yang tinggi, dengan melakukan penolakan, yang salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam menghindari risiko pada proyek konstruksi adalah dengan memutuskan hubungan kontrak (*breach of contract*).

Dalam menerapkan suatu risiko dan untuk memitigasi risiko berdasarkan ISO 31000, terdapat 3 unsur penting, yaitu prinsip risiko, kerangka kerja, dan proses (Mahardika dkk, 2019). Hal ini dilakukan untuk penciptaan dan perlindungan nilai, meningkatkan

kinerja, mendorong inovasi, dan mendukung pencapaian tujuan (Erlika dkk, 2020).

PEMBAHASAN

Tantangan dan Kompleksitas Alokasi Risiko Berdasarkan Peraturan yang Berlaku dalam Investasi Jalan Tol

Undang-Undang (UU) Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas UU Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan mendefinisikan jalan tol sebagai jalan bebas hambatan, yang merupakan sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional, yang pengguna fasilitas tersebut diwajibkan membayar. Dalam pelaksanaannya, berdasarkan Pasal 1 Ayat (5) PP Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol, pemerintah pusat membentuk sebuah organisasi yang diberikan kewenangan untuk bergerak dalam penyelenggaraan jalan tol, yaitu Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). Kemudian Badan Usaha (BU) didefinisikan sebagai sebuah badan hukum dalam bidang pengusahaan jalan tol.

Sebagaimana diatur dalam Pasal 3 Perpres Nomor 38 Tahun 2015, kerja sama yang dilakukan antara pemerintah dengan BU atau KPBU merupakan bentuk kerja sama dalam pembangunan ketersediaan infrastruktur bagi masyarakat yang sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditentukan lebih dahulu oleh pemerintah. Dalam melakukan kerjasamanya, pemerintah membutuhkan BU untuk membantu penyediaan infrastruktur, khususnya dalam pembiayaan. Untuk itu perlu dipertimbangkan pembagian risiko pada para pihaknya.

Pada kerja sama Pemerintah dengan BU untuk jalan tol, selama ini digunakan skema berbasis penggunaan. PJKK di sini adalah BPJT, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), atas nama menteri. Dalam pembangunan proyek jalan tol, juga digunakan beberapa skema (PII, 2022), seperti *Build-Operate Transfer* (BOT), *Operation and Maintenance* (O&M), *Supporting BOT* (SBOT), dan *Availability Payment* (AP).

Pada praktiknya, sebuah proyek tidaklah luput dari adanya risiko. Pada Pasal 1 Perpres Nomor 38 Tahun 2015 disebutkan bahwa dalam pelaksanaan kerjasamanya, perlu memperhatikan pembagian risiko di antara para pihak. Salah satu prinsip KPBU adalah tentang pengendalian dan pengelolaan risiko, serta mitigasi terhadap risiko. Sebelum dilaksanakannya proyek KPBU, perlu dilaksanakannya Prastudi Kelayakan, yang dilakukan oleh Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah. Isi Pra Studi Kelayakan ini harus menyimpulkan salah satunya identifikasi risiko dan rekomendasi mitigasi, serta pengalokasian risiko tersebut. Selain itu, di dalam sebuah perjanjian kerjasama KPBU juga wajib memuat alokasi risiko.

Tantangan dan kompleksitas risiko suatu proyek KPBU bergantung pada struktur KPBU yang dipilih. Beberapa risiko dalam KPBU pembangunan jalan tol adalah: (1) risiko lokasi, (2) risiko desain, konstruksi, dan uji operasi, (3) risiko operasi, (4) risiko pendapatan, dan (5) risiko kepemilikan aset (PII, 2022).

Risiko Lokasi yang dapat diidentifikasi untuk skema-skema BOT, SBOT, dan AP adalah: (1) terdapat beberapa risiko yang menjadi tanggungan pemerintah, yaitu keterlambatan, kenaikan, serta

sulitnya pembebasan lahan, adanya sertifikat tanah ganda, tidak memenuhi syarat Analisis Dampak Lingkungan (Amdal), dan pemukiman kembali, (2) beberapa risiko yang ditanggung oleh BU ialah terbatasnya ruang kerja konstruksi dan kerusakan peninggalan kuno atau artefak saat pengerjaan proyek, dan (3) risiko yang ditanggung bersama, antara lain: adalah gangguan sosial pada lahan, perbedaan nilai bunga, dan kondisi tak terduga. Sedangkan beberapa Risiko Lokasi yang ditanggung oleh BU dan dapat diidentifikasi untuk skema BOT, SBOT, AP, dan O&M adalah struktur tanah, kontaminasi lingkungan, gangguan keragaman hayati, dan terhambatnya akses transportasi masyarakat.

Sebagian besar Risiko Desain, Konstruksi, dan Uji Operasi yang dapat diidentifikasi untuk skema BOT, SBOT, dan AP dan menjadi tanggung jawab BU adalah spesifikasi *output* yang tidak jelas, tingginya kecelakaan, perubahan biaya konstruksi, gagalnya pemastian kemampuan SDM dan faktor finansial pada penyelesaian kontrak. Sedangkan untuk skema BOT, SBOT, AP, dan O&M, risiko yang ditanggung oleh BU adalah kesalahan desain dan gagalnya estimasi waktu penyelesaian dan biaya proyek. Sedangkan yang menjadi tanggung jawab bersama adalah perubahan lingkup pekerjaan pasca penandatanganan kontrak.

Risiko Operasi yang dapat diidentifikasi untuk skema BOT, SBOT, AP, dan O&M dan ditanggung oleh BU terdapat pada kurangnya fasilitas yang tersedia, demo pekerja, risiko sosial dan budaya; ketidakmampuan pengelolaan proyek kerja sama, gagalnya estimasi biaya-biaya O&M, *life cycle*, biaya energi, dan ketersediaan utilitas, gagal pengoperasian teknologi dan sistem informasi, kecelakaan lalu lintas pada pemakaian jalan tol, dan keterlambatan Satuan Kerja

Badan Layanan Umum atau Satker BLU (hanya di skema AP). Sedangkan risiko yang menjadi tanggung jawab Pemerintah dan BU adalah risiko ketidakmampuan mengestimasi penyimpanan.

Risiko Pendapatan yang dapat diidentifikasi untuk skema BOT, SBOT, dan O&M yang merupakan risiko BU, antara lain, adalah penurunan pendapatan akibat volume permintaan, kegagalan estimasi model sebelumnya, pemungutan tarif yang bocor, tidak mampu memenuhi standar minimal, dan kesalahan penetapan tarif. Sedangkan pemerintah menanggung gagalannya penetapan tarif akibat di bawah tingkat kelayakan, terlambatnya penyesuaian tarif periodik, dan penyesuaian tarif yang lebih rendah setelah indeksasi dan *rebasing* tarif. Sedangkan risiko *cash flow* merupakan tanggung jawab keduanya. Pada Risiko Pendapatan untuk skema AP, Pemerintah bertanggung jawab atas penurunan pendapatan akibat volume permintaan, gagalannya estimasi model sebelumnya, dan tidak melakukan pembayaran AP secara tepat waktu dan tidak melakukan perhitungan penawaran AP. Sedangkan pemungutan pembayaran tarif menjadi tanggung jawab Pemerintah dan BU.

Risiko Kepemilikan Aset yang diidentifikasi untuk skema BOT, SBOT, AP, dan O&M adalah penurunan nilai aset karena adanya keadaan kahar (misalnya kebakaran dan ledakan). Sedangkan untuk skema BOT, SBOT, dan AP, BU memiliki kendala pada transfer aset. Hanya untuk skema O&M, BU tidak memberi kepastian pada saat pengalihan bisnis jalan tol *eksisting*.

Salah satu proyek jalan tol di Indonesia adalah Proyek Jalan Tol Layang Jakarta-Cikampek II. Proyek ini diprakarsai oleh PT Jasa Marga (Persero), dengan BPJT sebagai PJPK (Akhmadi dkk, 2022).

Berdasarkan beberapa data yang ada, proyek Jalan Tol Layang Jakarta-Cikampek II ini dibangun dengan bentuk KPBU dengan skema *Build Operate Transfer* (BOT). Dengan skema ini, terjadi kemacetan selama proyek pembangunan, yang menyebabkan kerugian Rp1,3 triliun. PT Jasa Marga di sini bertanggung jawab terhadap risiko lokasi dan risiko operasi ini, karena seharusnya dilakukan perencanaan pengalihan agar akses transportasi warga tidak terganggu.

Upaya Pemerintah Sebagai Mitigasi Risiko dalam Investasi Jalan Tol Berdasarkan Peraturan Yang Berlaku

Dalam melakukan kerja sama melalui skema KPBU, Pemerintah melalui Pasal 4 huruf d Perpres Nomor 38 Tahun 2015 menyatakan bahwa KPBU dilakukan berdasarkan prinsip “Pengendalian dan pengelolaan risiko, yakni kerja sama Penyediaan Infrastruktur dilakukan dengan penilaian risiko, pengembangan strategi pengelolaan, dan mitigasi terhadap risiko”. Hal ini tentu sebagai upaya untuk menarik minat BU untuk berinvestasi. Oleh karena itu, alangkah baiknya bila investor melakukan *risk response planning*. Dalam proses tersebut investor akan melakukan tindakan-tindakan, seperti melakukan identifikasi risiko atau memahami dampak risiko yang akan dihadapi ketika akan berinvestasi pada proyek jalan tol. Investor dapat mengetahui tindakan apa yang dapat dilakukan, serta dapat menentukan pilihan yang tepat, karena dalam berinvestasi jalan tol investor harus berpikir bagaimana investasi yang ditanamkan dapat memberikan dampak yang baik serta memperkecil suatu ancaman yang dapat ditimbulkan (Santosa, 2009).

Dalam hal risiko, tidak semua risiko investasi dijamin oleh pemerintah karena penjaminan atas risiko didasarkan pada prinsip

bahwa risiko akan ditanggung oleh pihak yang paling mampu untuk dapat mengendalikan risiko tersebut. Oleh karena itu, peran BU dalam hal penyediaan infrastruktur sangat dibutuhkan, karena jika hanya mengandalkan APBN, pembangunan infrastruktur tidak dapat dilakukan dengan cepat.

Mitigasi Risiko Lokasi

Risiko lokasi berkaitan sangat erat dengan faktor ketersediaan tanah. Tanggung jawab terhadap risikonya pun beragam. Contohnya adalah dalam hal keterlambatan serta adanya kenaikan harga dalam pembebasan lahan, status tanah, keterkaitan proses pembangunan dengan pencemaran lingkungan, yang mana risiko tersebut menjadi tanggung jawab pemerintah. Terdapat pula risiko yang menjadi tanggung jawab BU, seperti keterbatasan ruang kerja, polusi, kerusakan artefak, struktur tanah yang memengaruhi kualitas jalan, dan keberlangsungan hidup masyarakat sekitar pada saat proses pembangunan jalan tol. Selain itu, tidak menutup kemungkinan terdapat risiko yang ditanggung secara bersama-sama antara pemerintah dengan BU, seperti adanya selisih penghitungan bunga pinjaman pada proses pembebasan tanah, kondisi lokasi yang tidak terduga, dan kehidupan flora dan fauna bila proyek melewati hutan lindung atau wilayah konservasi hewan.

Untuk risiko yang menjadi tanggung jawab pemerintah dalam proses pengadaan tanah, pemerintah perlu untuk mengidentifikasi lokasi serta lahan yang dibutuhkan untuk pembangunan jalan tol ini sejak awal. Hal ini untuk mempermudah proses pelepasan tanah oleh masyarakat.

Melalui konsultasi publik, pemerintah aktif melibatkan masyarakat sebagai pemilik tanah untuk melakukan kesepakatan terkait lokasi secara insentif, dan menjamin adanya bentuk atau skema kompensasi atau ganti rugi terhadap masyarakat yang terdampak pembangunan jalan tol. Namun, apabila tidak mencapai kesepakatan dapat diselesaikan melalui lembaga pengadilan. Berdasarkan Pasal 16 UU Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum, pemerintah yang diberi mandat untuk menyelenggarakan pengadaan tanah untuk kepentingan umum tersebut harus mengawali dulu dengan pemberitahuan, penentuan lokasi, dan konsultasi publik.

Dalam kaitannya dengan dampak lingkungan, pemerintah dapat melakukan penyusunan dokumen Amdal yang komprehensif, oleh pemrakarsa, dan pendalaman yang baik oleh pemberi izin, yakni pemerintah itu sendiri. Penanganan dampak harus sesuai dengan yang telah dirumuskan di dokumen Amdal, yang dalam proses penyusunan Amdal tersebut harus melibatkan masyarakat yang terdampak. Hal tersebut sebagaimana diatur dalam Pasal 26 UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, sebagaimana diubah oleh UU Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang.

Untuk risiko yang menjadi tanggung jawab BU pada proses keberlangsungan hidup masyarakat sekitar, BU perlu untuk membuat akses transportasi baru yang disepakati bersama. Pembuatan jalan kerja selama proyek berlangsung perlu disiapkan dan jalan umum yang terdampak pembangunan perlu diperhitungkan

jaminannya, pengaturan jam-jam konstruksi di lapangan yang disesuaikan dengan jam sibuk lalu lintas masyarakat, dan penyusunan *basic design* sudah akurat dan detail pada bagian dan jumlah perlintasan dengan jalan lokal, jalan kolektor, atau jalan akses masyarakat. Untuk mengetahui struktur tanah, BU melakukan survei geologi, dan biaya pemeliharaan harus sudah diperhitungkan cukup aman di dalam perhitungan kelayakan investasi.

Pada risiko yang menjadi tanggung jawab bersama antara pemerintah dan BU dalam pembebasan lahan, pemerintah perlu memastikan pihak terkait untuk memberikan perizinan dan dukungan lahan serta pemberian ganti rugi atas kepemilikan tanah. Pemerintah juga perlu memastikan kejelasan status hukum atas lokasi pengembangan proyek dan melakukan sosialisasi perencanaan proyek kepada warga terdampak sejak dini. Perubahan rencana teknis, jika masih dimungkinkan, dilakukan dengan melaksanakan validasi dan penyelesaian status kepemilikan lahan, dengan dibantu oleh Dinas terkait.

Mitigasi Risiko Desain, Konstruksi, dan Uji Produksi

Pada risiko desain, konstruksi, dan uji produksi, biasanya terjadi pelimpahan tanggung jawab kepada badan usaha. Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh BU adalah: (1) keterlambatan dan kenaikan biaya akibat spesifikasi *output* tidak jelas, (2) terlambatnya penyelesaian konstruksi, (3) gagal menjaga keamanan dan keselamatan dalam lokasi, (4) perubahan lingkup pekerjaan pasca penandatanganan kontrak, dan (5) risiko uji laik fungsi.

Pada kasus keterlambatan dan kenaikan biaya akibat spesifikasi

output tidak jelas, upaya mitigasi yang dilakukan adalah dengan melaksanakan Perhitungan *Bill of Quantity* (BoQ) yang dilakukan oleh tenaga ahli yang mempunyai kompetensi di bidangnya, untuk menentukan deskripsi pekerjaan, volume dan unit serta harga satuan pekerja. Selain itu, BU perlu melakukan negosiasi dan komunikasi yang baik dan sesuai dengan kontrak dengan *supplier* maupun *owner*.

Terkait dengan terlambatnya penyelesaian konstruksi, ketika masa prakonstruksi harus dilakukan pemilihan kontraktor yang andal serta memiliki pengalaman dan kredibilitas dalam menyelesaikan proyek, sesuai dengan jangka waktu yang ditentukan. Hal ini dilakukan dengan dicantumkan dalam klausul perjanjian yang standar, sistem monitoring yang baik, dan dimungkinkannya *overtime* untuk mengejar keterlambatan.

Upaya mitigasi risiko terkait dengan kegagalan menjaga keamanan dan keselamatan dalam lokasi adalah mengimplementasikan prosedur keamanan dan keselamatan kerja yang baik sesuai dengan yang diatur dalam Peraturan Menteri PU Nomor 05/PRT/M/2014, yang telah diubah dengan Peraturan Menteri PUPR Nomor 02/PRT/M/2018. Dalam aturan tersebut dijelaskan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang perlu dilakukan untuk meminimalisir hal-hal tidak terduga, yang berkaitan dengan keamanan, dan keselamatan kerja. Selain itu, perlu untuk memasukan klausul penalti atas pelanggaran K3 di dalam perjanjian.

Dalam proses pembangunan jalan tol tentu tidak selalu akan berjalan mulus. Perubahan lingkup pekerjaan pasca penandatanganan kontrak sangat mungkin terjadi. Karena itu diperlukan studi

kelayakan dan pembuatan perjanjian kerja sama yang komprehensif. Perlu juga adanya klausul amandemen yang terkait dengan risiko ini serta pemahaman perjanjian yang baik oleh kedua pihak, apabila memungkinkan adanya amandemen perjanjian.

Upaya mitigasi risiko uji laik fungsi (*testing dan commissioning*) dapat dilakukan dengan sistem komunikasi dan koordinasi yang baik dan tepat antara kontraktor, konsultan pengujian, dan operator. Selain itu, diperlukan konsultan *testing dan commissioning* yang berpengalaman.

Mitigasi Risiko Pendapatan

Pada dasarnya pendapatan bergantung pada penetapan tarif tol dan volume kendaraan yang menggunakan jalan tol. Pada Pasal 48 ayat (3) UU Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, diatur mengenai penyesuaian tarif. Pada UU tersebut disebutkan bahwa evaluasi dan penyesuaian tarif tol dilakukan setiap 2 tahun sekali berdasarkan pengaruh laju inflasi dan evaluasi terhadap pemenuhan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Jalan Tol. Perkiraan volume lalu lintas adalah hal yang penting, yang dapat dijadikan ukuran dalam menentukan besaran tarif serta penerimaan atau pendapatan tol.

Selain penentuan tarif, salah satu indikator penerimaan pendapatan jalan tol adalah volume lalu lintas di jalan tol. Semakin banyak kendaraan yang berlalu lintas di jalan tol, semakin besar pendapatan yang didapat. Sebaliknya, apabila peminat terhadap jalan tol tersebut kecil, pendapatan yang diterima juga kecil. Hal demikian harus dicermati oleh investor dalam menghitung proyeksi volume lalu

lintas pada ruas jalan tol yang akan diinvestasi. Investasi jalan tol memiliki kelayakan finansial yang baik bila mempunyai perkiraan volume lalu lintas yang tinggi. Dalam menentukan tarif tol dan volume kendaraan yang akan melintasi jalan tol yang dibuat, pihak investor perlu mempertimbangkan usia produktif, pekerjaan, pendapatan, dan frekuensi perjalanan per tahun, karena pembangunan jalan tol untuk membuat perjalanan lebih efektif dan lebih efisien, dengan waktu perjalanan yang lebih singkat. Investor perlu memperhatikan hal-hal yang memengaruhi kebutuhan untuk menggunakan jalan tol, sehingga lebih banyak kendaraan yang akan melintasi jalan tol.

Risiko pendapatan pada masa awal operasi (*ramp up period*) dengan skema BOT, O&M, dan SBOT, perlu dipertimbangkan pada *financial modeling* proyek di tahap penyiapan. Dalam hal risiko diserap oleh publik, pemerintah dapat menyediakan sejumlah dana apabila pendapatan pada awal operasi tidak memadai.

Terkait dengan risiko perubahan proyeksi volume permintaan, perlu diketahui apakah proyeksi volume permintaan dalam pembangunan jalan tol sesuai, dengan melakukan *real demand survey*. Hal ini dimaksudkan sebagai upaya untuk melihat kebutuhan dan keinginan masyarakat terhadap pembangunan jalan tol tersebut. Dengan melihat pembangunan jalan tol, dapat diketahui apakah jalan tol menciptakan efektivitas dan efisiensi untuk memangkas waktu perjalanan, serta memudahkan proses penentuan tarif dan proses pengembalian modal bagi BU yang menginvestasikan dana untuk pembangunan jalan tol tersebut.

Untuk memitigasi risiko kesalahan estimasi dari model sebelumnya,

tarif tol dihitung berdasarkan kemampuan membayar pengguna jalan tol, besar keuntungan operasi kendaraan, dan kelayakan investasi, mengacu pada PP Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol. Dengan acuan tersebut, BU dapat melakukan penyesuaian tarif yang sesuai dan mengestimasi risiko yang terjadi.

Risiko pendapatan pada skema AP terkait dengan kegagalan pembayaran AP secara tepat waktu. Hal ini disebabkan karena sistem anggaran di pemerintahan memiliki ketidakpastian (*uncertainty*) yang cukup tinggi, sehingga risiko ini merupakan salah satu risiko yang dijamin oleh PT PII. Risiko ini dapat dimitigasi melalui kepastian ketersediaan sumber pendanaan dan proses penganggaran yang tepat waktu dan mekanisme *escrow account* yang menggabungkan penerimaan dari tarif tol.

Kesalahan perhitungan penawaran AP merupakan risiko BUJT, karena umumnya menjadi indikator penentu dalam pelelangan. Risiko ini dapat dimitigasi melalui survei yang andal tentang kemampuan dan kemauan membayar konsumen dan analisis yang tepat terhadap kapasitas fiskal pemerintah.

Mitigasi Risiko Operasi

Risiko buruk atau tidak tersedianya layanan disebabkan oleh fasilitas yang tidak bisa beroperasi. Untuk itu dibutuhkan operator yang andal dan spesifikasi *output* yang jelas.

Terkait dengan risiko kegagalan kontrol dan monitoring proyek, PJKP dan Badan Usaha Jalan Tol (BUJT) masing-masing memiliki fungsi monitoring, dengan PJKP memonitor kinerja BUJT dan layanan yang tersedia, sementara BUJT memonitor pekerjaan

proyek. Adanya kantor bersama akan membantu monitoring proyek KPBU, menyusun rencana kontrol, dan monitoring serta evaluasi berkala terhadap efektivitas rancangan dan pelaksanaan.

Risiko kenaikan biaya O&M ketika beroperasi umumnya terjadi pada proyek dengan *feasibility study* yang kurang memadai. Untuk itu diperlukan operator yang andal dan faktor eskalasi dalam kontrak.

Risiko kesalahan estimasi biaya *life cycle* terkait dengan biaya material, bahan, inflasi, pekerja, dan lainnya yang cukup bervariasi di berbagai daerah di Indonesia. Karena itu, ketika proses penyiapan, sebaiknya sudah dilakukan pemetaan sumber material, bahan, dan pekerja. Selain itu, perlu diperkirakan inflasi di lokasi proyek dan kesepakatan atau kontrak dengan *supplier* seawal mungkin.

Risiko sosial dan budaya lokal dapat terkait dengan daerah-daerah yang dikenal dengan banyaknya aktivitas demonstrasi, yang seringkali mengganggu bisnis jalan tol. Untuk itu perlu diterapkan program pengembangan masyarakat yang *people-oriented* dan pemberdayaan masyarakat.

Risiko ketidakandalan teknologi dan sistem informasi pelayanan jalan tol berhubungan dengan teknologi yang digunakan (misalnya *E-Toll Gate*), yang mengganggu operasi. Untuk itu perlu untuk memilih teknologi yang andal dan *vendor* yang tepat.

Pada skema AP, terdapat risiko keterlambatan pembentukan Satker BLU. Karena itu, dokumen persyaratan BLU perlu disiapkan sesuai dengan regulasi. Organisasi dan manajemen BLU harus siap

beroperasi setelah ditetapkan dengan memperitmbangkan tahapan proyek.

Mitigasi Risiko Kepemilikan Aset

Risiko nilai aset turun pada skema BOT, O&M, SBOT, dan AP dapat dimitigasi dengan melakukan asuransi. Asuransi merupakan instrumen yang ideal ditempuh untuk menutup berbagai risiko yang dihadapi oleh aset publik, khususnya *catastrophic risk*, yang berdampak signifikan pada kemampuan fiskal negara. Pengalihan risiko dengan asuransi adalah suatu cara yang tepat dari segi biaya yang dikeluarkan, untuk menangani risiko keuangan yang terlalu tinggi. UU Nomor 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian mendefinisikan asuransi sebagai perjanjian antara dua pihak (perusahaan asuransi dan pemegang polis), yang menjadi dasar bagi penerimaan premi oleh perusahaan asuransi sebagai imbalan untuk memberikan penggantian kepada tertanggung atau pemegang polis karena kerugian, kerusakan, biaya yang timbul, kehilangan keuntungan, atau tanggung jawab hukum kepada pihak ketiga yang mungkin diderita pemegang polis karena terjadinya suatu peristiwa yang tidak pasti (Pemerintah RI, 2014).

Untuk skema BOT, SBOT, dan AP, risiko transfer aset setelah kontrak KPBU berakhir kadangkala terkendala karena ada perbedaan mekanisme pengalihan atau penilaian. Hal ini harus jelas dalam proses pembuatan perjanjian yang mengatur perihal transfer aset, serta penilaian terhadap proses transfer aset dilakukan oleh penilai independen yang disepakati bersama.

Untuk skema O&M, risiko pengalihan bisnis dan pengelolaan aset

jalan tol eksisting dapat dimitigasi melalui studi kelayakan bisnis yang baik dan lengkap dengan *pay for success* (PFS) sebagai alat pembiayaan, yang mana investor swasta menyediakan dana awal. Jika penilai independen menganggap intervensi berhasil, dana yang dikeluarkan oleh investor dikembalikan oleh pemerintah.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dalam pelaksanaannya, sebuah proyek KPBU tidaklah luput dari adanya risiko. Analisis terhadap risiko merupakan proses yang penting dalam KPBU, dan hal ini juga merupakan salah satu prinsip KPBU.

Suatu pembagian risiko juga merupakan salah satu klausul yang harus dimuat dalam kontrak perjanjian KPBU. Setelah dilakukan beberapa analisis terhadap proyek jalan tol yang sudah dilakukan di Indonesia, ditemukan beberapa tantangan dan kompleksitas risiko sesuai dengan struktur KPBU, yaitu *Build-Operate-Transfer* (BOT), *Operation and Maintenance* (O&M), *Supporting BOT* (SBOT), dan *Availability Payment* (AP). Risiko-risiko yang ditemukan sesuai dengan strukturnya adalah: (1) risiko lokasi, (2) risiko desain, konstruksi, dan uji operasi, (3) risiko operasi, (4) risiko pendapatan, dan (5) risiko kepemilikan aset.

Sejalan dengan prinsip yang tercantum dalam Perpres Nomor 38 Tahun 2015, bahwa proses pengendalian risiko dilakukan dengan penilaian dan mitigasi terhadap risiko yang terjadi. Mitigasi risiko dalam pembangunan infrastruktur jalan tol dapat merupakan

tanggung jawab pemerintah, tanggung jawab badan usaha, atau tanggung jawab bersama antara pemerintah dan badan usaha. Mitigasi risiko dilakukan sesuai dengan risiko yang mungkin timbul, yang berhubungan dengan struktur KPBU yang dipilih untuk suatu proyek. Dengan demikian, sesuai dengan risiko yang terjadi, mitigasi risiko terhadap pembangunan proyek jalan tol terdiri atas mitigasi risiko lokasi, mitigasi risiko desain, konstruksi dan uji produksi, mitigasi risiko pendapatan, mitigasi risiko operasi, dan mitigasi risiko kepemilikan aset.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L (Editor). 2014. *Analisis Model Kebijakan Kerja Sama Pemerintah-Swasta dalam Pembangunan Infrastruktur*. Jakarta: LIPI Press.
- Akhmadi, M. H., Syaiban, A. A., dan Wati, E. N. 2022. Pengelolaan Risiko Kewajiban Kontinjensi Pemerintah pada Proyek KPBU. *Indonesian Journal of Accounting and Governance*, 6 (1): 90-130.
- Arif, M. F. 2016. *Makna Kepentingan Umum dalam Pengadaan Tanah untuk Jalan Tol dalam Perspektif Undang-undang Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum*. Kumpulan Jurnal Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Brawijaya: 1-24.
- Daliman, Herman, dan Purwanti, O. 2021. *Analisis Penilaian Risiko Program Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU) pada Infrastruktur Jalan Tol*. RekaRencana: Jurnal Teknik Sipil, 7 (1): 22-31.

- Erlika, Y., Herdiansyah, M. I., dan Mirza, A. H. 2020. *Analisis IT Risk Management di Universitas Bina Darma Menggunakan ISO 31000*. Jurnal Informatika Global, 11 (1): 55-62.
- Fisk, E. R. dan Reynolds, W. D. 2014. *Construction Project Administration*. Tenth Edition. London: Pearson Education, Inc.
- Flanagan R. dan Norman, G. 1993. *Risk Management and Construction*. Oxford: Blackwell Scientific.
- Grimsey, D. dan Lewis, M. K. 2004. *Public Private Partnerships: the Worldwide Revolution in Infrastructure Provision and Project Finance*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Husein, A. 2011. *Manajemen Proyek. Perencanaan, Penjadwalan, Dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- International Organization for Standardization (ISO). 2018. *Risk Management-Guidelines. ISO 31000:2018*. Geneva
- Kementerian Pekerjaan Umum (PU). 2014. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2018. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta.
- Mahardika, K. B., Wijaya, A., dan Cahyono, A. 2019. *Manajemen*

- Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000: 2018 (Studi Kasus: CV. XY)*. Sebatik, 23 (1), 277-284.
- Mathur, S. 2014. Public private partnership in infrastructure a study on roads and highway projects in Andhra Pradesh. Hyderabad.
- Norken, I. N., Purbawijaya, I. B. N., dan Suputra, I. G. M. 2015. *Pengantar Analisis dan Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi*. Denpasar: Udayana University Press.
- Nurdiawan, W., Kurniati, W. E., dan Didi Suhaedi, D. 2015. *Analisis Hubungan Return dan Risiko Suatu Investasi Berdasarkan Fungsi Linier dengan Menggunakan Capital Asset Pricing Model*. Prosiding Matematika, Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba SPeSIA, 1 (1): 30-37.
- Palupie, Y. M. R. dan Yuniarto, H. A. 2016. *Alokasi Risiko Proyek Infrastruktur Dengan Skema Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU): Suatu Tinjauan Literatur*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada: 96-103.
- Parikesit, D. 2020. Peran Penting Konektivitas Jalan Tol Dalam Meningkatkan Sektor Logistik dan Perekonomian di Indonesia. <https://bpjt.pu.go.id/berita/peran-penting-konektivitas-jalan-tol-dalam-meningkatkan-sektor-logistik-dan-perekonomian-di-indonesia>. Diakses tanggal 27 April 2023
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2012. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan*

Umum. Jakarta.

- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2014. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2015. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2015. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2022. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2023. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang*. Jakarta.
- Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PII), PT (Persero). 2022. *Acuan Alokasi Risiko 2022. Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha (KPBU) di Indonesia*. Jakarta.
- Purnomo, A. dan Dalijus, B. P. 2007. *Identifikasi Risiko Investor Dalam Investasi Jalan Tol*. Menara: Jurnal Teknik Sipil, 2 (2): 29-43.
- Santosa, B. 2009. *Manajemen Proyek: Konsep dan Implementasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setya, N. D. 2022. *Apakah Penjaminan Infrastruktur telah Mendukung Bankability Proyek KPBU Jalan Tol?*

<https://kpbu.kemenkeu.go.id/read/1117-1278/umum/kajian-opini-publik/apakah-penjaminan-infrastruktur-telah-mendukung-bankability-proyek-kpbu-jalan-tol>. Diakses 26 Oktober 2022.

- Suhendra, M. 2017. *Penyediaan Infrastruktur Dengan Skema Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (Public-Private Partnership) di Indonesia*. Jurnal Manajemen Keuangan Publik, 1 (1): 41-46.
- Sunito, F. 2005. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT Paramita.
- Sutojo, S. 2000. *Pembiayaan Investasi Proyek*. Jakarta: PT Damar Mulia Pustaka.

TRANSFORMASI DIGITAL DALAM KONSTRUKSI DAN OPERASI INFRASTRUKTUR JALAN TOL DI INDONESIA

Suhono Harso Supangkat, Fadhil Hidayat, Yusuf Ayuba

Pusat Inovasi Kota dan Komunitas Cerdas, Institut Teknologi Bandung

PENDAHULUAN

Pembangunan transportasi merupakan hal utama yang sangat penting dalam pembangunan secara nasional. Sarana dan prasarana transportasi dapat mendukung kegiatan perekonomian serta berperan sebagai penyedia jasa dalam pergerakan, baik orang maupun barang, terutama dalam distribusi barang dan jasa dari sumber asal ke tempat produksi, dan dalam pemasaran lokal, regional, nasional, dan internasional. Layanan serta infrastruktur transportasi diperlukan untuk mendukung kegiatan sosial kemasyarakatan, termasuk upaya pengentasan kemiskinan. Jalan tol merupakan salah satu bagian infrastruktur transportasi yang memiliki peran penting dan strategis.

Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol (Pemerintah RI, 2005). Jalan tol mempunyai karakteristik sebagai jalan bebas hambatan, yang dirancang untuk menghubungkan tempat asal dan tempat tujuan pergerakan dengan cepat dan efisien.

Jalan tol modern pertama di dunia berada di Italia, yang dibangun

pada tahun 1924. Jalan tol ini menghubungkan Kota Milan dan Kota Varese, yang kemudian dikenal dengan nama *Autostrada A8* (Correale, 2022). Selanjutnya, pembangunan jalan tol ini diikuti oleh negara-negara lain di Eropa dan belahan dunia lainnya, seperti Jerman (1932), Amerika Serikat (1940), dan Jepang (1963).

Saat ini, jalan tol telah menjadi prasarana transportasi yang sangat penting dalam mendukung perkembangan ekonomi dan pembukaan lapangan kerja (Pusdatin, 2021) serta mendukung perjalanan jarak jauh di seluruh dunia. Pembangunan jalan tol pertama di Indonesia dimulai tahun 1975 dan pertama kali beroperasi pada tahun 1978, dengan dioperasikannya Jalan Tol Jagorawi sepanjang 59 km, yang menghubungkan Jakarta, Bogor, dan Ciawi. Setelah itu, pembangunan jalan tol di Indonesia dilakukan secara massif dari tahun ke tahun.

Pembangunan infrastruktur jalan, termasuk jalan tol, di Indonesia ini bertujuan untuk peningkatan indeks daya saing nasional serta profitabilitas logistik nasional. Hingga 2021, terdapat 61 ruas jalan tol yang beroperasi, dengan total panjang 2.378 km. Jalur Terbanggi Besar-Pematang Panggang-Kayu Agung merupakan ruas jalan tol terpanjang, dengan panjang 189,4 km. Sedangkan jalur Jakarta-Cikampek II Elevated, atau yang biasa dikenal dengan nama Jalan Tol Layang Layang Sheikh Mohammed bin Zayed (MBZ) adalah jalan tol layang terpanjang saat ini di Indonesia, dengan panjang 38 km, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1. Sedangkan jumlah jalan tol dalam proses konstruksi pada tahun 2021 berjumlah 30 ruas, dengan total panjang 1.908,54 km, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2 (Pusdatin, 2021)



Sumber: Pusdatin (2021)

Gambar 1 Infografis Jumlah Ruas Jalan Tol Operasi dan Jumlah Panjang Jalan Tol Operasi



Sumber: Pusdatin (2021)

Gambar 2 Infografis Jumlah Ruas Jalan Tol Konstruksi

Perkembangan ruas jalan tol tersebut diikuti juga dengan perkembangan kemantapan jalan nasional. Pada tahun 2020, kemantapan jalan nasional di Indonesia mencapai 91,27% (Pusdatin, 2021). Data ini merupakan bukti keseriusan pemerintah dalam mengembangkan infrastruktur dalam negeri.

Pada awalnya, pengelolaan jalan tol di Indonesia dilakukan secara sederhana dan manual. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi, inovasi dalam pengelolaan jalan tol terus dilakukan, yang salah satunya melalui penerapan sistem informasi. Topik tersebut

menarik untuk dibahas secara mendalam. Untuk itu, pada tulisan ini dibahas mengenai transformasi digital dalam konstruksi dan operasi infrastruktur jalan tol di Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Tol merupakan sejumlah uang tertentu yang dibayarkan untuk penggunaan jalan tol (Pemerintah RI, 2005). Dengan kondisi tersebut, jalan tol diharapkan memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan jalan lainnya. Menurut Tips Sahabat Otomotif (2021) Tol merupakan singkatan dari *Tax on Location*, yang artinya adalah pajak atau tarif di tempat, yang dalam hal ini berarti bahwa pengendara akan dikenakan pajak di tempat ketika melewati suatu ruas jalan tertentu. Tarif ini berbeda-beda, sesuai dengan panjang jalan tol serta golongan kendaraan yang lewat.

Di sisi lain, masyarakat Indonesia mengartikan bahwa jalan tol adalah jalan bebas hambatan. Di luar negeri, seperti di Amerika dan di Eropa, jalan bebas hambatan dikenal dengan nama *freeway* atau *expressway*, yang salah satu cirinya adalah gratis untuk dilewati. Sementara jalan tol dikenal dengan nama *Toll Road* (di Amerika) atau *Turnpike* (di United Kingdom), yang pada umumnya jalan-jalan ini merupakan jalan antarnegara bagian (*inter state*).

Tantangan Integrasi Tata Kelola Sistem Layanan Jalan Tol

Penyempurnaan sistem pengoperasian jalan tol merupakan salah satu upaya peningkatan layanan jalan tol. Misalnya adalah melalui pemutakhiran sistem pengoperasian jalan tol dengan penggunaan

teknologi (*Intelligent Toll Road System*). Dengan semakin banyaknya jalan tol yang dioperasikan, tantangan untuk mengelola lalu lintas jalan tol juga semakin kompleks, sehingga penggunaan teknologi untuk meningkatkan pengoperasian jalan tol menjadi penting. Selain memodernisasi sistem pengoperasian jalan tol, tujuan penggunaan teknologi adalah untuk mengurangi atau meminimalkan kecelakaan. Hal ini adalah bagian penting Sistem Tol Cerdas, yang merupakan bagian Sistem Transportasi Cerdas.

Untuk mendorong modernisasi pelayanan jalan tol, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) telah menghadirkan beberapa program. Satu di antaranya adalah pengenalan sistem transaksi tanpa kontak atau *Multi Lane Free Flow* (MLFF), yang rencananya akan diterapkan pada tahun 2023. Selain itu, upaya modernisasi sistem pengoperasian jalan tol adalah juga dengan diimplementasikannya penggunaan teknologi pemantauan untuk kendaraan yang lebih besar (*oversize*) dan kendaraan dengan muatan berlebih (*overloaded*), untuk mempertahankan kondisi jalan yang baik atau mantap, serta meningkatkan keamanan, keselamatan, dan kenyamanan di jalan, serta khususnya membantu proses pemeliharaan jalan.

Sistem lalu lintas di jalan akan terus berkembang untuk memenuhi tuntutan dunia seluler. Karena itu, pengelola jalan menggunakan teknologi digital untuk membuka jalan menuju masa depan yang lebih aman dan lebih hijau. Pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI), *big data*, dan teknologi jaringan *Internet of Things* (IoT) memungkinkan operator jalan untuk mengoptimalkan Sistem Transportasi Cerdas generasi berikutnya untuk menyediakan jalan yang lebih aman, tidak macet, dan ramah

lingkungan. Tujuan implementasi teknologi ini di antaranya adalah: (1) meningkatkan kenyamanan pengguna jalan dengan mengurangi kemacetan lalu lintas, (2) meningkatkan keselamatan dan keamanan, (3) meningkatkan efisiensi operasional, serta (4) meningkatkan infrastruktur jaringan untuk aplikasi *Intelligent Transportation System (ITS)*.

Implementasi ITS menghadapi tantangan yang signifikan untuk mengurangi kemacetan dan kecelakaan lalu lintas. Untuk memenuhi tantangan ini, operator menerapkan sistem pemantauan dan kontrol kemacetan lalu lintas di seluruh jaringan yang dimiliki. Sistem baru ini membutuhkan jaringan data *mission-critical* yang kuat, yang mampu mendukung jutaan perangkat IoT. Beberapa perangkat mungkin diperlukan di daerah terpencil dan tidak ramah, sehingga harus dipasang dan disediakan secara otomatis dan mampu beroperasi di temperatur dan lingkungan ekstrem.

Selain mengurangi kemacetan lalu lintas serta meningkatkan keselamatan dan keamanan bagi pengendara, operator ITS mengerahkan lebih banyak kamera untuk mendeteksi kecelakaan lalu lintas serta sistem pengurangan kecepatan otomatis, yang semuanya terhubung dengan *Internet Protocol (IP)*. IoT lainnya menyediakan kemampuan untuk mendeteksi insiden, dengan menggunakan *Communications Platform as a Service (CPaaS)*, sehingga tim operasional dapat diberitahu dan mengambil tindakan yang diperlukan secara tepat waktu, yang dapat menyelamatkan nyawa manusia.

Jaringan harus mudah dikelola dan dipelihara, yang membuat *Shortest Path Bridging (SPB)* menjadi pilihan bagi banyak operator.

SPB menyederhanakan operasi sehari-hari dan membuat pencarian kesalahan lebih mudah daripada protokol tradisional, seperti *Spanning Tree Protocol* (STP). Orientasi perangkat secara otomatis dan kemampuan untuk menawarkan dukungan jangka panjang kepada operator ITS adalah elemen kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional.

Secara umum ITS mempunyai tujuan dasar, yakni membuat sistem transportasi yang dapat membantu pengguna transportasi dalam mendapatkan informasi, mempermudah transaksi, meningkatkan kapasitas prasarana dan sarana transportasi, mengurangi kemacetan atau antrean, meningkatkan keamanan dan kenyamanan, mengurangi polusi lingkungan, serta mengefisienkan pengelolaan transportasi. Ruang lingkup aplikasi ITS dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu (Shaheen dkk, 2016):

1. *Incident Management*; *Incident management* dapat meningkatkan pengawasan, verifikasi, dan penanganan insiden. Pemakaian *message signs* dan *personal communication devices*, seperti *smartphone*, dapat membantu dengan notifikasi yang responsif,
2. *Electronic Toll Collection* (ETC); ETC memungkinkan pembayaran secara transaksi elektronik di jalan tol hanya dengan melewati gardu. Tujuan utama ETC adalah untuk mendapatkan keuntungan serta mengelola kemacetan,
3. *Driver Information and Behaviour*; ITS memberikan informasi yang aktual kepada pengemudi terhadap kondisi lalu lintas, sehingga bisa memilih rute yang efektif dan dapat mengurangi konsumsi bahan bakar,
4. *Traveler Information and Network Behaviour*; *Traveler Information* yang efektif memerlukan pengumpulan yang akurat

serta penyebaran informasi aktual kepada pengelola dan publik untuk membantu mereka dalam menentukan keputusan, dengan mempertimbangkan waktu yang ditempuh dan rute yang diambil,

5. *Smart Parking Management*; *Smart parking* mengacu kepada kelompok teknologi yang dapat meningkatkan metode pembayaran dan pelaksanaan pembayaran. *Smart Parking Management* pun menyediakan informasi untuk menemukan dan memesan ruang parkir. Teknologi yang membantu pemesanan dan pencarian ruang parkir ini dapat mengurangi kemacetan,
6. *Commercial Vehicle (CV) Operation*; Aplikasi ITS untuk pengelolaan CV dapat membantu mengidentifikasi secara otomatis dan mengukur berat kendaraan. Tujuan dua hal tersebut adalah untuk memungkinkan pengukuran batas berat serta pengklasifikasian jenis kendaraan tanpa harus berhenti,
7. *Public Transit Management (PTM)*; Layanan PTM meningkatkan pelayanan transportasi dari segi transit dengan memberikan informasi mengenai lokasi kendaraan, jadwal aktual untuk kedatangan transportasi umum, pengelolaan rambu lalu lintas untuk memprioritaskan kendaraan umum, dan memberikan pengumuman otomatis,
8. *Vehicle Control Technologies*; Teknologi ITS dapat mengotomatisasi sistem pengendalian untuk meningkatkan keamanan, efisiensi, dan kenyamanan berkendara,
9. *Maintenance and Construction Management*; *Maintenance and Construction Management* pada ITS adalah sistem yang mengatur perencanaan dan proses perawatan serta konstruksi infrastruktur.

PEMBAHASAN

Modernisasi Layanan Jalan Tol

Sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, peningkatan pelayanan kepada pengguna jalan tol harus diprioritaskan. Terdapat beberapa topik pelayanan yang menjadi acuan dalam upaya meningkatkan pelayanan kepada pengguna jalan tol, yang antara lain adalah kondisi jalan tol, kecepatan perjalanan rata-rata, aksesibilitas, mobilitas, keselamatan, unit penyelamatan dan penunjang pelayanan, lingkungan dan tempat istirahat serta rekreasi, dan layanan area.

Penggunaan ITS di ruas jalan tol ternyata belum bisa mencegah kemacetan lalu lintas yang terjadi di pintu gerbang atau di ruas jalan tol. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), tentang Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis dari tahun 2018 sampai tahun 2020, tercatat ada 136,137 juta unit kendaraan di tahun 2020, 133,617 juta unit di tahun 2019, dan 126,509 juta unit di tahun 2018. Jika dihitung, kenaikan jumlah kendaraan bermotor pada ketiga tahun tersebut, diketahui bahwa terjadi kenaikan sebesar 5,62% pada tahun 2019 dibandingkan dengan jumlah kendaraan di tahun 2018, dan kenaikan sebesar 1,89% di tahun 2020 dibandingkan dengan jumlah kendaraan di tahun 2019.

Dengan kondisi jumlah kendaraan yang semakin tahun semakin meningkat, potensi kemacetan lalu lintas yang terjadi di ruas jalan utama dan persimpangan tidak dapat dihindari (lihat Gambar 3). Data *Tomtom Traffic Index* tahun 2022 mencantumkan Indonesia pada peringkat ke-9 negara termacet di Asia dan berada di peringkat

ke-2 di Asia Tenggara setelah Filipina (TomTom International, 2022). Data tersebut menunjukkan bahwa inovasi ITS harus sesegera mungkin dikembangkan.



Sumber: DetikNews (2022)

Gambar 3 Ilustrasi Kemacetan di Gerbang Jalan Tol

Teknologi Jalan Tol Masa Depan

Saat ini, Pemerintah telah menerapkan Teknologi Toll Road 4.0 dalam pemenuhan (SPM). Toll Road 4.0 diharapkan dapat mendukung terwujudnya infrastruktur jalan tol berkeselamatan dan menjadi bagian penting strategi peningkatan keselamatan jalan dan *user experience* para pengendara.

Inovasi yang ada pada Toll Road 4.0 meliputi *Intelligent Traffic System* (ITS), *Weigh in Motion* (WIM), *Smart CCTV* yang terintegrasi dengan Korlantas Polri melalui kamera *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE), *Remote Traffic Microwave Sensor* (RTMS), *Rest Area Monitoring System* (RAMS), serta kamera

pengawas yang berfungsi untuk mendeteksi kecepatan maupun muatan kendaraan. Sementara untuk mengetahui kondisi jalan dan jembatan, dilakukan pemetaan secara 3D, dengan menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* atau Drone.

Sebagai perbandingan, T-System International telah melakukan inovasi yang diberi nama *Intelligent Toll Systems*, yang telah diterapkan di Jerman seperti seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4 (Ferrovial Company, 2022). *Intelligent Toll Systems* ini terdiri atas *Intelligent Truck Tolling Systems*, *Intelligent Car Tolling Systems*, *Intelligent City Tolling Systems*, dan *Automatic Entry and Transit Control*.



Sumber: Ferrovial Company (2022)

Gambar 4 Inovasi Teknologi Jalan Tol

Intelligent Truck Tolling Systems pada dasarnya menggunakan *Global Position Satellite (GPS)* untuk menghitung biaya penggunaan jalan, yang diukur berdasarkan jarak tempuh suatu truk. Dengan teknologi ini, perubahan terhadap koneksitas jalan tol dapat

dilakukan secara fleksibel dan berbiaya rendah.

Indonesia bisa saja menerapkan sistem ini, seperti perhitungan kapasitas bobot muatan berbasis AI. Data *realtime* dari CCTV bisa diolah untuk pembuatan keputusan, yang salah satunya adalah dalam menghitung kapasitas bobot muatan suatu truk. Selain itu, data tersebut bisa juga diperoleh dari pembacaan sensor-sensor yang bisa ditambahkan di kemudian hari.

Penggunaan *Intelligent Car Tolling Systems* saat ini terutama untuk pengumpulan tol pada jalan bebas hambatan dengan menggunakan kartu e-toll. Ke depan, kartu *e-toll* mungkin bisa ditempatkan di kaca depan atau dibaca melalui pengenalan plat kendaraan. Selain itu, penggunaan aplikasi mobile bisa diterapkan pada penerapan layanan *e-ticketing*.

Intelligent City Tolling Systems banyak diterapkan di kota-kota di dunia, yang menajaki penerapan biaya penggunaan jalan dalam kota sebagai salah satu cara pengendalian lalu lintas yang efektif dan efisien, yang dapat menekan pencemaran lingkungan serta pembiayaan infrastruktur lalu lintas.

Automatic Entry and Transit Control merupakan pengembangan lebih lanjut *Intelligent Car Tolling Systems*, yang penggunaannya melibatkan teknologi, seperti penggunaan kamera beresolusi tinggi, pembacaan *tag* Radio Frequency Identification (RFID) ataupun pengenalan plat kendaraan. Proses ini digunakan untuk memastikan bahwa kendaraan yang ada memiliki otorisasi atau izin untuk masuk ke sebuah area atau tidak. Sederhananya, kendaraan yang memiliki otoritas resmi akan diperbolehkan untuk melewati ruas jalan tol, akan tetapi jika kendaraan yang melewati ruas jalan tol tidak

memiliki otoritas resmi, kendaraan akan secara otomatis masuk dalam daftar kendaraan yang melakukan pelanggaran.

Selain itu, inovasi lain yang dapat diterapkan di masa depan adalah *Automatic Incident Detection (AID)*, yang merupakan terobosan solusi teknologi menggunakan *Closed Circuit Television (CCTV)* untuk monitoring. AID dapat menjadi solusi utama untuk membantu permasalahan pengguna jalan yang terjadi di jalan tol, karena AID menggunakan komputer untuk terus memantau kondisi lalu lintas dan mendeteksi insiden atau kemacetan lalu lintas. Jaringan jalan yang dilengkapi berbagai detektor dan CCTV memberikan informasi *real time* untuk pemantauan terus menerus secara otomatis. Detektor yang tersedia setiap 1 km memberikan informasi kecepatan dan aliran lalu lintas. *Output*-nya dapat digunakan untuk memperingatkan operator pusat kendali terhadap kondisi anomali lalu lintas di jalan tol dan mendeteksi insiden jauh lebih cepat daripada metode manual, sehingga pengelolaannya lebih efektif. Penggunaan AID dapat meningkatkan peluang selamat korban kecelakaan lalu lintas, dengan memungkinkan respons yang lebih cepat terhadap korban kecelakaan lalu lintas dalam 1 jam pertama yang kritis, atau dikenal dengan sebutan *Golden Hour*. Teknologi ini sudah diterapkan di Dubai dan Slovakia.

Inovasi Teknologi Untuk Layanan Jalan Tol

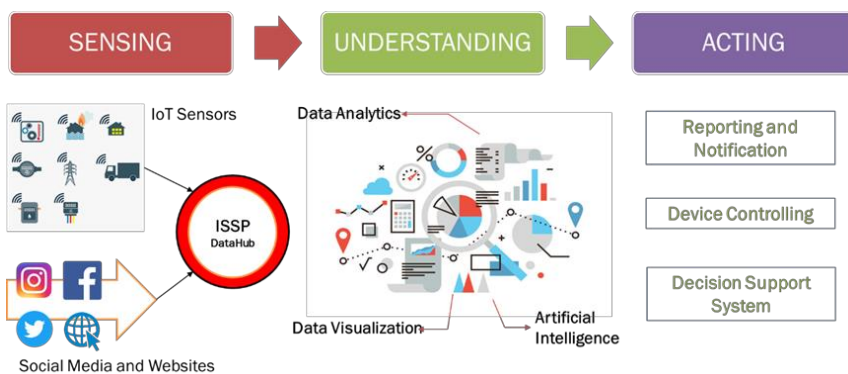
Integrated Smart System Platform

Integrated Smart System Platform (ISSP) adalah *platform* analisis dan integrasi cerdas yang dirancang untuk menjadi integrator semua komponen utama *Smart City*. ISSP melakukan integrasi data dari sumber yang berbeda (*integration*), menyediakan akses mudah ke data yang dibutuhkan antaraplikasi (*bridge*), menyediakan kota

dengan visualisasi data yang mudah dipahami (*dashboard*), dan memfasilitasi analisis data untuk Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS). Nilai ISSP meningkatkan kualitas hidup dengan cara berikut:

1. *Data integration*: ISSP mengintegrasikan data status kota dari berbagai sumber dan menyimpannya secara terpusat dalam format standar di *database*,
2. *Data bridging*: I-SSP memfasilitasi permintaan data antar sistem, memastikan keakuratan data di setiap sistem dan membangun konektivitas antarbidang,
3. *Data analytics*: I-SSP memfasilitasi proses analisis data yang merupakan dasar pertama dalam mengembangkan DSS untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kondisi infrastruktur, dan
4. *Data visualizations (Control Room)*: visualisasi data dan pusat keputusan dikembangkan setelah tahap integrasi data dan *bridging* untuk mendukung pengambilan keputusan.

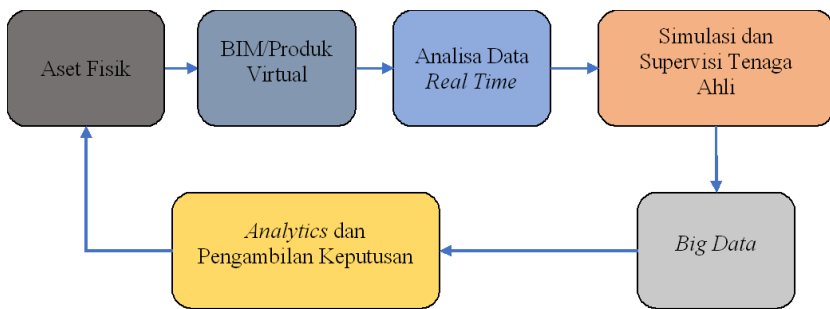
Secara grafis, prinsip kerja ISSP disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5 Prinsip Kerja ISSP

Digital Twin

Digital twin adalah model virtual aset fisik atau layanan yang memungkinkan untuk menganalisis atau memantau sistem, sehingga masalah yang mungkin timbul dapat lebih cepat diantisipasi. Tujuan teknologi ini adalah untuk meningkatkan efisiensi kerja dan mengumpulkan data untuk perbaikan serta perubahan secara langsung dari lapangan. Alur penanganan infrastruktur menggunakan *digital twin* disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6 *Life Cycle* Infrastruktur Menggunakan *Digital Twin*

Digital twin menggunakan realitas virtual dan *augmented* serta grafik 3D dan pemodelan data untuk membangun model virtual suatu proses, sistem, layanan, produk, atau objek fisik lainnya. Status replika persisnya dipertahankan melalui pembaruan secara *real time*.

Konsep dalam *digital twin* jalan dan jembatan adalah dengan mengintegrasikan setiap proses tata kelola jalan dan jembatan ke dalam ISSP. Pada ISSP terdapat sub-sistem berikut:

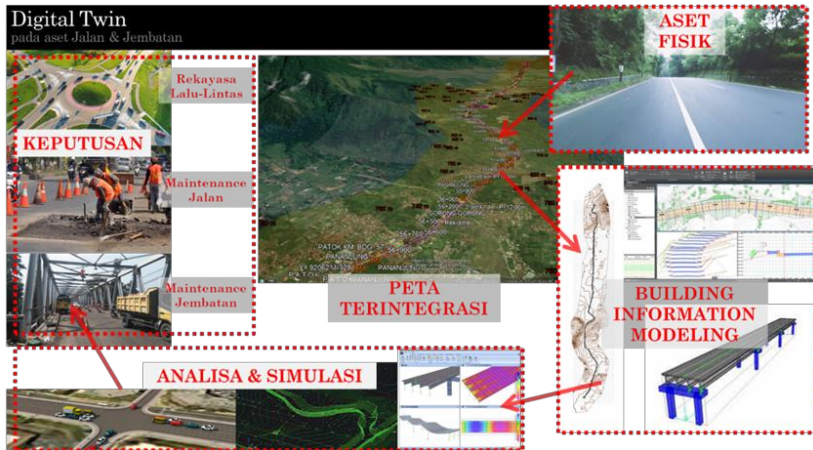
1. *Big data* dan *cloud system*; sistem ini menjadi pusat data jalan dan jembatan. Seluruh data yang ada disimpan dalam layanan *big data* yang terpasang di *cloud system*,
2. *Geographic information system* (GIS); data terkait tata kelola

jalan dan jembatan dapat ditampilkan dalam bentuk informasi geospasial. Peta yang digunakan adalah peta yang dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG) dengan skala hingga 1:5000. Peta yang digunakan juga terintegrasi dengan Peta ESRI,

3. Survei Kondisi Perkerasan Jalan (SKPJ); yaitu sistem yang digunakan untuk melakukan survei kondisi jalan dan menghitung Indeks Kinerja Perkerasan (IKP) berbasis IoT dan *machine learning*,
4. *Smart contract*; yaitu sistem berbasis *blockchain* untuk *monitoring* dan mencatat seluruh kesepakatan yang ada pada kontrak. Segala bentuk kesepakatan dan adendum serta penyampaian bukti-bukti progres pelaksanaan kegiatan akan tercatat pada sistem *smart contract*. Kemampuan *immutability* pada *blockchain* memungkinkan pencatatan riwayat transaksi yang permanen, tidak terhapuskan, dan tidak dapat diubah,
5. Sistem kendali mutu infrastruktur; merupakan sistem berbasis *mobile* yang digunakan oleh koordinator pelaksana pekerjaan (mandor) untuk melaporkan progres pelaksanaan serta mencantumkan bukti-bukti hasil pekerjaan yang akan diproses untuk menilai mutu hasil pekerjaan,
6. Sistem pemeliharaan jalan dan jembatan; yaitu sistem untuk pencatatan pelaksanaan pemeliharaan jalan dan jembatan. Sistem ini menggunakan CCTV dan *video analytics* untuk melihat okupansi jalan dan jembatan,
7. Sistem perizinan Ruang Milik Jalan (Rumija); sistem untuk mencatat dan memberikan izin dalam pembangunan aset-aset di Rumija,
8. *Building Information Modeling* (BIM); pengembangan inovasi terkait BIM mengacu pada dimensi konstruksi BIM, yang terdiri

atas 2 Dimensi hingga 7 Dimensi.

Model *digital twin* jalan dan jembatan disajikan pada Gambar 7.

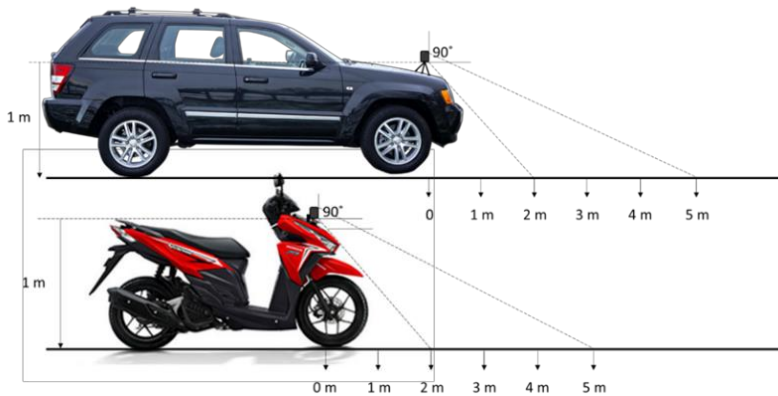


Gambar 7 Model *Digital Twin* untuk Manajemen Jalan dan Jembatan

Selain itu, pemerintah juga dapat melakukan SKPJ dengan menggunakan peralatan-peralatan survei yang dibutuhkan, seperti: (1) seperangkat alat pendeteksi kerusakan otomatis, termasuk pencatatan data dan analisisnya, (2) seperangkat alat pendeteksi kerusakan semi otomatis, pencatatan data, serta analisisnya dilakukan secara manual, dan (3) gambar video atau gambar digital yang berkoordinat, pencatatan data serta analisisnya dilakukan secara manual (persyaratan minimum).

SKPJ semi otomatis membutuhkan peralatan: (1) kamera yang dapat menghasilkan gambar minimum 1280x1920 (*Full HD*), (2) gambar diambil dari kamera menghadap ke depan, (3) interval pengambilan gambar maksimal 10 m, (4) setiap gambar yang diambil berkoordinat dengan ketelitian ± 5 m, (5) gambar harus dapat ditampilkan dengan perangkat lunak video yang umum, seperti

Sistem Operasi Windows. Contoh implementasi GPS *tracker* dan *video analytics* disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8 Contoh Implementasi GPS *Tracker* dan *Video Analytics*

Kelebihan pelaksanaan SKPJ otomatis dan SKPJ semi otomatis adalah:

1. Keselamatan: kendaraan survei dijalankan dengan kecepatan normal dan tidak memerlukan manajemen lalu lintas,
2. Cepat: perekaman data gambar umumnya mencapai 100 km/lajur/hari dan penilaian kondisi sekitar 30 km/hari,
3. SDM: inspektur lebih banyak untuk penilaian kondisi,
4. Dapat diperiksa: penilaian kondisi dapat diperiksa setiap saat untuk memeriksa konsistensi dan mutu penilaian.

Selain SKPJ, dapat juga dilakukan deteksi terhadap kerusakan jalan, yang merupakan bagian penting survei kondisi perkerasan jalan berbasis *image* dan *video analytics*. Pelaksanaan survei dengan metode manual, yang bertumpu pada pekerjaan manusia, memiliki beberapa kekurangan dan permasalahan. Bila dilihat dari banyaknya beban pengerjaan survei, cakupan ruang lingkup jalan yang disurvei

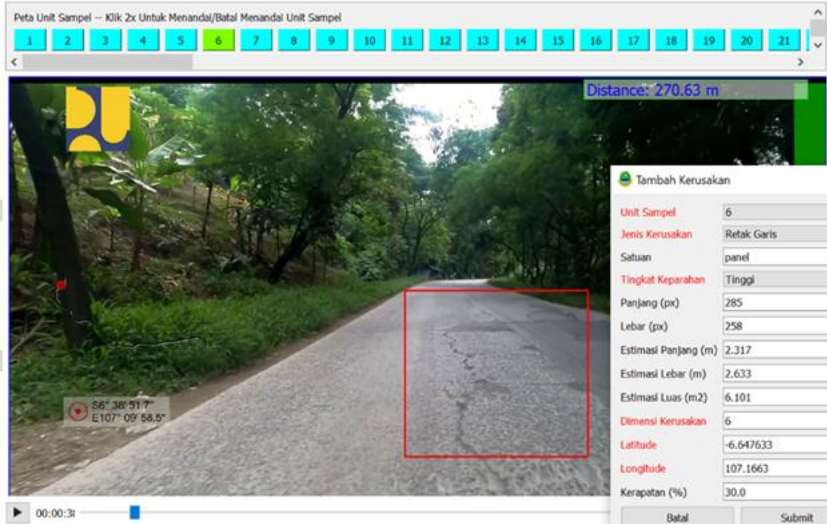
sangat besar. Hal tersebut membutuhkan *resource*, sumber daya manusia, dan biaya yang besar. Dari segi waktu, survei yang dilakukan secara manual ini tentu memerlukan waktu yang tidak sedikit. Walaupun telah terbagi menjadi beberapa unit wilayah, namun tetap saja sistem seperti ini membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Pengembangan sistem survei kondisi jalan berbasis *video analytics* sangat diperlukan, dan otomatisasi proses pendeteksian kerusakan sangat diperlukan untuk mengefisienkan waktu survei. Terdapat juga permasalahan lain yang muncul, yaitu inkonsistensi data hasil survei, karena masing-masing surveyor memiliki preferensi yang berbeda saat melakukan pendeteksian kerusakan jalan. Hal ini menjadikan hasil pekerjaan pendeteksian bisa berbeda-beda di antara masing-masing surveyor, sehingga menciptakan kualitas data yang tidak konsisten. Faktor *human error* juga tinggi dalam kasus tersebut, karena bisa saja terdapat kerusakan jalan yang terlewat.

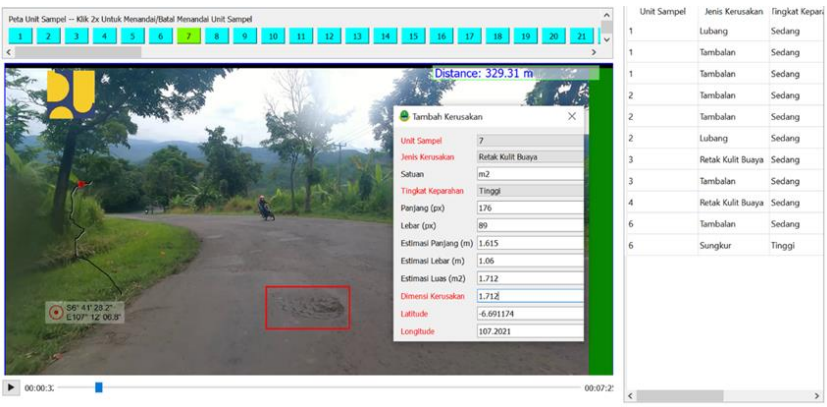
Beberapa penelitian berfokus pada pengembangan video dan foto analitik, pembelajaran mesin, dan algoritma AI untuk mendeteksi retak dan mengklasifikasikan beberapa jenis kerusakan jalan, seperti lubang jalan dan retak jalan, termasuk retak memanjang, retak melintang, retak diagonal, retak blok, retak buaya, retak lateral, retak penyusutan, retakan aspal, dan retakan beton. Metode yang ditawarkan umumnya berbasis *vision methods*, yang memiliki pemrosesan gambar dan pengelompokan spektral untuk identifikasi dan perkiraan kasar mengenai lubang jalan.

Tingkat akurasi pengukuran luas permukaan lubang bernilai 82%. Pengujian pada penelitian tersebut dilakukan pada lebih dari 80

gambar lubang yang diambil dengan menggunakan berbagai kamera, sudut pengambilan, bentuk, ukuran, dan *background* yang berbeda (lihat Gambar 9 dan 10).



Gambar 9 Contoh Deteksi Kerusakan Jalan pada Perkerasan Kaku



Gambar 10 Contoh Deteksi Kerusakan Jalan pada Perkerasan Lentur

Inovasi selanjutnya adalah *Building Information Modeling* (BIM), dengan teknologi, proses dan aturan yang mengatur, mengelola dan

merepresentasikan semua informasi bangunan dalam 3 dimensi. BIM berfungsi sebagai alat untuk perencanaan, desain, konstruksi, serta pemeliharaan bangunan dan infrastrukturnya untuk semua peserta proyek, seperti perencana, pemilik, dan kontraktor.

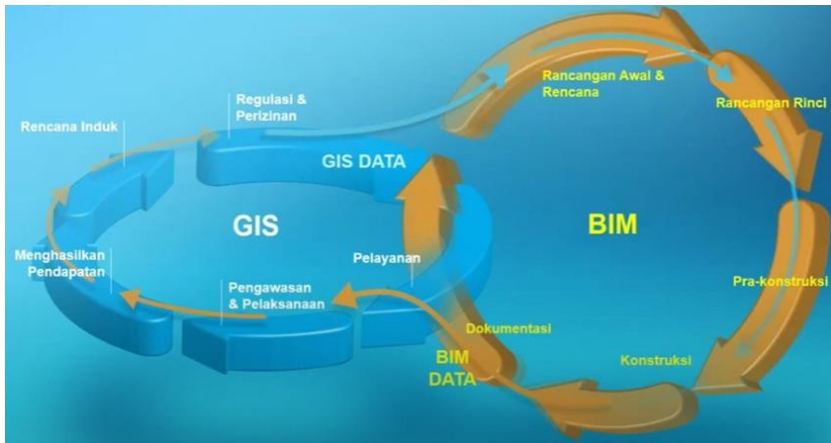
Beberapa manfaat BIM dalam bidang jalan dan jembatan adalah: (1) membantu dalam pendeteksian potensi masalah yang terdapat pada desain jalan dan jembatan, (2) membantu dalam menganalisis dan menentukan *layout* jalan dan jembatan, (3) membantu dalam membuat desain jalan dan jembatan yang aman dan nyaman, (4) membantu dalam pengawasan konstruksi dan perbaikan jalan dan jembatan, (5) memudahkan proses monitoring kondisi jalan dan jembatan secara *real time* dari jarak jauh dengan sistem berbasis *cloud*. Sedangkan beberapa manfaat BIM pada proses konstruksi adalah peningkatan efisiensi dan akurasi, proses desain dan konstruksi lebih ramping dan transparan, akurasi dalam perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), menghindari kesalahan perencanaan hingga pelaksanaan, serta waktu pelaksanaan konstruksi menjadi lebih cepat.

Pada implementasi BIM untuk jalan dan jembatan, model harus *overlay* di atas peta. Untuk itu, diperlukan proses integrasi antara BIM dan GIS, yang meliputi perencanaan, prakonstruksi, konstruksi, pelayanan, pengawasan, pelaksanaan, hasil, rencana induk, serta regulasi dan perizinan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11.

KESIMPULAN

Berbagai teknologi telah digunakan dalam pengelolaan jalan tol di

Indonesia, mulai dari sistem pembayaran manual, yaitu pembayaran secara tunai, hingga pembayaran secara nontunai. Pembayaran nontunai dimulai pada tahun 2008 dan efektif diterapkan di tahun 2017.



Sumber: Esri (2018)

Gambar 11 Model Integrasi BIM dan GIS

Selain itu, beberapa inovasi juga telah diterapkan pemerintah, seperti yang dikenal dengan nama Toll Road 4.0, yang inovasinya meliputi ITS, *Weight in Motion* (WIM), Smart CCTV, RTMS, RAMS, serta penggunaan *drone* untuk pemetaan secara 3D terhadap kondisi jalan dan jembatan. Namun tentu saja inovasi ini tidak cukup hanya sampai di sini saja. Inovasi harus terus dilakukan, seperti inovasi yang berasal dari T-System International, yang diberi nama *Intelligent Toll Systems*, yang terdiri atas *Intelligent Truck Tolling Systems*, *Intelligent Car Tolling Systems*, *Intelligent City Tolling Systems*, dan *Automatic Entry and Transit Control*.

Pemanfaatan teknologi AI, *big data*, dan IoT memungkinkan operator jalan untuk mengoptimalkan sistem transportasi cerdas.

Tujuan implementasi teknologi tersebut diharapkan dapat mengurangi kemacetan lalu lintas, meningkatkan keselamatan dan keamanan, meningkatkan efisiensi operasional, serta meningkatkan infrastruktur jaringan ITS itu sendiri. Di sisi lain, implementasi ITS menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengurangi kemacetan lalu lintas dan insiden. Secara umum, ruang lingkup ITS terdiri atas beberapa subbagian, yaitu *Incident Management*, *Electronic Toll Collection*, *Driver Information and Behaviour*, *Traveler Information and Network Behaviour*, *Smart Parking Management*, *Commercial Vehicle Operation*, *Public Transit Management*, *Vehicle Control Technologies*, dan *Maintenance and Construction Management*.

Selain inovasi-inovasi tersebut, *Integrated Smart System Platform* (ISSP), yang merupakan sebuah platform cerdas yang saling terintegrasi, dapat digunakan sebagai sebuah *platform integrator* semua komponen utama *Smart City*. ISSP dapat melakukan integrasi data dari sumber-sumber yang berbeda, menyediakan kemudahan akses terhadap data yang digunakan, menyediakan visualisasi data yang mudah dipahami, serta mendukung analisis data dalam pengambilan keputusan.

Inovasi terakhir yang dapat diterapkan adalah teknologi *Digital Twin*. *Digital Twin* adalah sebuah model virtual aset fisik atau layanan yang memungkinkan suatu sistem untuk dianalisis atau dipantau secara digital dan *real time*. Tujuan teknologi ini adalah untuk meningkatkan efisiensi kerja dan mengumpulkan data untuk perbaikan serta perubahan secara langsung dari lapangan.

Konsep yang ada pada *digital twin* jalan dan jembatan adalah

mengintegrasikan setiap proses tata kelola jalan dan jembatan ke dalam ISSP. Sementara pada ISSP terdapat beberapa subsistem, yaitu *big data* dan *cloud system*, *Geographic Information System*, Survei Kondisi Perkerasan Jalan, *Smart contract*, Sistem Kendali Mutu Infrastruktur, Sistem Pemeliharaan Jalan dan Jembatan, Sistem Perizinan Ruang Milik Jalan, dan *Building Information Modeling*.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2022. *Laporan Tahunan (Annual Report) 2021*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Correale, M. 2022. *Italian Toll Roads: All You Need to Know About Italy's Motorways (Autostrade)*. <https://mama.lovesitaly.com/autostrade-italian-toll-roads>. Diakses 8 Mei 2023.
- DetikNews. 2022. *Titik-titik Macet di Tol Cikampek hingga Cipali Siang Ini*. <https://news.detik.com/berita/d-6055449/titik-titik-macet-di-tol-cikampek-hingga-cipali-siang-ini>. Diakses 27 Oktober 2022.
- Esri. 2018. *Esri and Autodesk-What's Next?* Vision Paper. Redlands, CA.
- Ferrovial Company. 2022. *Innovation in Highways*. <https://www.ferrovial.com/en/innovation/innovation-in-highways>. Diakses tanggal 27 Oktober 2022
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2005. *Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2015. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan*

- Tol*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2015. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Jakarta
- Pusat Data dan Teknologi Informasi (Pusdatin). 2021. *Buku Informasi Statistik Infrastruktur PUPR Tahun 2021*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Rudskoy, A., Ilin, I., dan Prokhorov, A. 2021. *Digital Twins in the Intelligent Transport Systems*. Transportation Research Procedia, 54: 927-935
- Shaheen, S. A., Finson, R. S., Abhinav Bhattacharyya, A., dan Jaffee, M. 2016. *Moving Toward a Sustainable California: Exploring Livability, Accessibility, and Prosperity*. California Department of Transportation. Sacramento, CA.
- Supangkat, S. H., Arman, A. A., Nugraha, R. A., dan Fatimah, Y. A. 2018. *The Implementation of Garuda Smart City Framework for Smart City Readiness Mapping in Indonesia*. Journal of Asia-Pacific Studies, 32 (4): 169-176.
- Tips Sahabat Otomotif. 2021. *Arti Singkatan Jalan Tol, Sejarah, dan Perkembangan Jalan Tol di Indonesia*. <https://daihatsu.co.id/tips-and-event/tips-sahabat/detail-content/arti-singkatan-jalan-tol-sejarah-dan-perkembangan-jalantol-di-indonesia>. Diakses 13 Mei 2023.
- TomTom International, BV. 2022. *TomTom Traffic Index*. Amsterdam.



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

ARAH KE DEPAN PERJANJIAN PENGUSAHAAN JALAN TOL DI INDONESIA

Prita Amalia, Anindya Saraswati, Feren Thalita, Tesalonika Putri
Fakultas Hukum, Universitas Padjadjaran

Irawady Azwar, Valen Diyen, Cut Hasri Nabila
AHRP Law Firm

Danang Parikesit
Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kesejahteraan (*welfare state*) sebagaimana dideklarasikan melalui Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, bahwa negara juga memiliki tujuan untuk mewujudkan kesejahteraan bagi seluruh rakyatnya (Sirajuddin dan Winardi, 2015). Pembangunan infrastruktur memberikan peranan yang sangat penting untuk mewujudkan masyarakat Indonesia yang maju dan sejahtera. Dengan adanya percepatan pembangunan infrastruktur di berbagai bidang, hal ini dapat memperkuat pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pelayanan publik dalam rangka mewujudkan kesejahteraan rakyat (Nabila dkk, 2022).

Namun demikian, sebagai bagian proses persiapan, salah satu kendala pembangunan infrastruktur di Indonesia adalah keterbatasan dana untuk proyek, sedangkan pendanaan proyek pembangunan

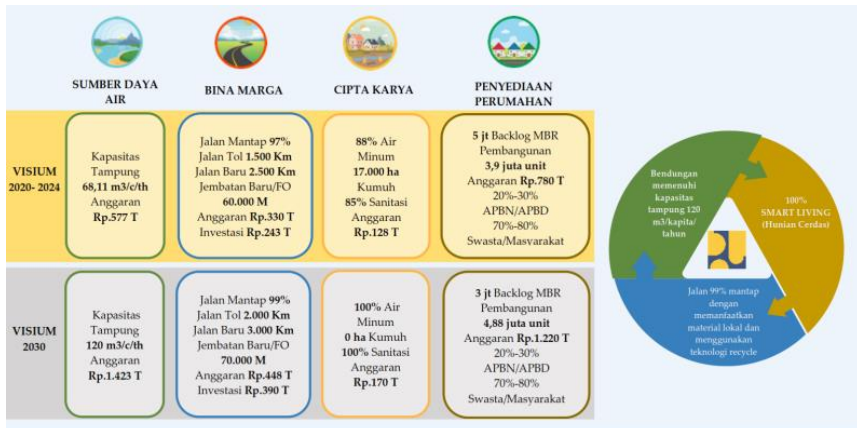
infrastruktur membutuhkan biaya yang relatif tinggi dan berkelanjutan (Amalia dan Budhijanto, 2018). Hal ini karena dana pemerintah yang dialokasikan untuk dapat mendukung pembangunan infrastruktur terbatas hanya sebesar 30% terhadap seluruh Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), atau sekitar Rp623 Triliun pada APBN 2020-2024, dari total kebutuhan dana Rp2,058 Triliun (Petriella, 2022). Berdasarkan kondisi ini, pemerintah memiliki hambatan untuk dapat mengakselerasi pencapaian target pembangunan infrastruktur Indonesia dalam rangka mendukung pembangunan ekonomi.

Jalan tol merupakan salah satu sektor infrastruktur yang menjadi prioritas pembangunan infrastruktur yang direncanakan oleh pemerintah, dan yang merupakan salah satu infrastruktur yang diatur dalam Rencana Strategis Tahun 2020-2024 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Pemerintah memiliki target pada tahun 2024, yaitu pembangunan jalan tol dengan panjang total sepanjang 2513,45 km, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Namun demikian, target sesuai dengan rencana strategis ini tidak mungkin terwujud dengan cepat apabila hanya mengandalkan dana APBN yang bersumber dari pajak, Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), ataupun hibah. Oleh karena itu, diperlukan adanya skema pembiayaan lain sebagai alternatif untuk mewujudkan target pembangunan, yang salah satunya adalah dengan meningkatkan kesempatan bagi swasta untuk dapat bekerjasama dengan Pemerintah dalam merealisasikan target pembangunan jalan tol (Kementerian PUPR, 2020).

Kehadiran pihak swasta dalam proses penyediaan jalan tol di Indonesia adalah sebuah esensi yang diharapkan dapat menutupi

financing gap antara dana yang dapat disediakan Pemerintah serta kebutuhan pembiayaan penyediaan jalan tol (Darmawan, 2018). Kerjasama antara Pemerintah dan pihak swasta dalam melakukan pembangunan jalan tol telah berlangsung selama beberapa dekade sebagaimana disepakati dalam suatu perjanjian, yakni Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT) antara pemerintah dengan Badan Usaha Jalan Tol (BUJT). Berdasarkan PPJT, pihak swasta diberikan hak untuk melakukan pengusahaan jalan tol untuk jangka waktu tertentu, termasuk melakukan pembangunan, pengoperasian dan pemeliharaan jalan tol.



Sumber: Kementerian PUPR (2020)

Gambar 1 Sasaran Pembangunan Kementerian PUPR

Seiring dengan perkembangan zaman dan kebutuhan untuk menyempurnakan pengaturan mengenai jalan tol, sebagaimana dilakukan melalui penerbitan Undang-Undang (UU) Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas UU Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, dan penyusunan Rancangan Peraturan Pemerintah (PP) tentang Jalan Tol, yang akan menggantikan PP Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol, berdampak pada diperlukannya

penyempurnaan PPJT, terutama untuk mengakomodir pergeseran alokasi risiko yang terjadi akibat kebijakan baru.

Berikut, antara lain, isu-isu yang dipandang perlu untuk dikaji sehubungan dengan keperluan adanya penyempurnaan kebijakan Pemerintah atas perusahaan jalan tol dan PPJT:

1. rencana Pemerintah untuk mengelola tarif tol sebagai sarana pengembangan jaringan jalan tol,
2. penerapan kelebihan tingkat kelayakan finansial,
3. penerapan sistem pembayaran menggunakan sistem *Multi-Lane Free Flow (MLFF)*, dan
4. pemanfaatan Ruang Milik Jalan (Rumija) Tol menggunakan skema pemanfaatan Barang Milik Negara (BMN).

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan identifikasi tantangan dan hambatan dalam implementasi PPJT yang saat ini sedang berjalan dikaitkan dengan isu-isu yang muncul. Hal ini guna menjadi masukan dan evaluasi bagi kerangka atau model baru PPJT, yang dapat mengakomodasi berbagai perubahan kebijakan yang memunculkan potensi risiko-risiko baru, terutama yang berkaitan dengan pergeseran alokasi risiko yang terjadi, yang memerlukan kerangka kerja baru dan pengembangan pada PPJT di Indonesia, dengan tetap memperhatikan kepentingan berbagai pihak dalam perusahaan jalan tol. Semuanya ini dimaksudkan untuk memajukan iklim investasi pada sektor jalan tol.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengusahaan Jalan Tol di Indonesia

Mengacu pada Pasal 43 ayat (3) UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan, pengusahaan jalan tol dilakukan oleh pemerintah dan/atau badan usaha yang memenuhi persyaratan berdasarkan prinsip transparansi dan keterbukaan. Kemudian, pengusahaan jalan tol juga dimaksudkan untuk mempercepat perwujudan jaringan jalan bebas hambatan sebagai bagian jaringan jalan nasional.

Adapun lingkup pengusahaan jalan tol meliputi kegiatan pendanaan, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian, dan/atau preservasi/pemeliharaan, yang dapat dilakukan baik oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), dan/atau Badan Usaha Milik Swasta (BUMS). Atas pengusahaan jalan tol tersebut, para pihak melakukan kerjasama yang dituangkan melalui PPJT (Pemerintah RI, 2004). Uraian lebih lanjut mengenai PPJT dibahas pada sub-bagian berikut.

Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol

Berdasarkan Pasal 1 angka (16) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) Nomor 1 Tahun 2017 tentang Tata Cara Pelaksanaan Pengadaan Badan Usaha Untuk Pengusahaan Jalan Tol, PPJT adalah kesepakatan tertulis antara Menteri, selaku Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJPK) pengusahaan jalan tol, yang diwakili oleh Kepala Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) berdasarkan penugasan dari Menteri, dengan BUJT untuk melaksanakan pengusahaan jalan tol. Berdasarkan definisi

tersebut, dapat disimpulkan bahwa PPJT merupakan perikatan yang disusun oleh BPJT dengan BUJT atas penyelenggaraan pengusahaan jalan tol (Syahrani, 2010).

Sejalan dengan ketentuan Pasal 1320 KUHPerdata, perikatan dapat diimplementasikan dengan para pihak membuat suatu kesepakatan tertulis yang berbentuk perjanjian. Pembuatan perjanjian tersebut juga harus dilakukan dengan tetap memperhatikan beberapa asas secara universal, yang antara lain adalah asas kebebasan berkontrak, *pacta sunt servanda*, asas itikad baik, dan asas konsensualisme (Syahrani, 2010).

Pada Penjelasan Pasal 19 PP No. 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol, disebutkan bahwa pengusahaan jalan tol dapat dilakukan dengan bentuk-bentuk Bangun Guna Serah (*Build Operate and Transfer*), Kontrak Operasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance Contract*), atau bentuk lainnya sebagaimana disetujui oleh Menteri. Bentuk kerja sama tersebut dapat dilakukan melalui skema Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) maupun melalui penugasan kepada BUMN (Kementerian PUPR, 2017).

Pasal 64 ayat (2) PP Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol mengatur ketentuan-ketentuan yang termuat dalam PPJT, yang salah satunya adalah ketentuan mengenai hak dan kewajiban, termasuk risiko yang harus dipikul oleh para pihak, yang mana alokasi risiko harus didasarkan pada prinsip pengalokasian risiko secara efisien dan seimbang (Pemerintah RI, 2005). Secara umum, asas keseimbangan sangat penting untuk diterapkan dalam perjanjian, yang mana asas ini ditujukan guna menjamin kesetaraan hak, terjaminnya distribusi pertukaran hak dan kewajiban yang

proporsional, serta proses negosiasi yang adil (Hernoko, 2010).

Alokasi Risiko pada Sektor Jalan Tol

Alokasi risiko adalah distribusi risiko infrastruktur kepada pihak yang paling mampu mengelola, mengendalikan, atau mencegah terjadinya risiko infrastruktur, atau menyerap risiko infrastruktur sedangkan, maksud risiko infrastruktur adalah peristiwa yang mungkin terjadi pada proyek kerja sama selama berlakunya perjanjian KPBU yang dapat memengaruhi secara negatif investasi badan usaha, yang meliputi ekuitas dan pinjaman dari pihak ketiga (Pemerintah RI, 2010).

Prinsip yang lazim diterapkan dalam alokasi risiko adalah bagaimana risiko sebaiknya dialokasikan kepada pihak yang relatif lebih mampu mengelolanya atau dikarenakan memiliki biaya terendah untuk menyerap risiko tersebut. Apabila prinsip alokasi risiko tersebut dapat diterapkan dengan baik oleh para pihak, diharapkan dapat menghasilkan premi risiko yang rendah dan biaya proyek yang lebih rendah, sehingga berdampak positif bagi pemangku kepentingan proyek terkait.

Secara khusus, penerapan alokasi risiko dalam hal skema KPBU ialah untuk menentukan kewajiban PJKP dalam perjanjian KPBU. Alokasi risiko secara kontraktual yang diterapkan dengan optimal berbanding lurus dengan *Value for Money* (VfM) yang maksimal (PT PII, 2022). Tabel 1 berisi matriks alokasi risiko pada sektor jalan tol.

Tabel 1 Matriks Alokasi Risiko Sektor Jalan Tol

No.	Kategori Risiko	Pemerintah	BUJT	Bersama
1.	Risiko Lokasi	√		
2.	Risiko selisih bunga pinjaman dana talangan tanah			√
3.	Risiko konstruksi (termasuk kenaikan biaya konstruksi dan ketidakjelasan spesifikasi keluaran)		√	
4.	Risiko kegagalan pencapaian <i>financial close</i>		√	
5.	Risiko pengembalian dana talangan tanah	√		
6.	Risiko ketersediaan fasilitas pada operasi proyek		√	
7.	Risiko perubahan proyeksi volume permintaan		√	
8.	Risiko politik (termasuk perubahan regulasi dan gagal/terlambatnya perolehan perizinan)	√		
9.	Risiko transfer aset setelah berakhirnya masa konsesi		√	
10.	Risiko kegagalan memungut pembayaran tarif (termasuk kegagalan mengajukan penyesuaian tarif)		√	

Sumber: PT PII (2022)

PEMBAHASAN

Tinjauan Umum Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol

Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT) adalah kesepakatan tertulis antara pemerintah dan BUJT untuk melaksanakan pengusahaan jalan tol (Kementerian PUPR, 2017). Sejatinya, para pihak dalam sebuah perjanjian seharusnya memiliki kedudukan yang seimbang, artinya tidak ada pihak yang mempunyai posisi yang lebih dominan daripada pihak lainnya. Hal tersebut berarti bahwa para pihak memiliki kedudukan yang sama dalam melakukan kesepakatan. Dengan demikian, mengingat pemerintah dan BUJT memiliki

kedudukan yang seimbang dalam PPJT, kepentingan masing-masing pihak harus dapat dipertimbangkan oleh para pihak. Selain itu, asas keseimbangan dalam kontrak juga tercermin pada hak masing-masing pihak untuk bisa saling menuntut dan meminta ganti kerugian jika salah satu pihak melakukan tindakan yang dapat atau merugikan pihak yang lainnya, seperti tindakan wanprestasi dan/atau perbuatan melawan hukum (Jibril dkk, 2021).

Selanjutnya, merujuk pada asas *pacta sunt servanda*, asas ini mengandung makna bahwa kontrak adalah undang-undang bagi para pihak yang membuatnya (Hasan, 2005). Hal ini sejalan dengan ketentuan Pasal 1338 KUHPerdara. Berdasarkan asas ini, pengingkaran terhadap kewajiban dalam perjanjian merupakan tindakan wanprestasi, sehingga kedudukan kontrak dianggap sakral dan memiliki konsekuensi hukum setara dengan pelanggaran undang-undang bagi para pihak yang terikat dalam kontrak (Hasan, 2005). Dalam hal telah disepakati alokasi risiko dalam PPJT, setiap pihak wajib untuk menghormati kesepakatan yang ada.

Seiring dengan berkembangnya kebutuhan pelayanan jalan tol, terdapat kebijakan baru pemerintah yang memunculkan potensi risiko-risiko baru terhadap perusahaan jalan tol yang dipandang belum terakomodir dalam PPJT. Di antaranya adalah risiko penurunan volume kendaraan akibat kebijakan penyesuaian tarif tol, risiko penurunan volume kendaraan akibat penerapan MLFF, risiko tidak terdeteksinya volume kendaraan secara aktual akibat potensi kegagalan sistem MLFF, dan risiko hilangnya pendapatan usaha lain BUJT akibat pemanfaatan Rumija Tol dipandang sebagai pemanfaatan BMN. Terhadap hal ini, perlu diperhatikan alokasi risiko yang sudah ada untuk menjaga kepentingan setiap pihak.

Dalam hal alokasi risiko dipandang perlu untuk diubah, karena adanya kebijakan baru pemerintah, perubahan alokasi risiko tersebut perlu memperhatikan hak masing-masing pihak sebelumnya (prinsip *grandfather clause*), sehingga tidak menimbulkan kerugian. Dalam hal terdapat kerugian, perlu adanya kompensasi terhadap kerugian, sehingga tidak terdapat sengketa hukum. Dengan demikian, meskipun telah terdapat kesepakatan, kesepakatan baru berdasarkan alokasi risiko yang berbeda pada dasarnya dapat diterapkan, dengan catatan terdapat pemberian kompensasi terhadap pihak yang sebelumnya tidak menanggung risiko tersebut.

Berdasarkan perkembangan kebijakan penyelenggaraan jalan tol sejauh ini, terdapat beberapa isu yang dapat menyebabkan perubahan alokasi risiko dalam PPJT. Terhadap isu tersebut, akan dilakukan analisis untuk dapat memberikan pertimbangan ketentuan yang perlu diatur dalam PPJT, agar dapat memitigasi risiko dengan tepat.

Tinjauan terhadap Isu yang Berdampak pada Pengusahaan Jalan Tol

Rencana Pemerintah untuk Mengelola Tarif Tol sebagai Sarana Pengembangan Jaringan Jalan Tol

Sebagai penyelenggara jalan tol, pemerintah mempunyai tugas untuk dapat mengembangkan jaringan jalan tol demi mewujudkan perkembangan antardaerah yang seimbang dan pemerataan hasil pembangunan (Pemerintah RI, 2004). Sebagaimana disebutkan pada bagian Pendahuluan, pemerintah memiliki keterbatasan dana, sehingga diperlukannya solusi atas permasalahan tersebut.

Dalam melakukan penyelenggaraan jalan tol, salah satu wewenang pemerintah adalah terkait dengan penetapan besaran tarif tol. Pengguna jalan tol dikenakan kewajiban membayar tol yang salah satunya akan digunakan untuk pengembangan jaringan jalan tol (Pemerintah RI, 2004).

Berdasarkan ketentuan tersebut, solusi yang ditawarkan oleh pemerintah untuk menjawab keterbatasan dana pemerintah adalah dengan mengeluarkan kebijakan berupa penyesuaian tarif tol di luar penyesuaian tarif tol reguler yang merupakan hak BUJT, dengan memperhatikan kemampuan membayar pengguna jalan tol (Kebijakan Penyesuaian Tarif Tol). Hal ini mengakibatkan terdapat sejumlah tarif tol tertentu yang dikenakan kepada pengguna jalan tol untuk kemudian akan dikelola oleh pemerintah sebagai Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) guna mendukung pembangunan jalan tol di daerah lainnya.

Kebijakan ini diperkuat dengan adanya landasan hukum bagi pemerintah untuk dapat menyesuaikan tarif tol tanpa menunggu periode penyesuaian tarif tol reguler, yaitu setiap 2 tahun. Landasan hukum tersebut termaktub pada Pasal 48 ayat (4) UU Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, yang mengatur sebagai berikut (Pemerintah RI, 2004):

Selain evaluasi dan penyesuaian tarif Tol yang dilakukan setiap 2 (dua) tahun sekali sebagaimana diamanatkan dalam Pasal 48 ayat (3) UU No. 38/2004, maka terhadap penyesuaian tarif non reguler juga dapat dilakukan dalam hal:

- a. pemenuhan pelayanan lalu lintas pada sistem jaringan Jalan Tol di wilayah tertentu dengan memperhatikan kapasitas Jalan Tol;*
- b. terdapat penambahan lingkup di luar rencana usaha yang*

- memengaruhi kelayakan investasi; dan/atau*
- c. *terdapat kebijakan Pemerintah Pusat yang memengaruhi kelayakan investasi Jalan Tol.*

Dengan demikian, kebijakan pemerintah atas Kebijakan Penyesuaian Tarif Tol untuk adanya sejumlah tarif tol yang akan dikelola oleh pemerintah untuk pengembangan jaringan jalan tol memiliki landasan hukum UU Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan.

Pada saat ini, kebijakan tersebut dipandang belum dapat dilaksanakan, karena belum terdapat dasar hukum mengenai tarif tol yang mengalami penyesuaian tarif tol untuk dapat dijadikan sebagai PNBPN pada UU Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Walaupun demikian, apabila merujuk pada ketentuan Pasal 3 ayat (2) huruf d UU Nomor 9 Tahun 2018 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak *jo* Pasal 3 ayat (3) PP No. 69 Tahun 2020 tentang Tata Cara Penetapan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak, suatu objek PNBPN dapat ditentukan berdasarkan penetapan peraturan perundang-undangan, baik melalui UU, PP, dan/atau Permen, sehingga pengaturan terkait dengan Kebijakan Penyesuaian Tarif Tol, ketika terdapat tarif tol yang menjadi PNBPN, dapat diatur dalam perubahan PP tentang Jalan Tol. Penerapan Kebijakan Penyesuaian Tarif Tol dapat memengaruhi pendapatan BUJT, serta juga dapat memengaruhi kepastian pengembalian investasi BUJT. Oleh karena itu, demi memberikan kepastian investasi bagi BUJT, perlu dipertimbangkan adanya pengaturan kebijakan baru yang kemudian dirincikan dalam PPJT, dengan mempertimbangkan hal sebagai berikut:

1. mekanisme penerapan Kebijakan Penyesuaian Tarif Tol sesuai dengan kesepakatan antara BUJT dan pemerintah, dan
2. mekanisme dan bentuk kompensasi kerugian yang diderita

BUJT akibat penerapan Kebijakan Penyesuaian Tarif Tol.

Penerapan Kelebihan Tingkat Kelayakan Finansial

Salah satu pengaturan baru pada jalan tol yang cukup menjadi perhatian bagi BUJT adalah Pasal 48 ayat (5) UU Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, yang menyatakan sebagai berikut:

dalam hal tingkat kelayakan finansial jalan tol pada masa operasi melebihi tingkat kelayakan yang ditetapkan oleh Pemerintah Pusat, kelebihan tingkat kelayakan finansial merupakan penerimaan negara bukan pajak yang akan dipergunakan untuk pengembangan jaringan jalan tol sebagai bentuk pelayanan kepada masyarakat yang dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bahwa perlu adanya pembahasan terlebih dahulu mengenai arti “tingkat kelayakan finansial yang ditetapkan oleh Pemerintah Pusat”, yang dimaksud pada ketentuan ini, karena tidak terdapat penjelasan mengenai maksud frasa tersebut. Apabila merujuk pada PPJT, khususnya pada bagian rencana usaha, *Internal Rate of Return* (IRR) merupakan komponen yang dijelaskan pada bagian kelayakan proyek, sehingga dapat diartikan bahwa tingkat kelayakan finansial yang dimaksud pada ketentuan tersebut merujuk pada istilah IRR yang terdapat dalam PPJT. Namun demikian, berdasarkan praktik, IRR aktual hanya dapat dihitung pada akhir masa konsesi, karena IRR merupakan kelayakan atas keseluruhan proyek.

Terdapat pandangan bahwa ketentuan terkait kelebihan tingkat kelayakan proyek memiliki konsep yang sama dengan penerapan *clawback*, yang mana *clawback* merupakan pembagian kelebihan keuntungan. Berdasarkan praktik, *clawback* diterapkan sebagai pelengkap *Minimum Revenue Guarantee* (MRG), yaitu jaminan

yang diberikan oleh pemerintah kepada pemegang konsesi untuk memastikan bahwa investor akan menerima hasil investasi yang memadai (Cangiano dkk, 2006).

Beberapa model penerapan *clawback* dan MRG adalah (Shan dkk, 2010):

1. *put option model*; pada model ini pemerintah memberikan MRG tanpa diikuti oleh skema *clawback* kepada pemegang konsesi, yang mana konsep ini diterapkan dengan tujuan untuk menarik investor dengan memitigasi risiko pengembalian investasi,
2. *put and call option model*; pada model ini skema *clawback* dan MRG diterapkan secara bersamaan, dan
3. *limited put and call option model*; pada model ini skema *clawback* dan MRG diterapkan dengan limitasi tertentu.

Berdasarkan penjelasan tersebut, pada dasarnya penerapan *clawback* akan disertai dengan MRG. Walaupun demikian, Indonesia bukan pertama kali mengenal *clawback* melalui Perubahan UU Jalan. *Clawback* telah diterapkan pada proyek yang menggunakan pemanfaatan BMN dengan skema kerjasama penyediaan infrastruktur sebagaimana diatur pada Peraturan Menteri Keuangan No. 115 Tahun 2020 tentang Pemanfaatan Barang Milik Negara.

Berkaca dari penerapan *clawback* dan MRG pada negara lain, salah satu negara yang berhasil menerapkan kedua hal tersebut adalah Brazil. Pemerintah Brazil memberikan MRG apabila permintaan (jumlah pengguna jalan tol) aktual tidak mencapai proyeksi yang telah ditetapkan dan akan menerima hasil *clawback* apabila permintaan di atas proyeksi, dengan rincian mekanisme sebagai berikut (Lu dkk, 2019):

1. permintaan di bawah 10% sampai 20% terhadap proyeksi, Pemerintah Brazil akan mengganti 60% dari total permintaan yang tidak terpenuhi (selisih antara aktual dan proyeksi),
2. permintaan di bawah 20% terhadap proyeksi, Pemerintah Brazil akan mengganti 90% dari total permintaan yang tidak terpenuhi (selisih antara aktual dan proyeksi), dan
3. permintaan lebih tinggi terhadap proyeksi, pemegang konsesi membayar sebagian dari tambahan pendapatannya kepada Pemerintah Brazil.

Melalui penerapan MRG, eksposur pemegang konsesi terhadap permintaan lebih rendah termitigasi, sementara Pemerintah Brazil mendapatkan manfaat dari potensi kenaikan permintaan. Adanya MRG tidak menjadikan pemegang konsesi menjadi tidak berusaha untuk mengusahakan perusahaan jalan tolnya dengan maksimal, tetapi hal sebaliknya terjadi, yang mana pemegang konsesi termotivasi untuk memaksimalkan permintaan (Lu dkk, 2019).

Apabila menelaah kembali kebijakan penerapan kelebihan tingkat kelayakan finansial perusahaan jalan tol, tidak terdapat pengaturan lebih rinci dalam UU Jalan Tol mengenai perusahaan jalan tol yang dapat diterapkan kebijakan tersebut, sehingga dapat diargumentasikan bahwa kebijakan kelebihan tingkat kelayakan juga dapat diterapkan pada perusahaan jalan tol yang sedang berlangsung. Namun hal ini pada dasarnya dapat memberatkan investor dan memberikan ketidakpastian investasi, dikarenakan antara lain:

1. pada saat investor mengikuti proses tender terhadap perusahaan jalan tol yang sedang berlangsung, tidak terdapat kesepakatan bahwa ketika perusahaan jalan tol telah mencapai

tingkat kelayakan finansialnya, kelebihan tingkat kelayakan tersebut akan diserahkan kepada pemerintah, dan

2. pengusahaan jalan tol dijalankan dengan prinsip risiko pendapatan (*demand risk*) yang dijamin oleh BUJT, yang mana BUJT akan menanggung seluruh kerugian yang dialami akibat permintaan yang tidak sesuai dengan proyeksi. Sebaliknya, keuntungan yang diperoleh sepenuhnya merupakan hak BUJT, sehingga dengan adanya penerapan kebijakan ini, pendapatan BUJT dibatasi hingga pada tingkat kelayakan finansial.

Menimbang argumentasi yang telah disampaikan tersebut, lebih tepat apabila penerapan kelebihan tingkat kelayakan finansial hanya dilakukan terhadap pengusahaan jalan tol yang baru setelah adanya ketentuan mengenai kebijakan tersebut. Hal ini dilakukan agar pada proses tender, pemerintah telah menyampaikan rencana untuk adanya penerapan kebijakan tersebut pada jalan tol yang bersangkutan, yang nantinya akan disepakati mekanisme penerapannya dalam PPJT. Dengan mengikuti dan memenangkan tender tersebut, BUJT telah memahami dan sepakat bahwa akan ada hak pemerintah terhadap keuntungan yang diperoleh BUJT.

Penerapan Sistem Pembayaran Menggunakan Sistem *Multi-Lane Free Flow*

Pengusahaan jalan tol meliputi kegiatan pendanaan, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian, dan/atau preservasi. Pengoperasian jalan tol sendiri meliputi kegiatan pengumpulan tol, penggunaan, penutupan sementara, pengambilalihan dan pengoperasian setelah masa konsesi, serta usaha-usaha lain yang sesuai dengan maksud dan tujuan penyelenggaraan jalan tol

(Pemerintah RI, 2004; Pemerintah RI, 2005). Pengusahaan jalan tol dapat dilakukan oleh pemerintah dan/atau BUJT, namun pengusahaan jalan tol yang dilakukan oleh pemerintah terbatas pada pendanaan dan pembangunan sebagian atau seluruh ruas jalan tol, sedangkan pengoperasian mutlak dilakukan oleh BUJT (Pemerintah RI, 2004). Oleh karena itu, Permen PUPR tentang Tata Cara Pelaksanaan Pengadaan Badan Usaha Untuk Pengusahaan Jalan Tol memberikan opsi bahwa bentuk kerja sama yang dapat dilakukan oleh pemerintah dan BUJT bukan hanya skema bangun-guna-serah dengan pengembalian investasi BUJT diperoleh dari pendapatan tol, namun juga skema bangun-guna-serah dengan pengembalian investasi BUJT diperoleh dari pembayaran ketersediaan layanan (Kementerian PUPR, 2017).

Sebagaimana diatur dalam PPJT bahwa seluruh biaya serta risiko, yaitu risiko pendapatan (*demand risk*) dan risiko pengumpulan tol (*toll collection risk*), yang timbul akibat dari atau sehubungan dengan pengusahaan jalan tol menjadi tanggung jawab dan risiko BUJT. Kedua risiko ini ditanggung oleh BUJT mengingat bahwa BUJT merupakan pihak yang memiliki kewenangan pengumpulan tol dan pengembalian investasi adalah melalui pendapatan tol, yang mana BUJT dipandang sebagai pihak yang paling dapat memitigasi risiko tersebut.

Wewenang penyelenggaraan jalan tol meliputi pengaturan, pembinaan, pengusahaan, dan pengawasan jalan tol, berada di pemerintah. Pengaturan jalan tol meliputi kebijakan perencanaan, penyusunan perencanaan umum, dan pembentukan peraturan perundang-undangan (Pemerintah RI, 2004).

Dengan demikian, kebijakan penentuan penggunaan sistem pembayaran tarif tol merupakan kewenangan pemerintah, sebagaimana kebijakan tersebut telah tertuang pada Permen PUPR Nomor 16 Tahun 2017 tentang Transaksi Tol Nontunai di Jalan Tol, yang telah dicabut dan diganti dengan Permen PUPR Nomor 18 Tahun 2020 tentang Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Jalan Tol.

Permen PUPR Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Jalan Tol mengamanatkan bahwa mulai tanggal 31 Januari 2022, penyelenggaraan transaksi tol nontunai nirsentuh di jalan tol diterapkan secara bertahap. Transaksi tol nontunai nirsentuh adalah transaksi pembayaran tol yang dilakukan melalui pemanfaatan teknologi sistem informasi tanpa bersentuhan secara fisik dengan alat transaksi tol. Selain itu, diatur juga bahwa penyediaan infrastruktur transaksi tol nontunai nirsentuh di jalan tol dikerjasamakan dengan badan usaha pelaksana melalui skema KPBU (Kementerian PUPR, 2020).

Pemerintah Indonesia, melalui BPJT sebagai PJPK, bekerja sama dengan Roatex Indonesia Toll System, yang merupakan Badan Usaha Pelaksana *Multi-Lane Free Flow* (BUP MLFF) dan anak usaha Roatex Ltd, yang sebelumnya ditetapkan sebagai pemenang tender dan pemrakarsa proyek sistem MLFF di Indonesia, dengan menerapkan pemanfaatan satelit atau *Global Navigation Satellite System*. Lingkup proyek yang direncanakan adalah *Design-Build-Finance-Operate-Transfer* (DBFOT), dengan masa konsesi selama 10 tahun dan skema pengembalian investasi menggunakan *user charge (tariff)* dengan nilai investasi Rp4,4T (Kementerian Keuangan, 2022).

Sistem MLFF merupakan sebuah sistem yang mampu membuat para pengguna jalan tol untuk terus melaju tanpa perlu berhenti di gardu tol untuk melakukan pembayaran tarif (Kementerian Keuangan, 2022). Penerapan sistem MLFF ini bukan yang pertama di dunia, namun terkait dengan penerapan sistem MLFF dengan teknologi GNSS melalui *smartphone* yang akan digunakan di Indonesia, diyakini merupakan yang pertama di dunia. Ringkasan mengenai telusuran yang dilakukan untuk memahami *best practice* penerapan sistem MLFF dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, dapat dipahami bahwa penggunaan sistem MLFF dengan teknologi apapun pada umumnya dilakukan pada perusahaan jalan tol yang menggunakan skema pengembalian investasi menggunakan *Availability Payment*.

Tabel 2 *Best Practice* Penerapan Sistem MLFF

No.	Negara	Metode Pengembalian Investasi	Sistem yang Digunakan
1	Hungaria (Hungarian Toll Services Company)	<i>Availability Payment</i> (PWC, 2014)	<i>Global Navigation Satellite System</i> dengan <i>Automatic Number Plate Recognition</i> dan/atau <i>Dedicated Short Range Communication</i>
2	Slovakia	<i>Availability Payment</i> (PWC, 2014)	<i>Global Navigation Satellite System</i> dengan <i>Automatic Number Plate Recognition</i> dan/atau <i>Dedicated Short Range Communication</i>
3	Belgia (Viapass)	<i>Availability Payment</i> (Milestone, 2022)	<i>Global Navigation Satellite System</i> dengan <i>Automatic Number Plate Recognition</i> dan/atau <i>Dedicated Short Range Communication</i> (SDG, 2015)
4	Jerman	<i>Availability Payment</i> (SDG, 2015)	<i>Global Navigation Satellite System</i> (GNSS) dengan <i>Infrared</i> dan/atau <i>Dedication Short Range Communication</i> (SDG, 2015)
5	Belarusia	<i>Availability Payment</i> (MoTC, 2019)	<i>Dedicated Short Range Communication</i>
6	Republik Ceko	<i>Availability Payment</i> (SDG, 2015)	<i>Dedicated Short Range Communication</i>

Tabel 2 *Best Practice* Penerapan Sistem MLFF (lanjutan)

No.	Negara	Metode Pengembalian Investasi	Sistem yang Digunakan
7	Polandia	<i>User Charge</i> atau <i>Availability Payment</i>	<i>Dedicated Short Range Communication</i>
8	Turki	<i>Availability Payment</i> (IJGlobal, 2018)	<i>Dedicated Short Range Communication</i> dan <i>Radio Frequency Identification</i>
9	Inggris (Dartford Crossing)	<i>Availability Payment</i> atau <i>Shadow Tolls Method</i>	<i>Dedicated Short Range Communication</i> dan <i>Automatic Number Plate Recognition</i> (SDG, 2015)
10	Belanda	<i>Availability Payment</i> (Eurovignette)	<ul style="list-style-type: none"> • Solusi ITS berbasis <i>Global Navigation Satellite System</i> (saat ini dalam masa percobaan) • Tidak ada tol untuk kendaraan pribadi • Eurovignette berbasis waktu untuk <i>Heavy Good Vehicle</i> di atas 12 ton (Roatex, 2020)
11	Belgia	<i>Availability Payment</i> (Hendrickx, 2016)	<i>Global Navigation Satellite System</i> PC/LV melalui Viapass (Roatex, 2020)

Hal tersebut berbeda dengan kondisi perusahaan jalan tol di Indonesia yang menggunakan *user tariff*. Mengingat bahwa BUP MLFF bukan merupakan pihak dalam perusahaan jalan tol dan BUP MLFF menyediakan sistem MLFF kepada Pemerintah berdasarkan perjanjian KPBU sistem MLFF, konsep penyelenggaraan sistem MLFF adalah pemerintah bekerja sama dengan BUP MLFF untuk menyediakan layanan sistem MLFF kepada BUJT. Atas penggunaan layanan tersebut, BUJT membayar biaya layanan kepada pemerintah. Berdasarkan konsep ini, pemerintah pada dasarnya dapat dipandang sebagai *vendor* yang menyediakan layanan kepada BUJT dan menjadikan BUJT tidak lagi menanggung *toll collection risk*.

Di satu sisi *toll collection risk* pada saat sistem MLFF diimplementasikan tidak dapat lagi dikendalikan oleh BUJT, namun

di sisi lainnya *demand risk* tetap ada di BUJT. Mengingat pendapatan tol menjadi sumber utama BUJT dalam memperoleh pengembalian investasi, terdapat kepentingan BUJT untuk memastikan pendapatan yang diterima BUJT adalah 100% pendapatan tol berdasarkan volume kendaraan yang melintasi jalan tol dan golongan kendaraan sesuai dengan tarif tol yang berlaku.

Karena penggantian sistem pembayaran ini merupakan kebijakan pemerintah dan BUJT diarahkan untuk menggunakan BUP MLFF yang telah ditunjuk oleh pemerintah, kepentingan BUJT untuk memperoleh 100% pendapatan tol perlu dijamin oleh pemerintah, karena pemerintah dipandang sebagai pihak yang paling dapat memitigasi *toll collection risk*, karena pemerintah memiliki hubungan hukum dengan BUP MLFF maupun BUJT.

Penerapan MLFF dapat menambah potensi munculnya risiko pengumpulan tol yang disebabkan tidak adanya lagi mekanisme untuk mencegah pengguna jalan tol yang tidak membayar atau kurang membayar tol untuk dapat masuk dan menggunakan jalan tol, yang mana saat ini dilakukan melalui *barrier* yang terpasang pada setiap lajur di gerbang tol. Selain itu, juga terdapat kemungkinan sistem MLFF yang disediakan oleh BUP MLFF mengalami malfungsi, sehingga sistem tidak dapat mendeteksi para pengguna jalan tol dan memungut tarif tol yang seharusnya dibayarkan. Kondisi ini dapat menuntut adanya sejumlah dana yang tersedia untuk menutupi kekurangan pendapatan tol BUJT yang disebabkan oleh *unlawful road users* maupun malfungsi sistem MLFF sehingga 100% pendapatan tol dapat terjamin.

Selain itu, dipandang perlu adanya mekanisme untuk memastikan

bahwa data yang menjadi dasar penetapan 100% pendapatan tol merupakan data yang akurat dengan keadaan aktual volume kendaraan yang menggunakan layanan jalan tol sesuai golongan kendaraan, yang nantinya data tersebut akan menjadi dasar rekonsiliasi yang dilakukan antara BUJT dengan BUP MLFF.

Pengembalian investasi BUP MLFF akan dilakukan melalui biaya layanan yang dibayarkan oleh BUJT kepada pemerintah, yang mana terdapat wacana bahwa biaya layanan tersebut akan dibagi kepada 40 BUJT. Berdasarkan informasi dari pemerintah, kewajiban pembayaran pemerintah kepada BUP MLFF akan dimulai pada saat *Commercial Operation Date* berdasarkan Perjanjian KPBU sistem MLFF (COD MLFF), yang mana COD MLFF ini merupakan tanggal pada saat sistem MLFF digunakan oleh masyarakat. Dengan demikian, walaupun sistem MLFF belum diterapkan sepenuhnya atau masih dalam masa transisi, pemerintah tetap memiliki kewajiban finansial kepada BUP MLFF.

Kewajiban finansial pemerintah tersebut dipandang akan merugikan BUJT, dengan pertimbangan bahwa:

1. apabila BUJT yang termasuk dalam 40 BUJT yang akan membayar biaya layanan tetapi belum menggunakan sistem MLFF, BUJT akan dibebani tambahan biaya operasional, padahal pada kenyataannya BUJT tersebut belum menerima layanan sistem MLFF dan masih harus mengeluarkan biaya operasional pengumpulan tol menggunakan sistem pembayaran kartu uang elektronik; atau
2. apabila BUJT telah menggunakan sistem MLFF, namun belum diterapkan pada seluruh lajur ruas jalan tol yang bersangkutan, BUJT akan mengeluarkan 2 biaya operasional, yaitu biaya layanan kepada pemerintah dan biaya operasional pengumpulan

tol menggunakan sistem pembayaran kartu uang elektronik untuk lajur yang masih belum menggunakan sistem MLFF.

Dengan demikian, dipandang perlu adanya kesepakatan mengenai pembayaran biaya layanan yang memperhatikan kepentingan BUJT, BUP MLFF, dan pemerintah, yang perlu diatur dalam sebuah perjanjian tripartit dan selanjutnya dituangkan dalam PPJT.

Pada praktiknya, apabila terdapat kebijakan penyesuaian tarif atau perubahan sistem yang berkaitan dengan pengguna jalan tol, penurunan volume kendaraan pasti terjadi untuk periode tertentu sebagai bentuk penyesuaian masyarakat terhadap perubahan tersebut. Ketika periode tertentu tersebut telah terlampaui, namun apabila masih terjadi penurunan volume kendaraan, yang dapat disebabkan antara lain oleh: (1) kurangnya sosialisasi, (2) malfungsi sistem MLFF, atau (3) denda yang terlalu tinggi apabila adanya kesalahan pengguna jalan tol, maka perlu adanya pihak yang menanggung kerugian yang ditimbulkan dari penurunan volume kendaraan tersebut. Berdasarkan pertimbangan bahwa terhadap BUJT, pemerintah merupakan pihak yang paling dapat memitigasi risiko pengumpulan tol, dapat diusulkan bahwa pemerintah akan memberikan kompensasi kepada BUJT atas penurunan volume kendaraan yang terjadi setelah periode tertentu tersebut.

Pengumpulan tol merupakan hal yang signifikan bagi BUJT, karena pengembalian investasi BUJT bergantung pada proses ini. Oleh karena itu, BUJT harus mendapatkan keyakinan dan kenyamanan terkait dengan *readiness* dan akurasi sistem MLFF sebelum diterapkan pada masyarakat. Hal ini untuk memastikan bahwa sistem MLFF yang digunakan merupakan sistem yang *proven* dan

seluruh ekosistem secara kelembagaan maupun secara teknis telah tersedia untuk memitigasi risiko yang muncul. Karena itu, perlu adanya peran BUJT dalam uji coba terhadap sistem MLFF, termasuk dalam menyepakati parameter dan mekanisme pelaksanaan uji coba.

Dengan adanya perubahan alokasi risiko akibat kebijakan teknologi yang diterapkan oleh pemerintah, perlu adanya perubahan PPJT, yang mana dipandang bahwa perubahan PPJT baru tepat untuk dilakukan apabila sistem MLFF telah berhasil melalui uji coba yang telah disepakati oleh para pihak, termasuk BUJT. Usulan ketentuan yang dipandang perlu untuk diakomodir dalam perubahan PPJT adalah:

1. ketentuan mengenai pemerintah menjamin BUJT memperoleh 100% pendapatan tol,
2. ketentuan mengenai pemerintah menjamin ketersediaan dana yang akan digunakan untuk menutupi kerugian BUJT atas kesalahan pengguna maupun kesalahan sistem MLFF,
3. ketentuan mengenai mekanisme untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam melakukan pengumpulan tol menggunakan sistem MLFF merupakan data yang aktual dan akurat,
4. ketentuan mengenai adanya kesepakatan tentang biaya layanan sistem MLFF, dan
5. ketentuan mengenai pemberian kompensasi apabila terjadi penurunan volume kendaraan yang terjadi setelah periode tertentu yang telah disepakati.

Pemanfaatan Ruang Milik Jalan Tol Menggunakan Skema Pemanfaatan Barang Milik Negara

Sebagai bagian pengusahaan jalan tol, pengoperasian jalan tol meliputi kegiatan pengumpulan tol, penggunaan, penutupan sementara, pengambilalihan, dan pengoperasian setelah masa konsesi, serta usaha-usaha lain yang sesuai dengan maksud dan tujuan penyelenggaraan jalan tol (Pemerintah RI, 2005). Berdasarkan PPJT, usaha-usaha lain adalah pemanfaatan dan pengusahaan atas semua fasilitas yang terdiri atas tempat istirahat dan kelengkapan lainnya di Ruang Milik Jalan Tol (Rumija Tol), sebagaimana ditentukan dalam rencana teknik akhir (jika ada) di luar pengumpulan tol.

Rumija Tol adalah ruang sepanjang jalan tol yang meliputi Ruang Manfaat Jalan Tol (Rumaja Tol) dan sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan tol, sedangkan Rumaja Tol adalah ruang sepanjang jalan tol yang meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, talud timbunan dan galian, serta ambang pengaman (Pemerintah RI, 2005). Pasal 43 ayat (1) PP Jalan Tol mengatur bahwa pemanfaatan Rumija Tol diatur sebagai berikut:

1. Rumija Tol hanya diperuntukkan bagi Rumaja Tol, penambahan lajur lalu lintas, serta ruang untuk pengamanan jalan, dan
2. dengan tetap memperhatikan keselamatan dan kelancaran lalu lintas dan keamanan konstruksi jalan tol, BUJT dapat menggunakan Rumija Tol di luar Rumaja Tol untuk penempatan iklan, bangunan utilitas, dan/atau utilitas.

Dalam PPJT dipertegas kembali bahwa BUJT dapat memanfaatkan Rumija Tol untuk penempatan iklan, bangunan utilitas, dan/atau utilitas sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Utilitas memiliki pengertian sarana pelayanan umum, termasuk antara lain saluran-saluran listrik, telekomunikasi, pipa gas, air minum, dan

sanitasi kota. Atas pemanfaatan Rumija Tol tersebut, BUJT dapat memperoleh pendapatan, yang dalam PPJT dikenal sebagai pendapatan usaha lain. Dengan demikian, dipahami bahwa BUJT berhak untuk melakukan komersialisasi terhadap Rumija Tol untuk penempatan iklan, bangunan utilitas, dan/atau utilitas. Namun demikian, terdapat kebijakan pemerintah untuk mengubah ketentuan pemanfaatan Rumija Tol dalam PPJT, yang semula pemanfaatan Rumija Tol merupakan pendapatan BUJT, menjadi pendapatan negara, yaitu PNBPN. Hal ini dilandaskan pada pandangan bahwa jalan tol merupakan BMN, sehingga pemanfaatan Rumija Tol merupakan pemanfaatan BMN. Pandangan pemerintah tersebut juga didasarkan pada ketentuan pada Pasal 11 ayat (9) UU Jalan yang mengatur:

Pemanfaatan bagian-bagian Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) selain peruntukannya wajib memperoleh izin dari Penyelenggara Jalan sesuai dengan kewenangannya dan pelaksanaannya mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan barang milik negara/barang milik daerah

serta Pasal 114 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perizinan Berusaha, yang menjelaskan:

Pelaku usaha yang telah mendapatkan Izin pemanfaatan bagian-bagian jalan tol dan jalan non tol dikenakan biaya pemanfaatan barang milik negara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Berdasarkan ketentuan tersebut, pemanfaatan Rumija Tol yang dapat dilakukan oleh BUJT ke depan hanya terbatas pada pemanfaatan Rumija Tol yang berkaitan dengan layanan jalan tol. Dengan adanya perubahan kebijakan, maka akan dilakukan perubahan rencana usaha

BUJT, terutama pada perhitungan penghasilan BUJT, yang sebelumnya mencakup seluruh pemanfaatan Rumija Tol, menjadi terbatas pada pemanfaatan Rumija Tol yang berkaitan dengan layanan jalan tol.

Perlu menjadi perhatian bahwa pengaturan mengenai pemanfaatan BMN telah ada sejak tahun 2006, melalui Peraturan Pemerintah No. 6 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah, yang kemudian dicabut dan diganti dengan Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah. Namun, kebijakan penerapan pemanfaatan Rumija Tol sebagai pemanfaatan BMN yang dikenakan PNBPN baru dilakukan pada tahun 2021. Hal ini dapat menyebabkan adanya pandangan bahwa pemanfaatan yang dilakukan sejak tahun 2006 hingga tahun 2021 seharusnya menggunakan skema pemanfaatan BMN dan merupakan PNBPN. Hal ini dapat menimbulkan ketidakpastian investasi kepada BUJT maupun kepada pihak ketiga yang selama ini melakukan pemanfaatan Rumija Tol melalui kerja sama dengan BUJT.

Selain itu, pemanfaatan Rumija Tol dipahami sebagai pendayagunaan BMN yang tidak digunakan untuk penyelenggaraan tugas dan fungsi Kementerian/Lembaga dan/atau optimalisasi BMN dengan tidak mengubah status kepemilikan (Pemerintah RI, 2014). Rumija Tol merupakan bagian yang tidak terpisahkan jalan tol, sehingga terdapat konsepsi bahwa Rumija Tol adalah BMN yang sedang dipergunakan sesuai dengan tugas dan fungsi Kementerian PUPR terkait penyelenggaraan jalan tol, yang mana pengelolaan BMN Rumija Tol oleh BUJT tersebut didasarkan pada PPJT.

Walaupun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa terdapat keadaan khusus yang mana pemanfaatan Rumija Tol memang lebih tepat apabila menggunakan pemanfaatan BMN. Misalnya adalah pemanfaatan Rumija Tol untuk proyek Kereta Api Cepat Indonesia China. Dapat dipahami bahwa pemanfaatan Rumija Tol menggunakan pemanfaatan BMN tersebut dilakukan karena Rumija Tol tidak lagi berfungsi atau tidak lagi bertujuan seperti semula, yaitu untuk pengusahaan jalan tol (antara lain fungsi untuk keselamatan dan penambahan lajur lalu lintas) pada saat dimanfaatkan, serta jangka waktu pemanfaatannya melebihi masa konsesi pengusahaan jalan tol.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, dengan konsepsi bahwa BUJT masih memiliki kewenangan untuk melakukan pemanfaatan Rumija Tol, berdasarkan PP Jalan Tol, serta memperhatikan karakteristik BMN yang dapat dimanfaatkan berdasarkan peraturan perundang-undangan, para pemangku kepentingan dalam pengusahaan jalan tol agar dapat menelaah kembali kebijakan arah pengaturan pemanfaatan Rumija Tol, yang mempertimbangkan:

1. pemanfaatan Rumija Tol masih tetap menjadi kewenangan BUJT dan merupakan bagian pendapatan usaha lain BUJT, dan
2. terhadap pemanfaatan Rumija Tol yang menyebabkan hilangnya fungsi Rumija Tol, dapat dilakukan melalui pemanfaatan BMN yang dilakukan dengan kerjasama pemanfaatan antara pemerintah dan pihak ketiga yang melakukan pemanfaatan tersebut.

KESIMPULAN

Untuk mewujudkan PPJT yang dapat mengakomodir perubahan kebijakan dengan tetap memperhatikan kepentingan berbagai pihak dalam pengusahaan jalan tol serta memajukan iklim investasi sekaligus mewujudkan kepastian investasi pada sektor jalan tol, diperlukan adanya ketentuan baru yang perlu disepakati dan perlu disusun model PPJT yang sesuai dengan kebutuhan.

Berdasarkan berbagai isu yang muncul dengan adanya beberapa kebijakan baru dalam rangka pembangunan infrastruktur jalan tol, perlu dipertimbangkan untuk dilakukannya penyusunan kebijakan baru, penyempurnaan, dan penyusunan model PPJT dengan memperhatikan:

1. kesepakatan penerapan Kebijakan Penyesuaian Tarif Tol yang memberikan kepastian bagi BUJT, terkait dengan mekanisme dan perhitungan pendapatan tol yang akan menjadi PNBP,
2. kesepakatan mengenai mekanisme penerapan kelebihan tingkat kelayakan finansial, khusus untuk pengusahaan jalan tol yang baru,
3. alokasi dan mitigasi risiko pengumpulan tol pada saat penerapan sistem MLFF, termasuk pengaturan mengenai kepastian dan jaminan terhadap 100% pendapatan tol, biaya layanan, mekanisme untuk memastikan keakuratan data, dan kompensasi terhadap kerugian penurunan volume kendaraan akibat penerapan sistem MLFF, dan
4. penegasan pemanfaatan Rumija Tol yang merupakan hak BUJT selain pemanfaatan Rumija Tol yang menyebabkan hilangnya fungsi Rumija Tol.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, P., dan Budhijanto, D. 2018. *The Force of Strategic Infrastructures: The Role of Public-Private-Partnership to Strengthen Sustainable Developments in Indonesia*, Central European Journal of International and Security Studies, 12 (4): 547-563.
- Cangiano, M., Anderson, B., Alier, M., Petrie, M., dan Hemming, R. 2006. *Public-private Partnerships, Government Guarantees, and Fiscal Risk*. International Monetary Fund. Washington, DC.
- Darmawan, A. 2018. *Mempromosikan Skema KPBU Dengan Mekanisme Availability Payment Sebagai Alternatif Pembiayaan Pembangunan Sarana-Prasarana (Infrastruktur) Publik di Daerah*. OMNICOM Jurnal Komunikasi, 4 (1): 1-10.
- Hasan, M. 2005. *Pacta Sunt Servanda: Penerapan Asas “janji itu mengikat” dalam Kontrak Bagi Hasil di bidang Minyak dan Gas Bumi*. Jakarta: Fikahati Aneska.
- Hendrickx, E. P. M. 2016. *To Toll or Not to Toll. The Road Charging Case in Belgium*. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.
- Hernoko, A. Y. 2010. *Hukum Perjanjian: Asas Proporsionalitas dalam Kontrak Komersial*, Jakarta: Kencana.
- IJGlobal. 2018. *Turkey–Unclogging the Fan*. <https://www.ijglobal.com/articles/135824/turkey-unclog-ging-the-fan>. Diakses pada tanggal 2 Desember 2022.
- Jibril, M., Hudaya, H. S., dan Glinggang Hima Pradana, G. H. 2021. *Kedudukan Pemerintah dalam Perjanjian Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha*. Jurnal Kertha Semaya, 9 (11): 2107-2124.

- Kementerian Keuangan. 2022. Progres Proyek KPBU *Multi Lane Free Flow (MLFF) Toll Transaction System Ditargetkan Beroperasi Akhir Tahun 2022*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2020. *Rencana Strategis Tahun 2020-2024: Bekerja Keras, Bergerak Cepat, Bertindak Tepat*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2017. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 01/PRT/M/2017 tentang Tata Cara Pelaksanaan Pengadaan Badan Usaha Untuk Pengusahaan Jalan Tol*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2020. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Jalan Tol*. Jakarta.
- Lu, J. Z., Jenny J. C., dan Sheppard, J. R. 2019. *Government Guarantees for Mobilizing Private Investment in Infrastructure*. World Bank Publications. Washington, DC.
- Milestone. 2022. *Congestion Pricing Doesn't Require Public Transport to Be an Alternative for Most Trips-the Mayor of Auckland Makes a Common Mistake*. <https://roadpricing.blogspot.com/2022/11/congestion-pricing-doesnt-require.html?m=1>. Diakses tanggal 1 Desember 2022.
- Ministry of Transport and Communications of the Republic of Belarus (MoTC). 2019. *M-10 Highway PPP Pilot Project in the Republic of Belarus—Preliminary Information Memorandum*. Minsk.
- Nabila, C. H., Amalia, P., dan Suwandono, A. 2022. *Empowerment of Infrastructure Guarantee on Public Private Partnership*

(PPP) Projects in Indonesia: Implementation of the Balance Principle on the Effectiveness of the IIGF Guarantee Agreement. Journal of Law, Policy, and Globalization, 119: 43-49.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan.* Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2005. *Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol.* Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah.* Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2010. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010 tentang Penjaminan Infrastruktur dalam Proyek Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha yang Dilakukan Melalui Badan Usaha Penjaminan Infrastruktur.* Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2014. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah.* Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2018. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2018 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak.* Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2020. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2020 tentang Tata Cara Penetapan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak.* Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2021. *Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko.* Jakarta.

Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PII), PT. 2022. *Acuan Alokasi Risiko.* Jakarta.

- Petriella, Y. 2022. *Proyek KPBU Gencar Ditawarkan di Tengah Keterbatasan Dana APBN*. Jakarta: Bisnis Indonesia.
- PricewaterhouseCoopers Advisory S.p.A (PWC). 2014. *Evaluation and Future of Road Toll Concessions*. Milan.
- Roatex. 2020. *Multi Lane Free Flow Toll Collection in Indonesia– Feasibility Study*. 2020. <https://bpjt.pu.go.id/uploads/files/133/47c468ae4c5802f9502835e6f738c6b7.pdf>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2022.
- Shan, L., Garvin, M. J., dan Kumar, R. 2010. *Collar Options to Manage Revenue Risks in Real Toll Public-Private Partnership Transportation Projects*. *Construction Management and Economics*, 28 (10): 1057-1069.
- Sirajuddin dan Winardi. 2015. *Dasar-Dasar Hukum Tata Negara Indonesia*. Malang: Setara Press.
- Steer Davies Gleave, Ltd (SDG). 2015. *Study on “State of the Art of Electronic Road Tolling”*. London.
- Syahrani, R. 2010. *Seluk Beluk dan Asas-Asas Hukum Perdata*. Edisi Revisi. Bandung: PT Alumni.



Perspektif Kebijakan dalam Pembangunan Jalan Tol di Indonesia

INOVASI PEMBIAYAAN PROYEK UNTUK MENDORONG PARTISIPASI SWASTA DALAM PEMBANGUNAN JALAN TOL DI INDONESIA

Andre Permana, Pratomo Ismujatmika, Ahmad Zaki Arifin
IIGF Institute, PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia

Danang Parikesit
Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada

PENDAHULUAN

Ketersediaan pembiayaan proyek oleh badan usaha atau pihak swasta adalah salah satu kunci utama pelaksanaan program penyediaan infrastruktur, termasuk pada sektor jalan tol. Konsep *Sustainable Investment and Financing* (SIF) merupakan gagasan penting untuk menjaga agar sasaran pembangunan infrastruktur konektivitas bisa tercapai, yang mana keberlanjutan dan pengembalian investasi badan usaha juga dapat terlindungi. Kebutuhan pencapaian target penyediaan jalan tol yang relatif tinggi dikaitkan dengan tantangan proyek dan kapasitas sumber pembiayaan yang masih terbatas di Indonesia, memicu diperlukannya inovasi skema dan sumber pembiayaan yang lebih mampu menjawab tantangan tersebut.

Tulisan ini menekankan pada inovasi skema pembiayaan dibutuhkan dalam pengusahaan jalan tol di Indonesia, yang diawali dengan

gambaran terkait skema pembiayaan yang saat ini sudah digunakan dalam perusahaan jalan tol, termasuk tantangan dalam implementasinya. Selanjutnya, berbagai inovasi pembiayaan di sektor jalan tol juga dibahas, baik pembiayaan modal (*equity financing*), pembiayaan pinjaman (*debt financing*), maupun skema *hybrid* lain yang memiliki potensi untuk dilaksanakan di Indonesia. Beberapa hal terkait aspek pendanaan juga akan dielaborasi.

Selain itu, dalam konteks sebagai *enabler* dan *enhancement* untuk skema pembiayaan proyek, disampaikan juga instrumen mitigasi risiko berupa penjaminan Pemerintah (*sovereign guarantee*) untuk memastikan perolehan pembiayaan dan kenyamanan investasi, yang pada akhirnya akan memberikan manfaat lebih besar pada pengguna jalan tol dan masyarakat serta perekonomian wilayah.

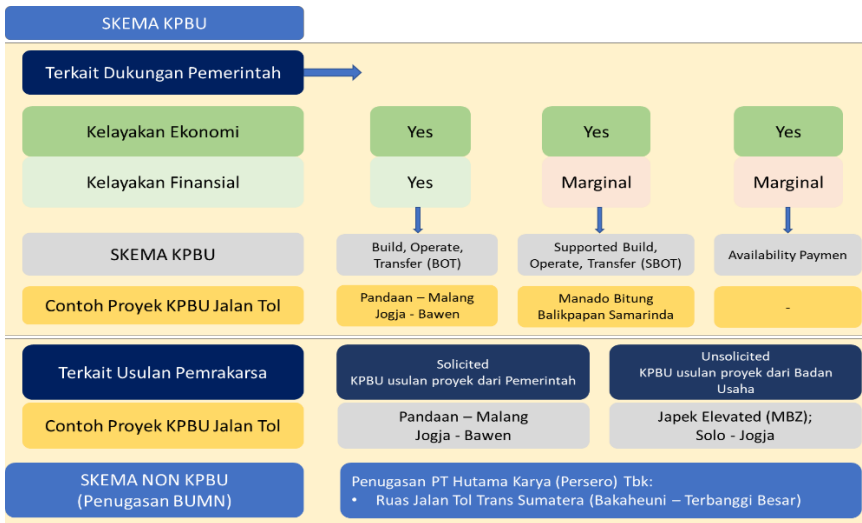
TINJAUAN PUSTAKA

Skema Penyediaan dan Investasi Proyek Jalan Tol

Dalam konteks pembiayaan, pemahaman tentang profil investasi jalan tol sangat esensial. Salah satu kajian Bank Dunia menyebutkan bahwa keekonomian proyek jalan tol sangat bervariasi, bergantung pada fungsi, karakteristik fisik, dan profil lalu lintasnya. Ekonomi proyek dan negara serta lingkungan konsesi merupakan faktor kunci yang memengaruhi tingkat dukungan pemerintah yang diperlukan untuk jalan tol untuk menarik pembiayaan (Fisher dan Babbar, 1996).

Pada dasarnya perusahaan jalan tol merupakan investasi jangka

panjang, dengan jumlah perusahaan yang terlibat di sektor infrastruktur ini terbatas dibandingkan pada proyek dengan investasi jangka pendek. Sebagaimana terlihat pada Gambar 1, terdapat beberapa klasifikasi jalan tol di Indonesia saat ini. Untuk skema Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) dalam pengusahaan atau pemberian konsesi jalan tol, terdapat klasifikasi sesuai dengan struktur proyek yang dikaitkan dengan profil kelayakan dan skema pengembalian investasi, dan klasifikasi sesuai usulan proyek *solicited* (dari Pemerintah) atau *unsolicited* (dari swasta). Untuk yang bukan KPBU, terdapat skema Penugasan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) atau pendanaan langsung dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dalam bentuk dukungan Pemerintah.



Sumber: PT PII (2022)

Gambar 1 Klasifikasi Jalan Tol di Indonesia

Berdasarkan lingkup pengusahaan dan jenis asetnya (Shingore, 2009), klasifikasi penyediaan proyek jalan tol di Indonesia dapat

digolongkan menjadi *Greenfield Projects* dan *Brownfield Projects*. Pada *Greenfield projects*, lahan belum atau baru siap sebagian (diperlukan anggaran, penetapan lokasi (penlok), dan perizinan terkait), pembangunan dilakukan sesuai kesiapan lahan, risiko *capex* atau konstruksi, ketidakpastian volume *traffic*, pendapatan, dan pembiayaan relatif tinggi. Sedangkan pada *Brownfield projects*, jalan tol sudah beroperasi dan memiliki arus pendapatan secara historis, risiko pembiayaan dipengaruhi oleh kecukupan pengembalian dari pendapatan (Badan Usaha Jalan Tol (BUJT), sesuai dengan pola operasi dan *traffic* proyek serta integrasi dengan jaringan jalan lainnya.

Skema Pembiayaan Jalan Tol di Indonesia Saat Ini

Pembiayaan jalan tol besar di negara-negara dengan pasar modal yang belum berkembang mengandalkan modal asing, sementara pembiayaan yang lebih kecil, di negara-negara dengan pasar modal yang sangat maju, umumnya menggunakan modal lokal. Di sisi lain, berbagai mekanisme tersedia bagi pemerintah untuk mendukung pembangunan jalan tol, dan nilai masing-masing mekanisme dukungan harus ditimbang terhadap paparan yang diciptakannya sebelum melakukan pengaturan tertentu (Fisher dan Babbar, 1996).

Di Indonesia, dengan pasar modal belum berkembang optimal dalam mendukung pembiayaan infrastruktur, selama ini salah satu sumber pembiayaan yang digunakan dalam pembiayaan proyek jalan tol adalah perbankan. Mengingat perbankan biasanya hanya menyediakan pembiayaan relatif jangka pendek, diperlukan suatu perluasan sumber pembiayaan lainnya, misalnya instrumen pasar modal untuk jalan tol. Selain itu, untuk menarik investor diperlukan

adanya kepastian, misalnya pada ketersediaan lahan yang seringkali menjadi risiko investasi utama terkait ketersediaannya yang menjadi tanggung jawab Pemerintah. Selain aspek ketersediaan lahan, terdapat beberapa tantangan dalam mewujudkan investasi yang berkelanjutan pada sektor jalan tol di Indonesia yang, antara lain adalah: (1) skala investasi yang besar dan tingkat risiko perusahaan jangka panjang untuk menunjang konektivitas ruas-ruas perintis atau terkait pengembangan wilayah atau kawasan yang relatif baru, (2) tingkat pendapatan tarif belum memadai, khususnya di tahap awal operasi, (3) keterbatasan fiskal negara sebagai sumber pendanaan proyek, dan (4) instrumen pendanaan infrastruktur Pemerintah masih terbatas dan masih terfokus pada perusahaan ruas tol.

Pendanaan dan Pembiayaan Tanah

Pada dasarnya, sesuai Undang-Undang (UU) Nomor 2 Tahun 2012, penyediaan tanah untuk suatu proyek infrastruktur merupakan kewajiban pemerintah yang didanai melalui anggaran Pemerintah. Khusus untuk sektor jalan tol, pengadaan tanah dapat ditalangi oleh BUJT atau investor, untuk kemudian dikembalikan melalui anggaran Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) atau dalam bentuk Dana Talangan Tanah (DTT), untuk Proyek Strategis Nasional (PSN), melalui anggaran Lembaga Manajemen Aset Negara (LMAN) Kementerian Keuangan.

Menurut LMAN (2022), dalam hal anggaran pemerintah terbatas untuk mendanai, baik secara langsung maupun melalui DTT, BUJT atau investor dapat melakukan pembiayaan tanah proyek jalan tol. Saat ini pihak perbankan masih belum dapat memberikan pembiayaan untuk pengadaan tanah, sehingga hal ini menjadi bagian modal atau ekuitas BUJT.

Berdasarkan regulasi sektor terkait, pengadaan tanah untuk proyek *unsolicited* sudah diarahkan menjadi lingkup tanggung jawab BUJT, yang masuk dalam komponen biaya investasi proyek. Selain risiko keterlambatan dan kenaikan harga tanah, hal tersebut akan berdampak pada peningkatan biaya investasi yang signifikan. Karenanya, dibutuhkan adanya suatu inovasi atau terobosan, agar kebutuhan pembiayaan pengadaan tanah yang kian hari semakin tinggi tidak membuat proyek menjadi terkendala.

Pembiayaan Capex

Pembiayaan komponen *capex* atau pekerjaan konstruksi pada proyek *greenfield* dilakukan secara bertahap sesuai dengan ruas yang dibangun dan tahapan pelaksanaan. Estimasi dan metode pembiayaan *capex* proyek ini tentunya terkait erat juga dengan realisasi pengadaan tanah pada ruas yang akan dibangun.

Pada umumnya, pembiayaan *capex* bersumber dari ekuitas dan pinjaman investasi jangka panjang. Pembiayaan pinjaman, baik skema *project finance* maupun lainnya, dilakukan melalui sindikasi beberapa bank, mengingat nilainya yang cukup signifikan. Dalam hal pembiayaan melalui pinjaman, untuk kepentingan pihak perbankan, biasanya struktur pencairannya dibuat dengan metode *reimbursement*, yaitu pencairan pinjaman dilakukan setelah adanya suatu ruas atau tahap yang telah selesai dibangun.

Pada praktiknya di sektor jalan tol, khususnya dengan kondisi lahan yang sudah dapat dibebaskan (sebagian atau seluruhnya), pembangunan awal dapat didukung atau dijembatani melalui skema *Contractor pre Financing* (CPF), yang mana pembangunan tersebut

dilakukan dan dibiayai terlebih dahulu oleh kontraktor pelaksana konstruksi yang ditunjuk oleh BUJT. Dalam hal ini, kontraktor pelaksana akan mencari pembiayaan kembali kepada pihak perbankan, yang lazim disebut *supply chain financing*. Kemudian BUJT akan melakukan *fund raising* kepada *shareholder* atau melalui pinjaman perbankan untuk membayar CPF kepada kontraktor pelaksana pada saat pekerjaan konstruksi telah selesai atau mencapai progres tertentu, sesuai dengan yang diperjanjikan dalam kontrak pelaksanaan konstruksi. Sejauh ini CPF telah menjadi suatu terobosan yang dapat menjembatani kebutuhan pembiayaan konstruksi di awal di saat perbankan belum bersedia mencairkan pinjaman atas *capex* proyek. Dalam hal kebutuhan investasi jalan tol yang relatif besar, skema CPF masih sulit diandalkan untuk memenuhi kebutuhan pembiayaan proyek.

Pembiayaan Opex

Pada umumnya di awal masa operasional atau *ramp up period*, *traffic* atau Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) jalan tol masih belum cukup tinggi, sehingga pendapatan di masa ini belum dapat menutup biaya operasional dan biaya pemeliharaan beserta kewajiban pembayaran bunga pinjaman investasi yang mulai muncul. Untuk membiayai kekurangan biaya operasional tersebut, BUJT membutuhkan tambahan modal kerja, yang biasa didapat melalui pinjaman dari *shareholders* (apabila group usaha BUJT memiliki kemampuan keuangan yang kuat) atau melakukan pinjaman kembali pada pihak perbankan. Kebutuhan modal kerja tersebut semakin berkurang saat terjadi peningkatan LHR dan penyesuaian kenaikan tarif, sehingga pembiayaan operasional akan dapat terpenuhi langsung dari pendapatan operasionalnya.

Pembiayaan Lainnya

Pembiayaan lain dapat dilakukan BUJT dalam hal terjadi kekurangan kas (*shortfall*) untuk memenuhi biaya *opex* dan kewajiban kepada perbankan sebelumnya. Opsi lainnya adalah dibutuhkannya *shareholder loan*, sebagai *junior* atau *mezzanine financing*, dari sponsor BUJT yang menjadi anggota konsorsium. *Shareholder loan* tersebut dapat bersumber dari dana internal maupun dari pinjaman sponsor ke perbankan.

Dalam hal proyek memiliki proyeksi atas profil likuiditas yang terbatas, pemerintah dapat memberikan dukungan yang diperlukan. Beberapa ruas jalan tol, seperti Ruas Tol Pandaan-Malang, Ruas Tol Manado-Bitung, dan Ruas Tol Balikpapan-Samarinda, pada masa *ramp-up period* memanfaatkan dukungan pemerintah berupa Dana Likuiditas Terbatas (DLT), yang mana BUJT mendapat fasilitas pembiayaan atas (70-80)% kewajiban beban bunga pinjaman yang harus dibayar dengan bunga yang lebih ringan dan dibayar setelah pinjaman utama telah lunas atau setelah tingkat *Debt Service Coverage Ratio* (DSCR) melebihi 1 kali.

Fasilitas lainnya, yang juga hampir sama, adalah *Cash Deficiency Support* (CDS). Fasilitas ini bersifat *tailor-made*, yang diberikan langsung oleh lembaga keuangan, seperti Indonesia Infrastructure Finance (IIF) pada Proyek Jalan Tol Pemalang-Batang dan PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI) pada Proyek Jalan Tol Sumatera, ruas Bakauheni-Terbanggi Besar.

Pembiayaan Korporasi untuk Jalan Tol Brownfield

Diawali pada tahun 2017, sebagai operator jalan tol terbesar di Indonesia saat ini, PT Jasa Marga Tbk meluncurkan 3 skema

pendanaan ruas jalan tol *brownfield*, yaitu Sekuritisasi Pendapatan Tol Jagorawi, Project Bond JORR W2 U (Kebon Jeruk-Ulujami), dan Global IDR Bond (Komodo Bond). Ketiga skema tersebut dianggap cukup berhasil. Selanjutnya, PT Jasa Marga terus mengupayakan berbagai skema inovasi pendanaan, termasuk pada tahun 2018 meluncurkan 2 skema inovasi pendanaan perdana, yaitu Reksa Dana Penyertaan Terbatas (RDPT) dan Dana Investasi Infrastruktur (DINFRA). Pendanaan yang dikembangkan oleh PT Jasa Marga juga memperhatikan karakteristik keuangan masing-masing jalan tol yang diprospek dalam instrumen pendanaan tersebut (CNN Indonesia, 2017).

Penerapan Alokasi Risiko KPBU terkait Pembiayaan Proyek Jalan Tol

Terkait kebutuhan untuk menarik investasi swasta, sektor jalan tol telah memanfaatkan skema KPBU dan dukungan Pemerintah dalam penyediaan proyek, terutama proyek *greenfield*. Dalam KPBU, penerapan alokasi risiko proyek yang optimal menjadi substansi penting dalam menyusun skenario kelayakan investasi.

Secara kontraktual, alokasi risiko antara Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJPK) dan BUJT harus seimbang dengan mempertimbangkan kemampuan masing-masing pihak untuk mengelola dan memitigasi risiko secara efektif. Alokasi risiko yang umum terdapat dalam proyek KPBU Jalan Tol dapat dikategorikan seperti yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1 Alokasi Risiko Proyek KPBU Jalan Tol

Risiko	Pemerintah PJKP	BUJT	Keterangan
Risiko Konstruksi		✓	<i>Cost overrun</i> , keterlambatan konstruksi, cacat desain
Risiko Permintaan (<i>Lalulintas</i>)		✓	Realisasi <i>lalulintas</i> di bawah proyeksi dan berdampak pada tingkat kelayakan proyek
Risiko pembiayaan		✓	Gagalnya <i>financial closing</i> , risiko fluktuasi tingkat bunga, fluktuasi kurs (apabila ada)
Risiko Operasional dan perawatan		✓	Rekonstruksi, kenaikan biaya perawatan rutin, dll
Risiko Kahar	✓	✓	Alokasi bergantung pada provisi spesifik yang terdapat pada PKS
Risiko Politik	✓		Perubahan peraturan atau hukum yang mendiskriminasi
Risiko Lingkungan dan Sosial		✓	Kepatutan terhadap peraturan lingkungan dan sosialisasi kepada masyarakat

Dukungan Kelayakan dan Dukungan Sebagian Konstruksi

Secara umum, dukungan Pemerintah dalam bentuk *Viability Gap Fund* (VGF) atau dukungan sektor untuk sebagian konstruksi sangat dibutuhkan untuk menutup celah kelayakan finansial proyek, terutama pada proyek KPBU yang bersifat *marginal*. Dalam kondisi tertentu, dukungan ini dapat meningkatkan pemerinkatan proyek.

Saat ini di sektor jalan tol, penyediaan dukungan konstruksi dari Kementerian PUPR lebih lazim dilakukan dibandingkan dengan pemberian VGF dari Kementerian Keuangan, seperti pada proyek-

proyek Jalan Tol Cisumdawu, Jalan Tol Manado-Bitung, Jalan Tol Serang-Panimbang, Jalan Tol Balikpapan-Samarinda, Jalan Tol Semarang-Demak, dan jalan Tol Akses Patimban. Fasilitas VGF lebih umum digunakan dalam sektor KPBU nonkomersial, seperti pada sektor Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), yaitu proyek SPAM Regional Umbulan dan SPAM Kota Bandar Lampung.

Dukungan Penjaminan Infrastruktur

Sesuai dengan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 78 Tahun 2010, Penjaminan Infrastruktur adalah instrumen Penjaminan Pemerintah (*Sovereign Guarantee*), yang disediakan melalui PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia sebagai *special mission vehicle* Kementerian Keuangan Republik Indonesia (RI). Sebagai Badan Usaha Penjaminan Infrastruktur (BUPI), pemberian penjaminan melalui PT PII, sebagai *single window policy*, diharapkan dapat meningkatkan *creditworthiness* proyek KPBU dengan tetap menjaga kesinambungan APBN melalui *ring fencing* terhadap potensi *sudden shock* klaim penjaminan. Selain itu, Penjaminan Infrastruktur diharapkan: (1) mendukung kepastian perolehan pembiayaan serta potensi perbaikan tenor, bunga, atau syarat pembiayaan, (2) menjamin kinerja pengelolaan risiko PJKP selaku mitra badan usaha dalam perjanjian KPBU, dan (3) meningkatkan keyakinan serta memberikan kenyamanan berinvestasi kepada investor dan perbankan.

Penjaminan proyek KPBU oleh PT PII (Persero) telah digunakan pada beberapa ruas jalan tol sejak tahun 2016. Penjaminan tersebut diberikan terhadap risiko-risiko yang menjadi tanggung jawab PJKP, dalam hal ini Menteri PUPR, yang diwakili oleh Kepala Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT), dan dinyatakan sebagai kewajiban

finansial dalam perjanjian KPBU atau Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT) proyek. Sejauh ini skema penjaminan tersebut cukup efektif dalam menarik minat para investor dan perbankan dalam pembiayaan proyek jalan tol, yang ditandai dengan adanya total 15 ruas proyek jalan tol yang telah memanfaatkan fasilitas ini di akhir tahun 2022 (penjaminan 6 ruas tol di antaranya dilakukan bersama antara PT PII dan Kementerian Keuangan).

Tantangan Keberlanjutan dalam Pembiayaan Jalan Tol di Indonesia

Di Indonesia, penguatan kebijakan Pemerintah terkait dengan pembiayaan infrastruktur ke depan dapat dilakukan dalam 3 fase. Pertama, komitmen Pemerintah untuk melanjutkan proyek jalan tol pada ruas-ruas utama sebagai *pipeline* proyek. Kedua, perbaikan iklim investasi dilakukan untuk memastikan pelaku industri jalan tol tetap bertahan dan terus berkembang. Selain melalui penyediaan lahan, dukungan dan atau penjaminan pemerintah terkait proyek, upaya perbaikan iklim investasi dapat dilakukan dengan menjaga kelayakan proyek dan tingkat risiko yang menarik minat swasta, proses dan dokumentasi proyek sesuai kaidah, ketersediaan dukungan perbankan yang memadai, termasuk eksplorasi fasilitas pembiayaan dengan struktur *project finance*, dan skema penyiapan proyek yang baik, yang didukung oleh tenaga ahli atau konsultan yang kompeten. Terakhir, yang ketiga, mendorong skema pembiayaan yang lebih berkelanjutan, yang salah satunya melalui skema *asset recycling*.

Sejauh ini, proyek jalan tol di Indonesia umumnya menggunakan skema tarif atau *user charge*, yang mana pendapatan proyek yang

digunakan untuk pengembalian investasi berasal dari pembayaran tarif layanan, yang diterima dari pengguna jalan tol. Lazimnya, terdapat beberapa opsi struktur proyek lainnya yang dapat digunakan dalam perusahaan jalan tol, seperti *shadow toll* atau *Availability Payment (AP)*, sebagai skema *government pay*. Penerapan struktur proyek yang sesuai dengan skema pembiayaannya menjadi faktor kritical untuk dapat menjaga keberlanjutan proyek sampai dengan masa konsesi selesai, termasuk adanya dukungan konstruksi dari Pemerintah, untuk dapat menarik pihak investor dan pemberi pinjaman, baik domestik maupun internasional.

Pada umumnya, kajian kelayakan atau rencana bisnis proyek jalan tol telah menggunakan struktur *project finance*, dengan skema pembiayaan proyek oleh *Special Purpose Vehicle (SPV)*, yang di jalan tol disebut BUJT, secara komersial yang utamanya bergantung pada kemampuan proyek itu sendiri dengan jaminan utamanya berupa kontrak kerjasama perusahaan atau PPJT. Namun pada praktiknya pihak perbankan, terutama perbankan domestik, masih belum menstrukturkan fasilitas pinjamannya dalam bentuk *project finance* secara murni, karena masih diperlukan adanya *collateral* tambahan dari *shareholders* atau sponsor BUJT. Di sisi lain, penggunaan skema *project finance* dapat memberikan fleksibilitas pembiayaan dari sisi *recourse* dan *off-balance sheet financing* pihak sponsor maupun dari sisi *lending capacity* perbankan.

Profil Kelayakan dan Eksposur Risiko Proyek

Dalam skema KPBU sektor jalan tol, yang sebagian besar menggunakan tarif (*user charge*) sebagai bentuk pengembalian investasi, alokasi risiko utama terkait dengan *demand* atau *traffic*

menjadi tanggung jawab BUJT. Secara umum, risiko yang menjadi lingkup pekerjaan BUJT adalah pembiayaan, desain, pelaksanaan konstruksi, serta *O&M* proyek. Sedangkan risiko lainnya merupakan tanggung jawab Pemerintah melalui Menteri PUPR, diwakili oleh Kepala BPJT, yang bertindak sebagai PJKP dalam PPJT atau perjanjian konsesi dalam skema KPBU. Besarnya kebutuhan investasi proyek dan potensi risikonya, dapat menimbulkan tekanan pada tingkat kelayakan proyek.

Eksposur Risiko Pendapatan

Profil kelayakan dan risiko proyek jalan tol sangat memengaruhi kemampuan pembiayaan BUJT, yang mana tingkat pendapatan jalan tol, terutama yang *greenfield*, sangat dipengaruhi oleh kebijakan atau realisasi pengembangan wilayah yang menjadi bangkitan lalu lintas. Salah satu tantangan utama adalah diperlukannya koordinasi antara Kementerian PUPR, sebagai regulator, dan PJKP dengan Kepala Lembaga atau Pemerintah Daerah lain, terkait rencana dan implementasi pengembangan wilayah sebagai bangkitan lalu lintas, seperti pada Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Tanjung Lesung untuk Jalan Tol Serang-Panimbang dan KEK Bitung pada Jalan Tol Manado-Bitung.

Eksposur Risiko Interface

Terdapat juga potensi risiko *interface* struktur proyek dengan dukungan pemerintah di luar lingkup KPBU, seperti pelaksanaan konstruksi APBN yang dibiayai pinjaman luar negeri, seperti di Jalan Tol Semarang-Demak dan Jalan Tol Serang-Panimbang. Porsi dukungan pemerintah tersebut memiliki proses persiapan, pembiayaan dan lelang tersendiri, yang terkadang belum selaras dengan jadwal pelaksanaan proses untuk porsi KPBU. Masalah lain

adalah apabila terjadi skenario penyesuaian tarif yang tidak dapat dilakukan sesuai dengan jadwal yang disepakati dalam perjanjian. Atas hal tersebut, diperlukan adanya suatu perencanaan dan implementasi pengembangan kawasan yang selaras dan bersinergi, sehingga didapatkan asumsi *traffic* dan pendapatan proyek yang komprehensif dalam kajian kelayakan atau rencana bisnis jalan tol tersebut.

Eksposur Risiko Pembiayaan Lahan Proyek

Khusus untuk proyek *unsolicited*, berdasarkan Permen PUPR No 23 Tahun 2021, pembiayaan pengadaan tanah dapat menjadi tanggung jawab BUJT dan diperhitungkan ke dalam nilai investasi (Pemerintah RI, 2021). Sementara itu, pengadaan dan pelaksanaannya tetap menjadi tanggung jawab Pemerintah. Dalam hal *pipeline* proyek *unsolicited* di sektor jalan tol yang terus berkembang, kecenderungan kenaikan harga lahan sebagai bagian *capex* berdampak pada kenaikan nilai investasi yang cukup signifikan. Di sisi lain, kapasitas pengembalian investasi proyek melalui tarif sangat bergantung pada kemauan dan kemampuan membayar pengguna jalan tol (*willingnes to pay* dan *ability to pay*). Karena itu, proyek menjadi lebih marginal atau kurang menarik secara komersial, sehingga diperlukan model perusahaan atau struktur proyek selain tarif (*user charge*) agar tetap menarik bagi pihak swasta untuk berpartisipasi dalam pembangunan sektor jalan tol di masa depan.

Kebutuhan Pengembangan Dukungan Penjaminan PT PII

Sejak awal penerapannya, Penjaminan Infrastruktur diharapkan juga meningkatkan aspek *bankability* PPJT yang terus mengalami evolusi, baik pada aspek alokasi risiko secara kontraktual maupun

pada aspek formulasi kompensasi risiko, yaitu dari nonfinansial (penyesuaian tarif dan perpanjangan masa konsesi) menjadi kewajiban finansial.

Mengingat tantangan dan dinamika struktur proyek, profil risiko proyek terus berkembang, termasuk kebutuhan untuk mengakses sumber pembiayaan yang lebih luas dari investor dan pemberi pinjaman internasional. Sejauh ini, BUJT masih didominasi investor domestik. Sesuai dengan kebutuhan proyek dan profil risikonya, telah terjadi evolusi dalam cakupan penjaminan PT PII, yang mana saat ini risiko terminasi dini akibat tindakan PJKP atau Pemerintah tidak lagi menjadi *concern* bagi BUJT untuk dijamin. Di sisi lain, dinamika terhadap profil dan struktur risiko terkait pengadaan tanah, misalnya terkait pembiayaan tanah sebagai *capex*, dari sebelumnya melalui skema DTT, memerlukan penyesuaian terkait cakupan risiko penjaminannya. Ke depan, sesuai mandat regulasi penjaminan pada aspek *bankability* proyek, diharapkan skema penjaminan PT PII dapat dikembangkan untuk memberikan *value* yang lebih optimal dalam menjawab kebutuhan pemberi pinjaman.

Keterbatasan Kapasitas Investasi dan Pembiayaan Domestik

Terbatasnya partisipasi investor dan perbankan internasional, sejauh ini telah berdampak pada kebergantungan pada partisipasi BUMN atau investor swasta dan kapasitas pembiayaan perbankan nasional, khususnya terkait investasi jalan tol di proyek *greenfield*. Saat ini terdapat kecenderungan investor swasta yang bukan BUMN ataupun internasional, masih memilih berinvestasi pada proyek *brownfield* dibandingkan pada proyek jalan tol yang masih *greenfield*. Investor swasta domestik, seperti Astra Infrastruktur misalnya, dalam kebijakan strategi internalnya, masih memilih berinvestasi pada ruas

jalan tol yang telah selesai konstruksinya sebagai mitigasi risiko-risiko awal, seperti risiko pengadaan tanah, risiko konstruksi, dan risiko kebijakan atau politik di tahap awal.

Di sisi pembiayaan, keterbatasan kapasitas perbankan lokal untuk membiayai investor BUMN dan investor swasta lokal dipengaruhi oleh pengaturan tentang Batas Maksimum Pemberian Kredit (BMPK) bagi perbankan lokal dalam membiayai pengembangan jalan tol di masa depan. Karenanya, kemampuan Pemerintah untuk dapat menarik partisipasi pembiayaan dari perbankan internasional menjadi kritikal untuk diversifikasi pembiayaan jalan tol dan memastikan keberlanjutan pengembangan *pipeline* jalan tol nasional.

Tantangan Diversifikasi Investor terkait Risiko

Diperlukan suatu diversifikasi investor dan perbankan yang lebih luas, tidak hanya dari dalam negeri. Beberapa isu utama yang dapat menjadi perhatian bagi investor luar negeri adalah: (1) minat investasi pada proyek jalan tol *Brownfield*, (2) eksposur terkait risiko permintaan, (3) durasi proses lelang, (4) tantangan diversifikasi pembiayaan dengan kreditur luar negeri, dan (5) eksposur risiko politik dan nilai tukar.

Saat ini kecenderungan minat investor asing masih pada *brownfield projects*, dibandingkan pada *greenfield projects*. Hal ini mempertimbangkan eksposur risiko proyek yang harus ditanggung investor di fase konstruksi dan profil pendapatan yang belum stabil di fase awal operasi. Sebagai contoh adalah Group *Road King Infrastructure* (investor jalan tol dari Hongkong), yang telah mengakuisisi beberapa jalan tol dari PT Waskita Karya (Jalan Tol

Solo-Ngawi, Jalan Tol Ngawi-Kertosono, dan Jalan Tol Semarang-Batang).

Pada skema tarif atau *user charge* jalan tol, risiko permintaan yang dipicu oleh volume kendaraan pengguna (LHR) menjadi tanggung jawab investor. Pada proyek *greenfield*, dengan ketidakpastian tingkat LHR di awal-awal masa operasi cukup tinggi, hal tersebut dapat membuat para investor (terutama investor internasional) kurang berminat.

Merancang proses lelang untuk pengusahaan atau konsesi jalan tol melibatkan *trade-off* antara transparansi dan daya saing, dengan fleksibilitas dan inovasi sektor swasta. Sejauh ini, terutama jika dibandingkan dengan sektor lain, durasi proses lelang proyek jalan tol pada umumnya relatif singkat. Situasi ini membuat investor tidak memiliki cukup waktu dalam menyiapkan proposal penawaran, terutama dalam memahami kondisi proyek dan persiapan pada setiap tahapan, termasuk melakukan diskusi dengan mitra dan calon pemberi pinjaman.

Beberapa hal perlu menjadi fokus dalam menarik pembiayaan perbankan luar negeri. Belajar dari praktik KPBU di negara-negara berkembang lainnya, partisipasi perbankan luar negeri dapat dibangkitkan dengan kehadiran *multilateral lender support* dalam bentuk instrumen *financing* dan *guarantee atau insurance* sebagai *credit enhancement*, untuk meningkatkan *profiling* dan pemeringkatan proyek. Kehadiran dukungan Pemerintah dalam bentuk pinjaman, hibah, dan penjaminan, juga diperlukan untuk meningkatkan persepsi komitmen PJKP sebagai *contracting agency*. Terkait perhatian pemberi pinjaman, PJKP perlu memperhatikan

pengaturan mengenai *step in right* atau hak pemberi pinjaman untuk mengambilalih proyek dalam hal menjaga kualitas pinjamannya kepada SPV dan terkait penguasaan konsesi jalan tol ketika SPV terkendala dalam pelaksanaan kewajibannya kepada pemberi pinjaman.

Lebih lanjut, adanya investor asing dalam tender diharapkan dapat mengajak pemberi pinjaman sendiri sebagai *main bank*-nya, yang mana dalam strategi pembiayaannya, terutama perbankan internasional, yang sudah familiar dengan skema *project finance*. Namun perlu dicermati bahwa skema *project finance* tersebut akan membuat pemberi pinjaman dan investor lebih sensitif terhadap eksposur risiko investasi yang dipicu kebijakan, situasi dan kondisi *host government*. Dua jenis risiko yang menjadi perhatian investor internasional tersebut adalah eksposur terkait risiko politik (*political risk*) dan eksposur pada risiko mata uang (*currency risk*).

Ketidakpastian politik, kualitas regulasi, dan kapasitas kelembagaan menjadi perhatian utama bagi investor asing, utamanya yang belum memiliki eksposur di negara berkembang. Umumnya investor lokal lebih memahami kondisi politik di Indonesia dan mampu mengelola risiko politik tersebut dibandingkan dengan investor dari luar, sehingga investor asing masih memerlukan adanya biaya mitigasi risiko tersebut. Kolaborasi investor asing dengan investor lokal di beberapa proyek infrastruktur adalah satu strategi yang ditempuh untuk *leverage* pengetahuan dan pengalaman investor lokal untuk memitigasi risiko politik tersebut.

Kekhawatiran terkait risiko mata uang pada perbedaan (*mismatch*) antara pembiayaan dan sumber pendapatan, membuat perbankan

asing meminta adanya dukungan mitigasi risiko. Mengingat sebagian besar pendanaan (termasuk pendapatan tarif) jalan tol dalam Rupiah, perbankan internasional memerlukan mekanisme *set off funding* dengan perbankan domestik di Indonesia untuk menyediakan pendanaan Rupiah. Hal tersebut akan meningkatkan risiko dan biaya mitigasi bagi investor asing dalam mengelola risiko ini. Instrumen *hedging* mungkin menawarkan solusi namun terkendala biaya yang tinggi dan ketersediaan lindung nilai (*hedging*) yang berjangka panjang.

PEMBAHASAN

Strategi dan Arah Kebijakan Pemerintah terkait Pembiayaan Infrastruktur Jalan Tol

Dengan kebutuhan pembiayaan sektor jalan tol yang semakin meningkat, diperlukan adanya inovasi pembiayaan proyek untuk mendorong partisipasi swasta dalam pembangunan sektor jalan tol di Indonesia. Kementerian PUPR telah memberikan gambaran terkait arahan strategi pengembangan pembiayaan jalan tol di Indonesia di masa depan.

BPJT (2021) telah merumuskan *Building Block* Inovasi Pembiayaan Jalan Tol di masa depan. Sebagaimana terlihat pada Gambar 2, terdapat 4 pilar *financing* yang utama, yaitu *Land financing*, *Equity financing*, *Loan financing*, dan *Risk financing*.

PEMBIAYAAN LAHAN	PEMBIAYAAN EKUITAS	PEMBIAYAAN PINJAMAN	PEMBIAYAAN RISIKO
<p>KETERSEDIAAN PEMBIAYAAN LAHAN UNTUK PSN</p> <p>Anggaran LMAN Pembiayaan cost of fund dana talangan</p>	<p>KETERSEDIAAN MODAL PADA SEKTOR JALAN TOL: (brownfield)</p> <p>Asset Recycling Pendalaman pasar modal Korporat/Retail</p>	<p>PINJAMAN YUNIOR/MEZZANINE/SUBORDINATE DEBT</p> <p>Dukungan Cash Deficiency Pembiayaan Rantai Pasok Takeout loan financing (untuk bank swasta/internasional) Extended Turnkey+finance</p>	<p>PENJAMINAN RISIKO SEKTOR/RESIDUAL RISK</p> <p>Risiko tarif jaringan Integrasi/rebalancing tarif Rekonsiliasi pendapatan tol Biaya tanam tumbuh Ketersediaan layanan</p>
<p>KETERSEDIAAN PEMBIAYAAN LAHAN NON PSN DARI PUPR</p> <p>DIPA K/L – Bina Marga</p>	<p>MODAL PADA PROYEK (GREENFIELD)</p> <p>PMN dan VGF/Dukungan Konstruksi Pembiayaan rantai pasok Prefinancing kontraktor Kemitraan/Aliansi strategis Pembiayaan exit guarantee/VG/PE/Fund</p>	<p>PINJAMAN SENIOR</p> <p>Refrofling pinjaman Pinjaman project finance</p>	<p>PENJAMINAN RISIKO PROYEK</p> <p>Risiko pengadaan lahan Risiko penyesuaian tarif</p>
<p>PEMBIAYAAN MANDIRI DARI BADAN USAHA PEMRAKARSA</p> <p>Lahan sebagai biaya investasi</p>			

Sumber: diadaptasi dari BPJT (2021)

Gambar 2 *Building Block* Inovasi Pembiayaan Jalan Tol

Strategi Pembiayaan berdasarkan Siklus Proyek Jalan Tol

Selain itu, sebagaimana pada Gambar 3, Direktorat Jenderal Pembiayaan Infrastruktur Kementerian PUPR memberikan gambaran mengenai skema pembiayaan jalan tol sesuai dengan tahapan dalam siklus hidup proyek (*project life cycle*), sejak pembiayaan awal untuk tanah, konstruksi, sampai skema reinvestasi dan penjualan aset jalan tol di tahap operasi, yang mana *Project life cycle* merupakan fase atau tahap pengerjaan proyek dari awal hingga akhir yang umum diterapkan pada strategi *project management plan* (Lucidchart, 2019).

Pembiayaan infrastruktur jalan tol berdasarkan *project life cycle* dapat berarti bahwa strategi pembiayaan menyesuaikan proses proyek sesuai dengan tahapannya sebagaimana terlihat pada Gambar 3. Tujuan strategi pembiayaan tersebut adalah untuk mencapai optimalisasi dan struktur *financing* yang tepat dalam setiap tahapannya. Sebagai contoh, pada umumnya strategi institusi internasional adalah sebagai *first entry investor*.



Gambar 3 Pembiayaan Jalan Tol berdasarkan *Project Life Cycle*

Initiation and Planning Phase–Pembiayaan Awal

Pada fase perencanaan awal, diperlukan suatu strategi yang komprehensif terkait struktur, tujuan, besaran, dan organisasi proyek, yang mana kepastian pengembalian pembiayaan menjadi faktor utama dalam memilih strategi pembiayaan yang tepat. Oleh karena itu, pada fase ini diperlukan dukungan yang kuat dari berbagai lembaga atau institusi pembiayaan, seperti pinjaman bank, obligasi, *junior loan*, lembaga keuangan internasional, serta penjaminan atas alokasi risiko proyek untuk mencapai tingkat risiko yang terukur.

Execution Phase–Tahap Konstruksi

Tahap eksekusi merupakan suatu tahap ketika kondisi aktual akan memengaruhi arus kas proyek, Perencanaan proyek yang matang dapat meminimalisir risiko *cost-overflow*, namun diperlukan suatu mitigasi risiko pada tahap konstruksi terhadap terjadinya keterlambatan proyek, yang dapat memicu arus kas negatif yang berlarut-larut. Oleh karena itu, dukungan sponsor sebagai

shareholder BUJT menjadi penting dalam fase konstruksi, seperti *Cash Deficiency Support* (CDS). Selain itu, strategi pemenuhan kewajiban *Interest During Construction* (IDC) yang tepat juga akan membantu menjaga stabilitas arus kas proyek selama masa konstruksi, yang pada umumnya lembaga perbankan akan melakukan kapitalisasi atas IDC tersebut.

Monitoring and Controlling Phase–Tahap Operasi

Pada tahap operasi proyek, arus kas dari pendapatan akan memengaruhi kestabilan proyek, sehingga diperlukan strategi *monitoring* dan *controlling* untuk menjaga efisiensi arus kas proyek. Pada tahap ini, diperlukan suatu pembiayaan yang efisien berbanding dengan kepastian pendapatan yang diperoleh. Badan usaha dapat menerapkan beberapa strategi pembiayaan seperti *loan refinancing* ataupun *Initial Public Offering* (IPO).

Closing Phase–Exit Strategy and Reinvestment

Konsep *project life cycle* merupakan konsep yang berkelanjutan pada setiap tahapannya, sehingga *exit strategy* merupakan salah satu tahapan dalam menjaga keberlanjutan pembiayaan yang tersedia. Setelah proyek melewati masa *ramp-up*, ketika pendapatan dan biaya proyek menjadi lebih stabil dan terukur, badan usaha dapat mempertimbangkan untuk melakukan penjualan aset, baik sebagian atau seluruhnya, dengan tujuan untuk berinvestasi kembali pada proyek lainnya.

Inovasi Pembiayaan untuk Proyek Jalan Tol *Greenfield*

Untuk meningkatkan kemampuan BUJT dalam membiayai tanah pada proyek jalan tol, beberapa usulan skema pembiayaan alternatif

dan inovatif yang dapat dikembangkan, antara lain, adalah *land lease* atau pembiayaan tanah menjadi bagian Pemerintah di luar LMAN dan Bina Marga, seperti yang diusulkan oleh Rarasati dkk (2017), serta *greenfield project bond*. Untuk pembiayaan proyek, dapat dikembangkan inovasi pembiayaan *junior (junior loan)* atau *mezzanine* atau pinjaman subordinasi (*subordinate loan*), seperti pinjaman pemegang saham, *CDS*, atau dana talangan kekurangan kas, *Supply Chain Financing* atau *Value Chain Financing*. Bagi pinjaman senior, skema yang dapat dikembangkan adalah penerapan struktur pinjaman *Project Finance* untuk KPBU *Availability Payment (AP)*, *Reprofiling Loan (Refinancing Loan)*, *Refinancing* dengan *International Financial Institution* atau Lembaga Syariah, seperti yang dilakukan di Malaysia.

Selain itu, perlu dijajaki pula mekanisme *Staple Financing*. Skema *Staple Financing* tersebut adalah suatu tahapan, yang mana PJKP sebagai pemilik proyek telah melibatkan para potensial pemberi pinjaman pada saat tahapan persiapan (setelah selesainya kajian studi proyek) dan mengajak para pemberi pinjaman tersebut untuk dapat bersama-sama dengan PJKP menstruktur proyek yang *bankable*.

Proyek jalan tol *greenfield* dengan KPBU AP juga berpotensi dapat dibiayai dengan skema *Project Bond* berbasis pada pembayaran AP dari Pemerintah, dengan pemeringkatan proyek yang diperlukan bagi investor pasar modal dan skema *Credit Enhancement* yang diperlukan. Investasi dari *private equity* dan dana institusi, serta dana jangka panjang, seperti dana pensiun, dana haji yang dikelola oleh Badan Pengelola Keuangan Haji (BPKH), dan dana amal dapat distrukturkan untuk melengkapi pinjaman bank.

Pemerintah secara langsung atau melalui entitasnya yang ditugaskan dapat memberikan dukungan dalam bentuk fasilitas pembiayaan, penjaminan kredit dan *Standby Letter of Credit* (SBLC), yang dapat diakses oleh pihak investor untuk proyek jalan tol yang pada profil pendapatannya terdapat ketidakpastian. Contoh skema ini adalah *TIFIA loan* dari US Department of Transport, yang mencakup *loan*, *loan guarantee*, dan SBLC mencakup maksimum 33% terhadap nilai investasi, dengan suku bunga yang diatur oleh US Treasury Rate (US DoT, 2022).



Inovasi Pembiayaan untuk Proyek Jalan Tol *Brownfield*

Refinancing adalah strategi yang paling lazim digunakan untuk proyek jalan tol yang sudah beroperasi, dengan melakukan renegotiasi pada sindikasi perbankan yang sudah membiayai proyek maupun sindikasi baru untuk mengambil alih pinjaman dengan skema yang lebih kompetitif. Selain itu, perlu didorong dilakukannya *asset recycling* pada proyek infrastruktur mengacu pada strategi yang digunakan oleh pemerintah atau otoritas terkait untuk menghasilkan pendapatan dan meningkatkan kapasitas investasi dengan menjual atau menyewakan aset infrastruktur kepada pihak lain (swasta).

Salah satunya adalah pelepasan aset pada Indonesia Investment Authority (INA), yang merupakan sebuah lembaga yang dibentuk oleh pemerintah untuk menggandeng dana-dana internasional jangka panjang dan *sovereign wealth fund* negara-negara lain. Hasil penjualan atau sewa kemudian diinvestasikan kembali ke proyek infrastruktur baru atau digunakan untuk mendanai prioritas

pemerintah lainnya.

Cara lainnya dapat dilakukan dengan sistem penjualan sebagian atau pengambilalihan saham proyek dengan mengundang investor luar negeri, seperti *Road King Expressway* (perusahaan internasional yang berdomisili di Hong Kong dan bergerak di sektor Jalan), yang mengambilalih sebagian saham pada Ruas Jalan Tol Batang–Semarang, Ruas Solo–Ngawi, Ruas Ngawi–Kertosono, dan Ruas Medan-Tebing Tinggi (Road King, 2022). Contoh lain adalah rencana dari INA untuk mengadakan peninjauan dengan PT Hutama Karya (HK), terkait dengan rencana penjualan asset pada beberapa ruas jalan tol yang telah dibangun oleh HK, seperti Jalan Tol Medan-Binjai, Jalan Tol Terbangi Besar–Kayu Agung, dan Jalan Tol Bakaheuni-Terbangi Besar.

RUAS	Medan – Binjai ("MB")	Terbangi Besar – Kayu Agung ("TBPPKA")	Bakaheuni – Terbangi Besar ("BTB")
Lokasi dan konektivitas jalan tol			
Tahun operasi	2017 (seksi II-III) 2021 (Seksi I)	2020	2019
Panjang (km)	17	189	141

Gambar 4 Profil Ruas Jalan Tol Trans Sumatera yang Ditawarkan kepada INA

Pembiayaan Risiko sebagai Upaya Pengendalian Risiko Proyek

Pengendalian risiko (*risk financing*) adalah upaya penerapan pengendalian yang sesuai untuk mendapatkan keseimbangan dalam

hal keamanan, kegunaan, dan pembiayaan suatu perusahaan (Nosworthy, 2000). Risiko merupakan hal yang perlu untuk dikendalikan karena berpotensi memicu pengeluaran biaya yang tidak terduga dalam jumlah yang signifikan. Oleh karena itu, metode pengendalian risiko bertujuan untuk mengurangi kerugian potensial dan mengusahakan agar kerugian itu dapat diprediksi.

Dalam melaksanakan pengendalian risiko diperlukan suatu pembiayaan, yang berhubungan dengan strategi pendanaan pada saat risiko tersebut terjadi. Pembiayaan tersebut dapat dikategorikan dalam bentuk *risk financing transfer*, maupun *risk financing retention* (Yohana, 2019).

KESIMPULAN

Skema pembiayaan proyek sektor jalan tol telah mengalami perubahan yang signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Pemerintah, sebagai pemilik proyek, telah mengembangkan model pembiayaan untuk yang dapat mengundang investor dan lembaga keuangan dari dalam dan luar negeri.

Namun dengan kebutuhan investasi untuk infrastruktur jalan tol yang semakin tinggi, tidak hanya di Pulau Jawa namun juga di luar Pulau Jawa, di masa depan inovasi-inovasi pembiayaan baru yang menarik, baik dari sisi modalitas investor maupun dari sisi pembiayaan oleh pihak lembaga keuangan diharapkan dapat menutup selisih kekurangan pembiayaan di sektor jalan tol di Indonesia.

Masih diperlukan inovasi-inovasi pendukung untuk mencapai struktur pembiayaan berkelanjutan, yang berfokus pada *value capture* dan strategi pengendalian risiko dalam upaya mengoptimalkan struktur pembiayaan investasi proyek, sehingga proyek lebih menarik dan dirasa aman bagi para investor dan lembaga pembiayaan.

Artikel ini telah mengidentifikasi berbagai pilihan pembiayaan inovatif pada pengadaan lahan, pembiayaan modal, pembiayaan pinjaman, serta pembiayaan risiko. Tentu berbagai inovasi tersebut memerlukan dukungan regulasi yang memadai, baik dari otoritas fiskal, otoritas jasa keuangan, serta dari kementerian teknis yang terkait, utamanya Kementerian PUPR.

Kajian-kajian regulasi dan kelembagaan perlu dilakukan untuk masing-masing jenis inovasi, agar badan usaha dapat mengakses pilihan tersebut, dan pemerintah dapat mendorong percepatan dan keberlanjutan pengusahaan jalan tol di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2021. *Transformasi Jalan Tol Merajut Nusantara*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. <https://bpjt.pu.go.id/berita/launching-buku-laporan-tahunan-2020-bpjt-transformasi-jalan-tol-merajut-nusantara>. Diakses 25 Mei 2023.
- Cable News Network Indonesia (CNN Indonesia). 2017. *Jasa Marga Terbitkan Project Bond*. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20170911073044-92-240831/jasa>

-marga-bakal-terbitkan-project-bond-pada-oktober. Diakses 25 Mei 2023.

Direktorat Jenderal Pembiayaan Infrastruktur (DJPI). 2022. *Dorong Inovasi Pembiayaan Infrastruktur Melalui KPBU, Kementerian PUPR Selenggarakan Event Creative Infrastructure Financing 2022*. <https://pu.go.id/berita/dorong-inovasi-pembiayaan-infrastruktur-melalui-kpbu-kementerian-pupr-selenggarakan-event-creative-infrastruc-ture-financing-2022>. Diakses 25 Mei 2023.

Fisher, G., dan Babbar, S. 1996. *Private Financing of Toll Roads*. RMC Discussion Paper Series 117. World Bank. Washington, DC.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2021. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 23 tahun 2021 tentang Tata Cara Penetapan Pengusahaan Jalan Tol atas Prakarsa Badan Usaha*. Jakarta.

Lucidchart. 2019. *Project Management Body of Knowledge (PMBOK): A Guide to Better Project Management*. Sixth Edition. Amsterdam.

Nosworthy, J. D. 2000. *A Practical Risk Analysis Approach: Managing BCM Risk*. *Computer & Security*, 19 (4): 596-614.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2010. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010 tentang Penjaminan Infrastruktur Dalam Proyek Kerja Sama Pemerintah Dengan Badan Usaha yang Dilakukan Melalui Badan Usaha Penjaminan Infrastruktur*. Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia (RI). 2012. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2012 tentang*

Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum. Jakarta.

- Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PII), PT. 2022. *Acuan Alokasi Risiko 2022: Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) di Indonesia*. <https://ptpii.co.id/cfind/source/files/final-acuan-alokasi-risiko-bahasa-2022---cetak.pdf>. Diakses 25 Mei 2023.
- Rarasati, A. D., Vincent., dan Latief, Y. 2017. *Policy Model Development of Land Lease Financing for Toll Road Project*. International Journal of Civil Engineering and Technology, 8 (10): 892-906.
- Road King Expressway International Holdings Limited. 2022. *Indonesia Toll Road Investment Strategy*. Toll Road Seminar, Jakarta.
- Shingore, P. A. 2009. *Organizational and Risk Characteristics of Emerging Public Private Partnership Models*. Master of Science Thesis. Blacksburg, VA: Virginia Polytechnic and State University.
- United States Department of Transport (US DoT). 2022. *The Transportation Infrastructure Finance and Innovation Act (TIFIA) Program*. <https://www.transportation.gov/build-america/financing/private-activity-bonds>. Diakses 25 Mei 2023.
- Yohana, C. 2019. *Manajemen Risiko: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru.

KEBERLANJUTAN PEMBANGUNAN PROYEK JALAN TOL PANDAAN-MALANG

**Pratomo Ismujatmika, Ahmad Zaki Arifin, dan Muhammad Reza Perdana
Putra**

IIGF Institute, PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia

PENDAHULUAN

Selama dekade terakhir, pengembangan jaringan jalan tol di Indonesia mengalami peningkatan seiring program Pemerintah untuk meningkatkan aksesibilitas antardaerah, sehingga terjadi peningkatan arus lalu lintas melalui jalur darat, sebagai akibat pertumbuhan pergerakan penumpang dan barang. Menurut BPJT (2022), hingga tahun 2022, pembangunan infrastruktur jalan tol di Indonesia telah mencapai sepanjang 2.578 kilometer, yang terbagi menjadi 69 ruas jalan tol, yang dikelola oleh 47 Badan Usaha Jalan Tol (BUJT). Di sisi lain, pengembangan infrastruktur jalan tol membutuhkan investasi dan pembiayaan dari pihak badan usaha dalam jumlah yang sangat besar dan dengan waktu pengembalian investasi yang panjang. Selain itu, terdapat aspek layanan dari sisi kecepatan dan kenyamanan yang dirasakan oleh pengguna jalan, dengan konsekuensi biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna jalan dalam bentuk pembayaran tarif tol.

Di Pulau Jawa, dengan sentra-sentra ekonomi dan populasi penduduk yang tinggi, pembangunan Jalan Tol Trans Jawa menjanjikan mobilitas masyarakat yang semakin baik dan dampak pada berkurangnya biaya logistik. Sementara itu, Pemerintah juga

mengembangkan jalan tol di pulau lain, seperti Jalan Tol Trans Sumatera di Pulau Sumatera, untuk membuka dan meningkatkan aksesibilitas ke wilayah-wilayah yang masih dan sedang berkembang. Dalam pengembangannya, diperlukan berbagai dukungan dan skema dari Pemerintah untuk proyek tol tersebut agar dapat memperoleh investasi dan pembiayaan dari pihak swasta. Kendala dan biaya untuk pembebasan lahan dan pemindahan warga di sekitar lokasi proyek juga menjadi ongkos yang perlu diantisipasi dalam pembangunan infrastruktur jalan tol.

Investasi jalan tol, sebagai infrastruktur ekonomi, selayaknya perlu dipastikan memiliki keberlanjutan dan berdampak kepada penguatan ekonomi, tidak hanya secara makro tapi juga ke masyarakat pengguna, khususnya masyarakat yang terdampak langsung atas keberadaan jalan tol tersebut. Pertimbangan antara besaran investasi jalan tol dan biaya yang harus dibayarkan terhadap dampak atau manfaat yang dirasakan pengguna perlu menjadi pertimbangan dalam membuat keputusan ekonomis yang harus dilakukan oleh Pemerintah, investor, dan masyarakat pengguna.

Kajian ini difokuskan pada analisis dampak ekonomi Proyek Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) Jalan Tol Pandaan-Malang yang dilakukan oleh PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero) atau PT PII, sebagai bagian kajian evaluasi penjaminan PT PII atas proyek yang dijamin. Proyek ini dipilih karena Jalan Tol Pandaan-Malang melewati 3 daerah motor ekonomi di Jawa Timur, yaitu Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Malang, dan Kota Malang, yang selama ini merupakan sentra ekonomi Provinsi Jawa Timur. Selain itu, proyek ini merupakan suatu Proyek Strategis Nasional (PSN), yang dikembangkan dengan skema KPBU dan

mendapatkan penjaminan Pemerintah melalui PT PII. Proyek Jalan Tol Pandaan-Malang telah beroperasi secara bertahap sejak 2019 dan beroperasi penuh pada April 2020, sehingga saat ini dapat diukur dampak ekonomi proyek secara riil. Profil umum Jalan Tol Pandaan-Malang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Profil Umum Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang

PJPK	Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui penugasan kepada Badan Pengatur Jalan Tol
Badan Usaha Jalan Tol	PT Jasamarga Pandaan Malang
Cakupan Wilayah	Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Malang, dan Kota Malang
Objektif Proyek	Menghubungkan jaringan jalan tol nasional dengan area-area Pandaan, Purwosari, Purwodadi, Lawang, Singosari, Karangko, dan Malang.
Ruas Jalan	Seksi 1: Sawojajar-Asrikaton Seksi 2: Asrikaton-Pakis Seksi 3: Pakis-Lawang Seksi 4: Lawang-Purwodadi Seksi 5: Purwodadi-Pandaan
Masa Konsesi	35 tahun

TINJAUAN PUSTAKA

Keberadaan infrastruktur memiliki peranan penting dalam menentukan kecepatan dan perluasan pembangunan ekonomi (Todaro, 2006). Infrastruktur tersebut mencakup jalan, jembatan, dan pengairan, yang termasuk sebagai modal publik (*public capital*), yang terbentuk dari investasi pemerintah (Mankiw, 2005). Untuk sektor jalan tol, beberapa literatur menyebutkan peran penting

proyek infrastruktur jalan tol bagi pengembangan perekonomian dan masyarakat. Clower dan Weinstein (2006) menyebutkan bahwa di negara bagian Texas, Amerika Serikat, proyek jalan tol memberikan manfaat dari aspek sosial dan psikologis. Kehadiran proyek jalan tol ini menimbulkan laju perpindahan penduduk yang menyebabkan adanya perubahan struktur demografi dan populasi di suatu daerah. Selain itu, adanya proyek juga berpengaruh terhadap interaksi dan kohesi komunitas, isolasi, perubahan nilai-nilai sosial, dan perubahan kualitas hidup. Meskipun secara fisik kehadiran jalan tol menimbulkan dampak negatif, seperti polusi suara, perubahan lanskap wilayah, isu keamanan dan lingkungan, serta perpindahan penduduk asli, namun secara ekonomi, jalan tol memberi dampak positif, seperti peningkatan kegiatan bisnis, penciptaan lapangan kerja, peningkatan pemasukan pemerintah, serta peningkatan harga properti.

Irawan dkk (2020) menyampaikan bahwa dalam keputusan pemanfaatan jalan Tol Trans Jawa, pemilihan penggunaan jalan tol dibandingkan dengan jalur udara dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti psikologis dan sosio-demografis. Secara psikologis, pemilihan moda transportasi ditentukan oleh perilaku, norma-norma subjektif, dan kewajiban moral, sedangkan secara sosio-demografis ditentukan oleh usia, jenis kelamin, pendapatan, frekuensi penggunaan transportasi udara, dan waktu tempuh.

Rodrigue dkk (2017) menjelaskan bahwa untuk mengukur dampak infrastruktur transportasi, digunakan 3 skala, yaitu langsung, tidak langsung, dan dampak terinduksi. Skala dampak langsung terkait dengan kapasitas dan efisiensi infrastruktur. Untuk skala tidak langsung, fokusnya adalah pada aspek aksesibilitas dan skala

ekonomi. Sedangkan skala indikator dampak terinduksi melihat pengaruh infrastruktur secara efek *multiplier*, seperti meningkatnya mobilitas masyarakat, munculnya kesempatan dan manfaat ekonomi sosial, dan meningkatnya kompetisi yang berujung pada ekonomi yang lebih efisien.

Khusus untuk jalan tol, Kleist dan Doll (2005) menyebutkan adanya manfaat lain, seperti memicu perubahan perilaku adaptif di bisnis transportasi, yaitu peralihan dari jalan bukan tol ke jalan tol, karena adanya penghematan jarak dan waktu tempuh. Oleh karena itu, peranan strategis jalan tol dalam penghematan jarak dan waktu tempuh harus optimal, karena memberikan manfaat yang lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan, dan pada akhirnya berujung pada peningkatan produktivitas masyarakat.

Purwoto dkk (2019) menyebutkan bahwa dari penelitian terhadap proyek infrastruktur KPBU di bidang transportasi di Indonesia, ditemukan dampak ekonomi terukur menggunakan indikator langsung, yaitu: (1) penghematan biaya perjalanan, (2) penghematan waktu perjalanan, dan (3) tenaga kerja yang diciptakan dari proyek dan sektor terkait. Sedangkan indikator skala tidak langsung adalah dampak ke peningkatan jumlah pekerjaan di sektor lainnya dan dampak ke ekonomi daerah.

METODOLOGI

Dampak ekonomi suatu proyek infrastruktur ditujukan untuk melihat pengaruh suatu kegiatan program atau proyek infrastruktur terhadap tingkat keseluruhan aktivitas ekonomi di suatu wilayah. Analisis

dampak ekonomi difokuskan pada perhitungan pengaruh ke seluruh aktivitas perekonomian. Analisis ini hanya berfokus pada pengukuran nilai arus uang transaksi pasar. Bentuk dampak yang tidak ada nilai arus uangnya, atau tidak ada harga pasarnya, tidak diperhitungkan dalam analisis dampak ekonomi. Sebagai contoh adalah pengaruh proyek terhadap gangguan kesehatan dan keselamatan jiwa.

Intuisi utama analisis dampak ekonomi suatu proyek infrastruktur adalah bahwa proyek infrastruktur di suatu sektor memiliki pengaruh terhadap sektor-sektor lainnya, mengingat pembangunan proyek infrastruktur di suatu sektor memerlukan bahan baku (*input*) dari sektor pendukungnya atau sektor turunannya. Misalnya, pembangunan proyek jalan tol memerlukan bahan baku, seperti semen, baja, alat berat, dan desain teknik, sehingga akan terdapat peningkatan permintaan dan mendorong peningkatan produksi di sektor-sektor lainnya. Selanjutnya, peningkatan produksi atas sektor-sektor pendukung proyek infrastruktur juga akan meningkatkan permintaan terhadap bahan baku sektor-sektor tersebut. Dalam kasus proyek jalan tol, peningkatan permintaan terhadap semen akan meningkatkan permintaan terhadap bahan baku semen, seperti peningkatan kegiatan penggalian batu gamping. Di sisi lain, keberadaan proyek jalan tol juga dapat mendorong peningkatan aktivitas di sektor ekonomi lain, seperti kehadiran jalan tol dapat mendorong pertumbuhan di sektor jasa transportasi, yaitu ekspedisi darat, perjalanan antarkota atau antar-provinsi, karena adanya infrastruktur yang lebih mendukung peningkatan kecepatan dan frekuensi perjalanan.

Berbeda dengan Analisis Biaya Manfaat Sosial atau *Cost Benefit*

Analysis (CBA), analisis dampak ekonomi membahas kemungkinan perubahan suatu perekonomian sebagai akibat pelaksanaan suatu proyek infrastruktur, sedangkan CBA membahas apakah suatu proyek infrastruktur lebih baik dalam hal efektivitas dan efisiensi implementasi daripada alternatif infrastruktur lainnya. Selain itu, lingkup analisis CBA, yang merupakan perbandingan antara manfaat dan biaya proyek, dinilai relatif lebih sempit dibandingkan dengan analisis dampak ekonomi, yang melihat total dampak dari Rp1 yang dikeluarkan terhadap keseluruhan perekonomian di suatu wilayah atau secara nasional. Manfaat ekonomi, baik langsung atau tidak langsung, dan dampak ekonomi proyek jalan tol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Manfaat Ekonomi Langsung dan Tidak Langsung dan Dampak Ekonomi Proyek Jalan Tol

Manfaat Langsung	Manfaat Tidak Langsung	Dampak Ekonomi
<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan jarak tempuh • Penurunan waktu tempuh • Peningkatan kapasitas jalan • Penghematan biaya operasional kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan akses transportasi • Pengembangan bisnis turunan dari sektor jalan tol • Peningkatan produktivitas bisnis di area terdampak • Peningkatan efisiensi bisnis 	<ul style="list-style-type: none"> • Penciptaan nilai tambah terhadap Pendapatan Domestik Bruto • Penciptaan lapangan kerja • Peningkatan pendapatan agregat penduduk

Pendekatan yang digunakan pada pengukuran dampak ekonomi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang adalah dengan menggunakan Model *Input-Output* (Model I-O), yang pertama kali dikembangkan oleh Wassily Leontief pada tahun 1930-an. Secara umum, Model I-O digunakan untuk menganalisis dampak ekonomi

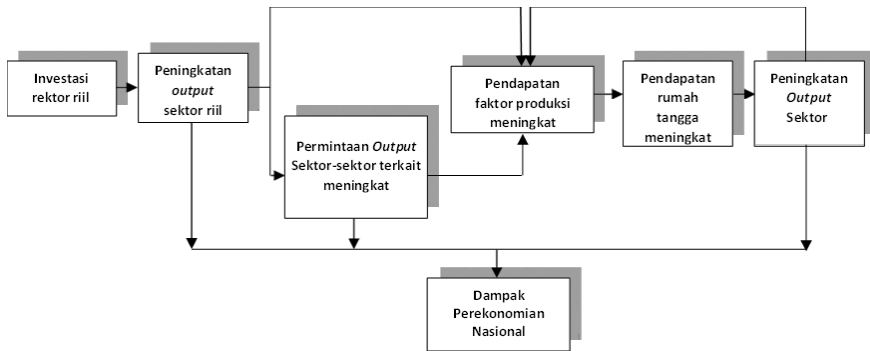
suatu aktivitas ekonomi dengan melihat keterkaitan antarsektor dalam suatu perekonomian. Dalam hal ini, Model I-O mengacu pada Tabel *Input-Output* (Tabel I-O) Nasional Tahun 2016, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Pada Tabel I-O, perekonomian dibagi dalam 185 sektor yang dapat memberikan informasi mengenai hubungan dagang antarsektor dalam ekonomi di suatu waktu tertentu dalam bentuk matriks, seperti keterkaitan antara suatu sektor yang digunakan menjadi input, baik untuk menghasilkan output bagi sektor itu sendiri maupun sektor lain dalam proses produksi. Selain itu, Tabel I-O, sebagai model kuantitatif, juga mampu memberi gambaran menyeluruh mengenai:

- a. struktur perekonomian suatu daerah, yang mencakup struktur *output* dan nilai tambah masing-masing kegiatan ekonomi,
- b. struktur *input* antara (*intermediate input*), yaitu penggunaan barang dan jasa oleh kegiatan produksi di suatu daerah,
- c. struktur penyediaan barang dan jasa, baik produksi dalam negeri maupun impor, dan
- d. struktur permintaan barang dan jasa, baik permintaan oleh kegiatan produksi maupun permintaan akhir untuk konsumsi, investasi, dan ekspor.

Selain menunjukkan dampak adanya *input* atau *shock* berupa investasi di suatu sektor terhadap sektor-sektor lainnya, pada tingkat nasional, Model I-O juga dapat mengestimasi besarnya penambahan nilai tambah bruto investasi tersebut terhadap PDB nasional, seperti yang terlihat pada Gambar 1.

Dampak ekonomi proyek dapat diukur dengan menggunakan indikator-indikator dampak ekonomi. Beberapa indikator dampak ekonomi tersebut adalah nilai tambah bruto, lapangan pekerjaan atau

kesempatan kerja, dan pendapatan agregat penduduk.



Gambar 1 Kerangka Berfikir Analisis Peran Infrastruktur terhadap Perekonomian

Nilai Tambah Bruto (NTB) merupakan penjumlahan pendapatan yang diterima oleh keseluruhan pelaku dalam suatu perekonomian, yang meliputi pengusaha, pekerja atau karyawan, pemilik modal atau faktor produksi, dan Pemerintah. Dengan kata lain, NTB menghitung tambahan Pendapatan Domestik Bruto (PDB) atau Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) dari adanya kegiatan ekonomi, yang dalam hal ini adalah investasi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang.

NTB dapat menunjukkan jumlah pendapatan atau upah pekerja, laba perusahaan yang berada di wilayah proyek infrastruktur, penerimaan pemerintah (pajak dan bukan pajak), serta penyusutan atas barang modal dan subsidi pemerintah. Di sisi lain, karena terdapat sebagian pendapatan agregat penduduk dan atau keuntungan yang dihasilkan pada wilayah terdampak proyek yang keluar dari wilayah tersebut, misalnya bila dikirim oleh pekerja atau pemilik modal ke luar wilayah atau ke luar negeri, indikator NTB memiliki keterbatasan, yaitu berpotensi memberikan hasil pengukuran yang lebih tinggi

daripada dampak aktual (*overestimated*). Hal ini menyebabkan adanya peningkatan NTB yang belum tentu sejalan dengan peningkatan kesejahteraan penduduk di suatu wilayah. Namun demikian, NTB dinilai cukup komprehensif dan dapat dijadikan sebagai suatu acuan dalam pengukuran dampak ekonomi.

Indikator lapangan pekerjaan atau kesempatan kerja dianggap cukup umum, yang menunjukkan dampak adanya investasi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang terhadap terbukanya kesempatan kerja di tingkat nasional. Terdapat 2 keterbatasan pada indikator ini, yaitu tidak menjelaskan kualitas dan perbedaan produktivitas (*managerial, skilled, dan unskilled*) dan tidak selalu menggambarkan “fisik” individu yang masuk ke pasar kerja karena pekerjaan yang tercipta dapat diisi oleh orang yang sama selama periode tertentu, sehingga penambahan jumlah tenaga kerja dapat lebih tinggi atau lebih rendah.

Peningkatan pendapatan agregat penduduk terjadi sejalan dengan adanya kenaikan upah dan atau kenaikan jumlah orang yang bekerja. Indikator ini mempertimbangkan kedua kondisi tersebut, yang muncul akibat adanya tambahan penerimaan dari bisnis, sebagai dampak adanya investasi di Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang.

Hasil pengukuran indikator tersebut cenderung lebih rendah daripada dampak aktual (*underestimated*), karena keuntungan bisnis yang dihasilkan oleh proyek dapat dibayarkan sebagai dividen. Selanjutnya, baik dividen dan pendapatan penduduk tersebut digunakan untuk konsumsi atau investasi, yang pada akhirnya akan menciptakan kembali *multiplier effect* pada sektor-sektor lainnya.

PEMBAHASAN

Mekanisme Pembentukan Dampak Ekonomi

Dalam menganalisis dampak ekonomi investasi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang, terdapat mekanisme pembentukan dampak ekonomi yang menjelaskan bagaimana dampak ekonomi dapat terjadi pada waktu dan tahapan yang berbeda, seperti dampak ekonomi yang dapat langsung terjadi pada saat transaksi dan dampak ekonomi yang baru terjadi beberapa waktu setelah transaksi. Mekanisme pembentukan dampak ekonomi terbagi ke dalam dampak awal (*initial outlay*), dampak langsung (*direct impacts*), dampak tidak langsung (*indirect impacts*), dampak pendapatan terinduksi (*induced income impacts*), dampak total (*total impacts*), dan pengganda dampak (*Impacts Multiplier*).

Dampak Awal (*Initial Outlay*) merupakan nilai stimulus yang dihitung dalam perekonomian nasional. Contoh dampak awal ini adalah nilai belanja investasi dan nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang.

Pada kegiatan ekonomi, terdapat komponen nilai produksi yang menunjukkan penerimaan usaha kotor atau nilai penjualan kegiatan produksi barang dan jasa. Berbeda dengan NTB, penerimaan usaha kotor ini digunakan untuk membayar barang dan jasa yang dihasilkan oleh sektor lain, yang mana selisih dari nilai tersebut dicatat sebagai keuntungan usaha. Dalam hal ini, nilai dampak langsung merupakan nilai produksi pengusaha atau sektor pendukung lapis pertama untuk Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang. Sektor pendukung lapis pertama diartikan sebagai pemasok

yang bertransaksi langsung dengan proyek, seperti industri manufaktur yang memproduksi bahan baku proyek jalan tol. Pada tahap konstruksi, aktivitas ekonomi berupa transaksi pemasok tersebut akan meningkatkan volume produksi atau *output* sektor pendukung lapis pertama di wilayah proyek, yang sejalan dengan peningkatan pada faktor produksi yang digunakan oleh sektor pendukung lapis pertama, yaitu jumlah pekerja dan atau pendapatan pekerja. Hal inilah yang disebut sebagai dampak langsung. Begitu pula saat proyek memasuki tahap operasi, adanya pengeluaran atas barang dan jasa pendukung akan menjadi tambahan *output* bagi pemasok yang bertansaksi langsung dengan sektor pendukung lapis pertama.

Peningkatan produksi barang para pemasok yang bertransaksi langsung dengan proyek, yaitu sektor pendukung lapis pertama, akan meningkatkan permintaan terhadap material atau jasa dan tenaga kerja yang digunakan pemasok untuk memproduksi barang atau jasanya. Hal ini kemudian akan meningkatkan produksi barang dan jasa pengusaha yang tidak langsung bertransaksi dengan proyek secara berantai. Pengusaha yang secara tidak langsung bertransaksi dengan proyek ini kemudian disebut sebagai sektor pendukung lapis kedua. Peningkatan penjualan atau *output* bisnis lapis kedua dikategorikan sebagai dampak tidak langsung. Dampak tidak langsung terhadap nilai tambah atau *output* kemudian diikuti oleh dampak tidak langsung terhadap penciptaan lapangan kerja dan pendapatan pekerja. Peningkatan *output* sektor pendukung lapis kedua secara berantai akan mendorong peningkatan *output* pada sektor pendukung lapis ketiga, lapis keempat, dan seterusnya. Panjang rantai lapis sektor pendukung tersebut bergantung pada jenis proyek. Proyek pertanian dan pertambangan, yang umumnya

berada di hulu, memiliki rantai lapis pengusaha yang lebih pendek. Proyek jasa, yang umumnya berada di hilir, dapat memiliki rantai lapis yang lebih panjang dan secara teori dapat mencapai tak terhingga. Penjumlahan dampak *output*, mulai dari lapis kedua hingga lapis tak terhingga, menghasilkan angka dampak tidak langsung. Secara paralel, dampak tidak langsung terhadap *output* dapat diturunkan menjadi dampak tenaga kerja tidak langsung dan pendapatan upah atau gaji tidak langsung.

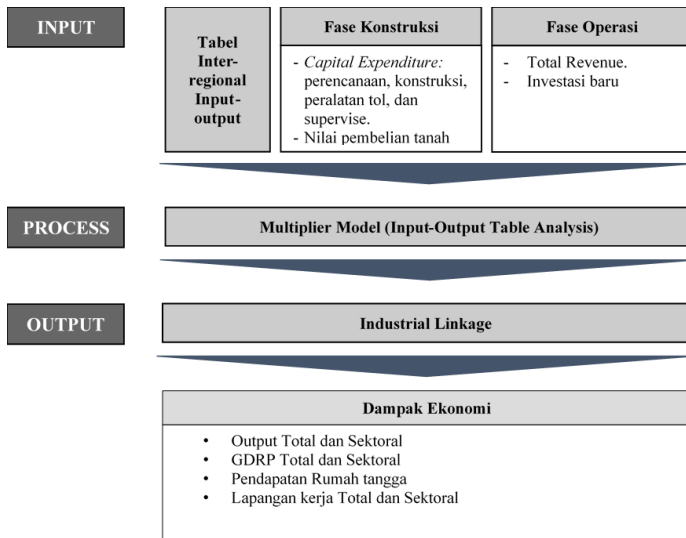
Keterbatasan indikator pada dampak langsung dan tidak langsung yang belum memperhitungkan dampak proyek terhadap konsumsi masyarakat dapat menyebabkan nilai dampak yang lebih rendah daripada nilai dampak aktual. Pada dasarnya, kehadiran suatu proyek tentu tidak hanya berdampak terhadap peningkatan produksi di sektor-sektor terkait, namun juga berpengaruh pada peningkatan kesejahteraan, yang mana hal ini dapat mendorong pertumbuhan ekonomi, baik regional maupun nasional. Oleh karena itu diperlukan perhitungan *output* dampak pendapatan terinduksi agar diperoleh perhitungan dampak yang lebih akurat. Sebagai contoh, kehadiran proyek jalan tol akan membuka akses suatu wilayah, sehingga meningkatkan jumlah pendatang di wilayah tersebut. Meningkatnya jumlah pendatang menimbulkan peningkatan kegiatan perekonomian, misalnya adanya peningkatan permintaan rumah makan, sehingga muncul dampak *multiplier*, seperti peningkatan jumlah tenaga kerja di sektor rumah makan, yang kemudian meningkatkan penghasilan masyarakat di wilayah tersebut, dengan meningkatnya belanja rumah tangga pegawai yang terkait pada sektor-sektor lain, seperti industri tekstil dan industri pangan. Peningkatan aktivitas ekonomi ini disebut dengan dampak terinduksi, yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat di

sekitar wilayah proyek dan secara tidak langsung berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional.

Dampak total merupakan penjumlahan dari Dampak Awal, Dampak Langsung, Dampak Tidak Langsung, dan Dampak Pendapatan Terinduksi. Total nilai tersebut adalah dampak keseluruhan semua komponen dampak ekonomi dalam suatu perekonomian yang dihasilkan oleh Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang. Dengan membagi nilai Dampak Total dengan Dampak Awal, dapat diperoleh nilai *multiplier* adanya investasi pada Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang.

Dampak Ekonomi Proyek Jalan Tol Pandaan-Malang

Melalui pemodelan Tabel I-O, diperoleh berbagai jenis *multiplier* dan indeks keterkaitan, baik ke belakang atau ke hulu (*backward linkage*) maupun ke depan atau ke hilir (*forward linkage*), yang mencakup keseluruhan kegiatan perekonomian. Secara garis besar, *backward linkage index* menggambarkan derajat keterkaitan suatu kegiatan produksi terhadap sektor-sektor ekonomi yang memasok barang dan jasa yang dibutuhkan oleh kegiatan produksi tersebut. Sebaliknya, *forward linkage index* menggambarkan derajat keterkaitan suatu sektor terhadap sektor-sektor hilir sebagai pengguna produk. Gambar 2 menunjukkan alur analisis dengan menggunakan pendekatan I-O.



Gambar 2 Alur Analisis Dampak Ekonomi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang

Stimulus Dampak Ekonomi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang

Pada bagian ini dibahas stimulus dalam perhitungan dampak ekonomi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang yang berbasis pada data aktual proyek sebagai *input (shock)*, yaitu berupa biaya investasi (Capex) sebesar sekitar Rp5,1 triliun selama masa konstruksi, termasuk biaya pengadaan tanah, biaya operasi dan pemeliharaan (Opex) selama masa operasi (kombinasi antara data aktual dan proyeksi), dan pendapatan tol selama masa operasi (kombinasi antara data aktual dan data proyeksi). Selain itu, dalam perhitungan juga dipertimbangkan asumsi-asumsi makro ekonomi, seperti tingkat diskonto, tingkat inflasi, dan tingkat pertumbuhan ekonomi.

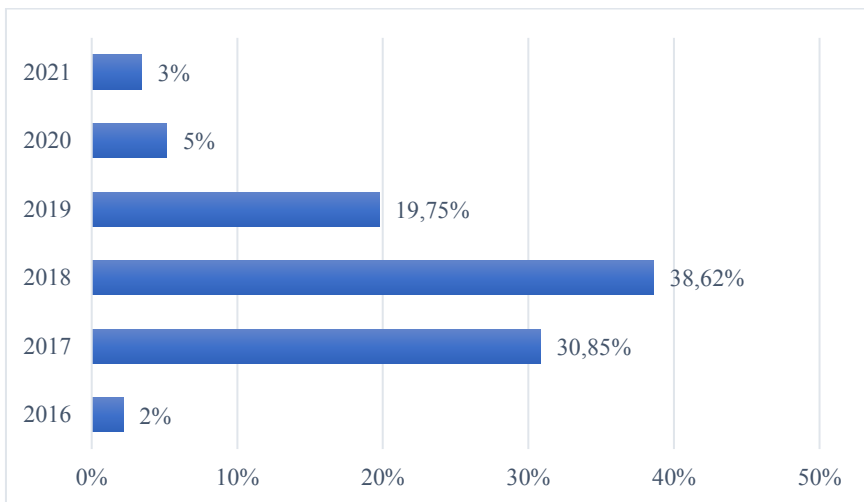
Tabel 3 *Input* dan Asumsi dalam Simulasi Perhitungan Realisasi Dampak Ekonomi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang

Asumsi Makro Ekonomi	Nilai
Tingkat Diskonto	11,04%
Tingkat Inflasi	2,86%
Tingkat Pertumbuhan Ekonomi	3,80%
Tingkat Deflasi	2,86%

Tabel 3 menjabarkan *input* dan asumsi yang digunakan dalam simulasi perhitungan dampak ekonomi Proyek Jalan Tol Pandaan-Malang, dengan penjelasan sebagai berikut:

- a. *Capital expenditure* (Capex) merupakan biaya investasi awal pembangunan Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang selama masa konstruksi. Melalui pendekatan permintaan, Capex yang digunakan sebagai *input* atau *shock* dalam perhitungan dampak ekonomi adalah pengeluaran modal yang dibelanjakan di dalam negeri, sedangkan pengeluaran modal yang berasal dari impor harus dipisah, karena belanja impor tidak memiliki nilai tambah bagi perekonomian lokal.
- b. *Operational expenditure* (Opex) merupakan biaya operasi dan pemeliharaan yang dikeluarkan pada saat proyek mulai beroperasi hingga akhir masa konsesi. Opex memunculkan permintaan baru untuk barang maupun jasa yang dibutuhkan untuk perawatan, pengelolaan, maupun pengoperasian Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang.
- c. Berbeda dengan Capex dan Opex, pendekatan yang digunakan untuk menghitung *shock* pendapatan adalah pendekatan pasokan (*supply*). Hal ini dikarenakan pendapatan yang dihasilkan oleh Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang bersumber dari kegiatan memasok jasa terkait kepada pengguna.
- d. *Discount factor* adalah nilai diskonto yang digunakan untuk

- perhitungan *Present Value* (PV) dampak ekonomi yang tercipta.
- e. Pertumbuhan PDB per tahun digunakan untuk melihat total dampak nilai tambah bruto yang tercipta akibat keberadaan Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang jika dibandingkan dengan PDB di tahun berjalan. Hal ini dapat menunjukkan nilai kontribusi proyek terhadap perekonomian nasional.
 - f. Faktor deflasi, yang merupakan nilai pengubah *shock* atau *input* dalam model, tersaji dalam nominal menjadi harga konstan.

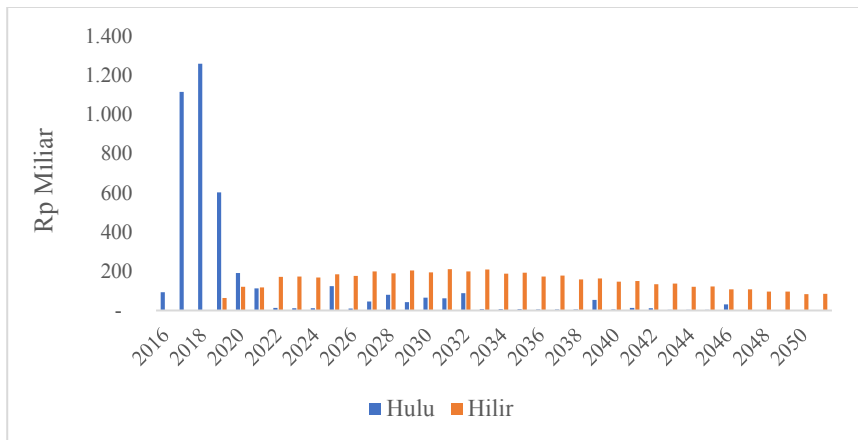


Gambar 3 Profil Pengeluaran Capex Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang Tahun 2016-2021

Gambar 3 menunjukkan profil pengeluaran Capex Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang selama masa konstruksi hingga *Commercial Operation Date* (CoD) secara bertahap. Pengeluaran puncak terjadi antara tahun 2017 hingga tahun 2019, yakni sekitar 89% terhadap total pengeluaran. Berdasarkan kelompok pengeluaran, hampir 90% Capex dikeluarkan untuk pembiayaan pembangunan infrastruktur Jalan Tol Pandaan-Malang, sedangkan

sisanya untuk aktivitas pendukung kegiatan konstruksi, seperti biaya konsultasi, *overhead*, biaya bunga, dan biaya keuangan.

Opex Jalan Tol Pandaan-Malang mulai dikeluarkan saat CoD pertama, yaitu di tahun 2019, dan mengalami peningkatan secara bertahap sejalan dengan selesainya tahapan konstruksi pada masing-masing seksi, hingga beroperasi secara penuh. Selain itu, beroperasinya seluruh ruas jalan tol dan pemberlakuan tarif normal tol meningkatkan penerimaan operasional Jalan Tol Pandaan-Malang, yang bersumber dari pemungutan tarif tol dan pendapatan lainnya, seperti *rest area* dan sewa lahan untuk usaha.



Gambar 4 Keterkaitan Stimulus terhadap Sektor Hulu dan Hilir (*Present Value*)

Mengacu pada konsep keterkaitan yang dijelaskan sebelumnya, stimulus pada Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang berupa Capex dan Opex, yang dihitung menggunakan pendekatan permintaan ke sektor hulu, karena memunculkan permintaan baru untuk barang dan jasa yang dibutuhkan pada masa konstruksi dan pada masa operasi, seperti pembangunan, perawatan, serta

pengelolaan dan pengoperasian proyek dan fasilitasnya. Sedangkan stimulus pendapatan menggunakan pendekatan *supply*, yang mana perolehan pendapatan proyek bersumber dari kegiatan memasok jasa terkait kepada pengguna di hilir. Jika suatu sektor memiliki *backward linkage index* yang tinggi, sektor tersebut memiliki ketergantungan cukup tinggi pada sektor-sektor hulunya. Sebaliknya, *forward linkage index* tinggi menggambarkan sebaran atau daya dorong sektor tersebut cukup tinggi, karena *output*-nya digunakan sebagai *input* pada sektor lain. Pada Gambar 4 terlihat bahwa Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang memiliki keterkaitan selama masa konstruksi yang berfokus pada sektor hulu atau *backward linkage*, seperti sektor semen dan barang galian, sedangkan saat masa operasi perlahan beralih ke sektor hilir atau *forward linkage*, seperti sektor bangunan tempat tinggal dan bukan tempat tinggal serta perdagangan selain mobil dan sepeda motor.

Pada sisi hulu, keberadaan Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang memberikan stimulus yang cukup besar pada sektor barang galian dan sektor semen, seperti yang terlihat pada Tabel 4. Hal ini menunjukkan bahwa pembangunan Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang didominasi oleh kebutuhan atas barang galian dan semen, sehingga selain untuk kedua sektor tersebut, akan mendorong permintaan di sektor-sektor turunan lain di sisi hulu yang memasok *input* pada sektor-sektor galian dan semen, seperti jasa penyewaan dan jasa penunjang, jasa angkutan darat selain angkutan rel, jasa perdagangan, dan listrik.

Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 5, selain memberikan dampak ke hulu, stimulus Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang juga berdampak pada sektor-sektor hilir yang memanfaatkan keberadaan

jalan tol dalam kegiatan produksinya, seperti sektor jasa angkutan darat selain angkutan rel. Meningkatnya aktivitas produksi pada sektor tersebut kemudian turut mendorong sektor-sektor lain di sisi hilir, antara lain sektor bangunan tempat tinggal dan bukan tempat tinggal yang terdorong karena terbukanya akses untuk bepergian dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Tabel 4 Proporsi Stimulus Sektor Hulu Barang Galian Segala Jenis dan Sektor Hulu Semen

No	Sektor Hulu Barang Galian Segala Jenis	Proporsi	No	Sektor Hulu Semen	Proporsi
1	Jasa Persewaan dan Jasa Penunjang Usaha	3,50%	1	Batubara dan Lignit	17,83%
2	Jasa Angkutan Darat selain Angkutan Rel	3,06%	2	Listrik	4,38%
3	Perdagangan selain Mobil dan Sepeda Motor	3,04%	3	Semen	3,67%
4	Jasa Pertambangan dan Penggalian Lainnya	1,92%	4	Perdagangan selain Mobil dan Sepeda Motor	3,37%
5	Jasa <i>Real Estate</i>	1,76%	5	Barang Galian Segala Jenis	2,93%
6	Mesin Lainnya dan Perlengkapannya	1,24%	6	Barang-barang Hasil Kilang Minyak dan Gas	2,37%
7	Barang-barang Hasil Kilang Minyak dan Gas	1,20%	7	Jasa Penunjang Angkutan	2,28%
8	Barang-barnag Logam Lainnya	1,03%	8	Jasa Angkutan Darat selain Angkutan Rel	1,90%
9	Kendaraan Bermotor Kecuali Sepeda Motor	1,01%	9	Jasa Angkutan Laut	1,29%
10	Alat-alat Dapur, Pertukangan, Perabot Rumah Tangga dan Kantor dari Logam	0,97%	10	Jasa Keuangan Perbankan	1,26%

Tabel 5 Proporsi Dampak Stimulus Pada Sektor di Hilir

No	Sektor	Proporsi
1	Bangunan Tempat Tinggal dan Bukan Tempat Tinggal	8,59%
2	Perdagangan selain Mobil dan Sepeda Motor	6,48%
3	Bangunan lainnya	4,62%
4	Jasa Pemerintahan Umum	4,41%
5	Jalan, Jembatan dan Pelabuhan	2,20%
6	Angunan & Instalasi Listrik, Gas, Air Minum dan Komunikasi	2,17%
7	Batubara dan Lignit	2,13%
8	Jasa Persewaan dan Jasa Penunjang Usaha	1,12%
9	Penyediaan Makan dan Minum	0,91%
10	Barang Galian Segala Jenis	0,78%

Simulasi Dampak Ekonomi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang

Pada kajian ini, simulasi didasarkan pada realisasi pendapatan dan biaya tahun 2016-2021. Pada Tabel 6 ditunjukkan estimasi nilai total seluruh dampak pembangunan dan pengoperasian Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang, dari masa konstruksi tahun 2016 hingga masa operasi aktual tahun 2021. Perhitungan disajikan dalam *present value* atas Harga Konstan 2010, dengan maksud untuk menghilangkan unsur inflasi, sehingga diperoleh interpretasi yang tidak bias.

Tabel 6 Dampak Ekonomi dari Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang Selama Periode 2016-2021

Dampak	Nilai (<i>Present Value</i>)
PDB Realisasi Tanpa Proyek Tol (2016-2021)	Rp 48.428.830 miliar
PDB Realisasi (2016-2021)	Rp 48.434.223 miliar
Nilai Tambah	Rp 5.393 miliar
Tambahan PDB	1,11%
Pendapatan Rumah Tangga	Rp 1.958 miliar
Penciptaan Lapangan Kerja	5.500 lapangan kerja/tahun

Pada kurun waktu tersebut, kehadiran Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang diestimasi menciptakan Nilai Tambah Bruto bagi perekonomian nasional sebesar sekitar Rp5,39 triliun atau tambahan PDB sebesar 1,11%, termasuk di dalamnya terdapat penambahan pendapatan rumah tangga sebesar sekitar Rp1,9 triliun. Dari sisi penciptaan lapangan kerja, berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan, keberadaan proyek diestimasi membuka kesempatan kerja sebanyak sekitar 33 ribu lapangan kerja selama 6 tahun terakhir atau setara dengan sekitar 5,5 ribu lapangan kerja per tahun.

Penciptaan dampak, baik nilai tambah maupun pendapatan rumah tangga, cukup tinggi terjadi pada masa konstruksi, ketika pada periode tersebut terdapat pengeluaran belanja modal yang cukup besar dalam pembangunan proyek tol.

Secara sektoral, pembangunan dan pengoperasian Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang turut berdampak terhadap seluruh sektor dalam perekonomian, dengan dampak terbesar terjadi pada sektor pertambangan dan penggalian, sebagai pemasok utama pada pembangunan proyek. Dampak penciptaan lapangan kerja lebih besar terjadi pada sektor pertanian, yang disebabkan sektor pertanian bersifat *labor intensive* atau padat tenaga kerja dibandingkan dengan sektor industri lainnya, meskipun dampak nilai tambah di sektor pertanian tidak sebesar dampak nilai tambah di sektor lainnya yang lebih terkait langsung dengan proyek.

Selain simulasi perhitungan berdasarkan data realisasi pendapatan dan biaya, bagian ini juga memberikan gambaran estimasi besaran dampak ekonomi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang. Pada kajian ini, perhitungan didasarkan pada proyeksi pendapatan dan biaya, dari tahun 2022 hingga akhir masa konsesi, yaitu tahun 2051.

Dari tahun 2022 hingga tahun 2051, proyek Jalan Tol Pandaan-Malang diproyeksikan berkontribusi memberi nilai tambah sebesar sekitar Rp21,0 triliun atau tambahan PDB sebesar 2,27%, termasuk di dalamnya terdapat penambahan pendapatan rumah tangga sebesar sekitar Rp5,2 triliun. Dari sisi penciptaan lapangan kerja, dengan masa yang lebih panjang, proyek ini diproyeksikan dapat membuka kesempatan kerja lebih besar, yaitu sekitar 35 ribu orang per tahun.

Kontribusi Proyek Infrastruktur Jalan Tol terhadap *Sustainable Development Goals*

Pembangunan proyek infrastruktur, dalam paradigma umum, didasarkan pada pertimbangan ekonomi, sehingga proyek infrastruktur yang umumnya mendapat prioritas adalah proyek-proyek yang secara langsung maupun secara tidak langsung meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan dampaknya dapat langsung diukur secara material. Di saat yang bersamaan, Pemerintah turut memiliki tanggung jawab konstitusional untuk mengejar tujuan-tujuan sosial, sesuai dengan yang diamanatkan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 dan Pancasila, sehingga Pemerintah Republik Indonesia didorong untuk turut bekerjasama dengan forum internasional dalam merumuskan dan mewujudkan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Berdasarkan tujuan yang telah disepakati bersama oleh anggota-anggota PBB dan seperti dipaparkan oleh United Nations Development Programme (UNDP), terdapat 17 tujuan pembangunan yang telah disepakati oleh negara-negara dunia untuk dicapai dalam kerangka SDGs.

Kajian ini mengidentifikasi bagaimana kehadiran Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang berdampak terhadap pencapaian tujuan-tujuan SDGs. Analisis dilakukan dengan melihat dampak proyek infrastruktur terhadap setiap tujuan SDGs serta mengklasifikasikan dampak tersebut ke dalam dampak positif (proyek infrastruktur mendukung pencapaian tujuan SDGs) dan dampak negatif (proyek infrastruktur menghambat pencapaian tujuan SDGs). Lebih jauh lagi, dampak tersebut dibagi lagi menjadi dampak langsung (dampak keberadaan proyek terhadap pencapaian tujuan SDGs memiliki hubungan yang langsung) atau dampak tidak langsung (dampak

keberadaan proyek terhadap pencapaian tujuan SDGs datang lewat efek lain atau lewat efek antara terlebih dahulu).

Adanya proyek infrastruktur jalan tol membuka akses antardaerah yang dapat meningkatkan aktivitas perdagangan antardaerah dan internasional, sehingga berpotensi mendukung tercapainya tujuan-tujuan SDGs yang berkaitan dengan industri inovasi. Secara langsung, proyek jalan tol akan mendorong tujuan-tujuan SDG Nomor 8 (*Decent Work & Economic Growth*), Nomor 9 (*Industry, Innovation, and Infrastructure*), dan Nomor 17 (*Partnership for the Goals*). Dampak positif yang langsung terasa bagi pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja terlihat oleh perhitungan dampak ekonomi yang telah diuraikan di bagian sebelumnya, dan hal tersebut sejalan dengan tujuan SDG Nomor 8 (*Decent Work & Economic Growth*). Keberadaan jalan tol juga dapat membuka industri-industri baru dan mengembangkan industri-industri kreatif, sesuai dengan tujuan SDG Nomor 9 (*Industry, Innovation, and Infrastructure*). Sebagai contoh, keberadaan Jalan Tol Cipularang mendorong munculnya industri pariwisata dan kreatif di Bandung. Proyek infrastruktur jalan tol yang dikerjakan dengan menggunakan skema KPBU yang transparan dan *merit-based*, terutama di daerah-daerah dengan kualitas infrastruktur perhubungan yang relatif rendah, dapat dijadikan sarana untuk mengundang kerjasama pembangunan di bidang-bidang perhubungan dan di bidang-bidang lainnya, sebagai bentuk realisasi tujuan SDG Nomor 17 (*Partnership for the Goals*).

Secara tidak langsung, keberadaan jalan tol, yang meningkatkan aktivitas perdagangan dan menghubungkan banyak daerah, meningkatkan kesejahteraan material masyarakat secara berarti.

Akses perhubungan yang lebih cepat dan lebih murah akan membantu meningkatkan daya beli masyarakat lewat harga yang lebih murah dan stabil, yang membantu pencapaian tujuan-tujuan SDG Nomor 1 (*No Poverty*) dan Nomor 2 (*Zero Hunger*). Adanya jalan tol membuat semakin mudah akses terhadap sekolah, universitas, rumah sakit, serta pembelian alat kesehatan dan pendidikan, dan hal tersebut membantu pencapaian tujuan-tujuan SDG Nomor 3 (*Good Health and Well-Being*) dan Nomor 4 (*Quality Education*). Apabila dirancang dengan benar, keberadaan jalan tol juga akan mendorong perbaikan institusi, sebagai bentuk realisasi tujuan SDG Nomor 16 (*Peace, Justice, and Strong Institutions*), melalui pengurangan pungutan liar di jalan dan memudahkan penegakan hukum serta mendorong kesetaraan gender dengan peningkatan kesempatan kerja dan pendidikan bagi perempuan, yang merupakan bagian tujuan SDG Nomor 5 (*Gender Equality*).

Di sisi lain, jalan tol memiliki dampak negatif yang signifikan bagi kelestarian dan keberlanjutan lingkungan. Jalan tol, terutama jalan tol antarkota, akan mendorong pembukaan lahan, termasuk hutan dan sawah. Pembukaan lahan akan secara langsung mengganggu ekosistem darat, memengaruhi tujuan SDG Nomor #15 (*Life on Land*), mengurangi serapan air serta cadangan air tanah, memengaruhi tujuan SDG Nomor 5 (*Clean Water and Sanitation*), serta mengganggu ekosistem sungai. Selain itu, keberadaan jalan tol akan meningkatkan penggunaan kendaraan bermotor, terutama mobil pribadi, yang bertentangan dengan tujuan SDG Nomor 7 (*Affordable and Clean Energy*) dan tujuan Nomor 12 (*Responsible Consumption and Production*).

Efek negatif jalan tol terhadap pembukaan ekosistem hutan atau

sawah serta dampak polusi kendaraan bermotor terhadap tingkat keasaman hujan membawa dampak negatif tidak langsung terhadap ekosistem sungai dan air, sehingga bertentangan dengan tujuan SDG Nomor 14 (*Life Below Water*). Peningkatan emisi kendaraan bermotor, yang merupakan penyumbang emisi gas rumah kaca terbesar, juga membuat pembangunan jalan tol bertentangan dengan tujuan SDG melawan perubahan iklim, yaitu tujuan Nomor 13 (*Climate Action*). Keberadaan jalan tol juga memiliki dampak negatif terhadap aspek spasial serta aspek sosial masyarakat. Keberadaan jalan tol mendorong konsumen serta pembuat kebijakan untuk berfokus pada pembangunan hunian tapak di daerah pinggiran kota (*suburbanization* atau *urban sprawl*), yang membuat kehidupan kota menjadi tidak berkelanjutan, yang mana hal ini bertentangan dengan tujuan SDG Nomor 11 (*Sustainable Cities and Communities*). Hal ini terjadi di banyak kota di Amerika Serikat setelah kebijakan besar-besaran pembangunan Interstate Highway System di tahun 1950-an serta kebijakan pembangunan sistem jalan tol Jabodetabek di tahun 1990-an hingga tahun 2000-an, yang mendorong kemacetan dan penggunaan lahan perkotaan yang tidak berkelanjutan.

KETERBATASAN PENELITIAN

Indikator-indikator dampak ekonomi yang digunakan dalam melakukan simulasi memiliki keterbatasan, sehingga besaran dampak yang dihasilkan dapat lebih rendah atau lebih tinggi daripada besaran dampak yang sebenarnya. Keterbatasan data dan informasi yang diperoleh juga dapat berpengaruh terhadap simulasi perhitungan. Sebagai contoh, tidak terdapatnya informasi mengenai

proporsi nilai belanja domestik pada proyek, sehingga asumsi yang digunakan terbatas pada penggunaan data historis pembangunan jalan tol secara umum di Indonesia.

Dari sisi metode simulasi, asumsi kondisi ekonomi yang digunakan pada Tabel I-O didasarkan pada kondisi ekonomi tahun 2016 dan dianggap konstan sampai dengan akhir periode simulasi. Oleh karena itu, hasil perhitungan berpotensi menurunkan tingkat keandalan model mengingat pada tahun 2020-2021 terdapat kondisi di luar tren akibat adanya dampak pandemi Covid-19.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kehadiran Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang memberi dampak positif pada perekonomian, yang ditunjukkan adanya nilai tambah ekonomi, penciptaan lapangan kerja, serta peningkatan pendapatan agregat rumah tangga. Pembangunan dan pengoperasian Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang turut berkontribusi terhadap seluruh sektor lainnya di perekonomian, baik sektor hulu maupun sektor hilir, khususnya pada sektor pertambangan dan penggalian, sebagai pemasok utama pada pembangunan proyek, yang mendapatkan dampak terbesar atas *shock* proyek.

Implementasi Proyek KPBU Jalan Tol Pandaan-Malang juga diproyeksikan mampu mendukung beberapa tujuan SDGs, baik langsung ataupun tidak langsung, yang meliputi tujuan-tujuan SDGs Nomor 8 (*Decent Work & Economic Growth*), Nomor 9 (*Industry, Innovation, and Infrastructure*), dan Nomor 17 (*Partnership for the*

Goals), untuk dampak positif langsung, serta tujuan-tujuan SDGs Nomor 1 (*No Poverty*), Nomor 2 (*Zero Hunger*), Nomor 3 (*Good Health and Well-Being*), Nomor 4 (*Quality Education*), Nomor 5 (*Gender Equality*), dan Nomor 16 (*Peace, Justice, and Strong Institutions*), untuk dampak positif tidak langsung. Walaupun demikian, terdapat dampak negatif terhadap tujuan-tujuan SDGs yang perlu diantisipasi, seperti tujuan-tujuan SDGs Nomor 5 (*Clean Water and Sanitation*), Nomor 7 (*Affordable and Clean Energy*), Nomor 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan Nomor 15 (*Life on Land*), sebagai dampak negatif langsung, dan tujuan-tujuan SDGs Nomor 11 (*Sustainable Cities and Communities*), Nomor 13 (*Climate Action*), dan Nomor 14 (*Life Below Water*), sebagai dampak negatif tidak langsung.

Kajian ini menunjukkan bahwa terdapat rekomendasi-rekomendasi yang dapat menjadi masukan untuk kajian-kajian selanjutnya, yang terkait dengan pengukuran dampak-dampak ekonomi dan sosial proyek jalan tol. Diperlukan simulasi perhitungan berbasis Model *Input-Output* tingkat regional untuk memperoleh gambaran yang lebih spesifik mengenai dampak investasi proyek-proyek jalan tol. Selain itu, untuk menunjang simulasi perhitungan di masa depan, diperlukan kajian lebih lanjut dalam mengidentifikasi perubahan struktur ekonomi pada periode di luar tahun yang terdapat pada Tabel I-O. Hal ini ditujukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih akurat terkait kondisi perekonomian suatu wilayah atau secara nasional di tiap periode. Lebih lanjut, diperlukan penyusunan suatu *framework* yang ditujukan untuk mengoptimalkan dampak positif dan memitigasi dampak negatif implementasi jalan tol terhadap tujuan SDGs, sehingga manfaat jalan tol dapat semakin dirasakan secara optimal oleh masyarakat dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). 2022. *Laporan Tahunan (Annual Report) 2021*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Clower, T.L., dan Weinstein, B.L. 2006. *Impacts of Toll Roads on the Regional Economy: Suggested Measures*. Center for Economic Development and Research. University of North Texas. Denton, TX.
- Irawan, M.Z., Simanjuntak, N.I.M., Bastarianto, F.F., Dwitasari, R., dan Herawati. 2020. *Predicting the Impact of Trans Java Toll Roads on Demand for Intercity Air Travel in Indonesia*. *Journal of Air Transport Management*, 87: 101848.
- Kleist, L. danan Doll, C. 2005. *Economic and Environmental Impacts of Road Tolls for HGVs in Europe*. *Research in Transportation Economics*, 11: 153-192.
- Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia (LPEM FEB UI). 2017. *Penyusunan Model dan Dashboard untuk Analisis Dampak Ekonomi dari Penjaminan Infrastruktur di Indonesia*. Jakarta.
- Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia (LPEM FEB UI). 2021. *Analisis Realisasi Dampak Ekonomi Proyek Infrastruktur*. Jakarta.
- Purwoto, H., Sutomo, A.H., Widhyharto, D.S., Kurniawan, D.A., Soemardjito, J., Lastito, H., dan Jati, J.H. 2019. *Analysis of Socio-Economic Impacts of Infrastructure Projects with PPP Scheme*. *Journal of Infrastructure Policy and Management*, 2 (1): 1-15.

- Rodrigue, J-P., Comtois, C., dan Slack, B. 2017. *The Geography of Transport System*. 4th edition. New York, NY: Routledge.
- United Nations (UN). 2016. *Analysis of the Transport Relevance of Each of the 17 SDGs*. Sustainable Development. Department of Economic and Social Affairs. New York, NY.

Secara umum, buku ini mencoba memetakan permasalahan riil dan peluang dari pengembangan jalan tol di Indonesia. Kajian kritis ini terpusat pada segala sesuatu tentang jalan tol dan berorientasi sektoral walaupun beberapa bab akan membahas tentang hal-hal lintas sektor yang terkait dengan jalan tol. Pengembangan jaringan jalan, khususnya jalan tol yang masif akan terus berkembang ke depan, sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk serta urbanisasi. Jalan tol masih akan dikembangkan ke depan sejalan dengan makin meningkatnya secara pesat mobilitas orang, barang, dan jasa. Oleh karena itu, argumentasi sosial ekonomi sebagai latar belakang pengembangan dan investasi jalan tol perlu untuk dipahami oleh segenap pemangku kepentingan yang terkait. Jalan tol tidak berada di ruang hampa namun tepat berada di tengah-tengah dinamika sosial ekonomi masyarakat. Pengembangan jalan tol ke depan pun tidak semata-mata di 'drive' oleh kegairahan investor dan keputusan politik pemerintah, namun juga akan sangat tergantung kepada dinamika sosial ekonomi masyarakat.

Buku Kajian Kritis Pembangunan Jalan Tol di Indonesia memberikan wawasan yang komprehensif tentang pembiayaan, risiko, dan dampak sosial jalan tol. Analisis mendalam terkait model pembiayaan dan perspektif yang seimbang antara manfaat dan risiko sangat berharga bagi para pemangku kepentingan. Buku ini menjadi referensi penting bagi praktisi, akademisi, dan pembuat kebijakan di bidang infrastruktur. Saya yakin buku ini akan memicu diskusi yang lebih luas dan menginspirasi langkah-langkah lebih baik dalam pengembangan jalan tol di Indonesia.

**Suminto - Direktur Jenderal Pengelolaan Pembiayaan dan Risiko,
Kementerian Keuangan**

Kami melalui IIGF Institute sangat mengapresiasi kehadiran buku ini sebagai bagian dari knowledge management penyediaan infrastruktur jalan tol di Indonesia. Kolaborasi praktisi, regulator dan akademisi dalam penulisannya semakin memperkaya muatan yang disajikan dalam rangkaian tiga buku ini.

Andre Permana - Direktur Bisnis PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia

Ini dia, sebuah karya luar biasa dari para akademisi maupun praktisi berbagai latar belakang di Indonesia yang memberikan wawasan yang jernih dan pemahaman mendalam. Sebuah buku yang mengupas permasalahan, inovasi dan perkembangan jalan tol Indonesia dalam kurun waktu 1978 - 2022 yang benar-benar lengkap. Jangan dilewatkan

**Dewanti - Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik,
Universitas Gadjah Mada**



PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero) Mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia di tengah keterbatasan anggaran Pemerintah. Pemenuhan atas kebutuhan infrastruktur merupakan langkah penting dalam menjaga pertumbuhan ekonomi. Di tengah keterbatasan anggaran Negara, Pemerintah Indonesia mendorong partisipasi Badan Usaha dalam pembangunan infrastruktur Nasional melalui dukungan kebijakan, instrumen dan kerangka fiskal.



**UNIVERSITAS GADJAH MADA
PUSAT STUDI TRANSPORTASI DAN LOGISTIK**

Pusat Studi Transportasi dan Logistik (Pustral) Universitas Gadjah Mada memiliki visi terwujudnya pusat studi bidang transportasi dan logistik yang unggul dan inovatif berkelas dunia yang mengabdikan kepada kepentingan bangsa dan kemanusiaan. Pustral UGM memiliki lingkup keahlian Infrastruktur, Sistem dan Manajemen; Ekonomi dan Bisnis; Kebijakan, Kelembagaan dan Regulasi; Sosial, Budaya, Keselamatan dan Lingkungan; Tata Rancang Kawasan berbasis Mobilitas; serta Telematika dan Sistem Informasi.

