

SIMULASI RENCANA PENGOPERASIAN *INTERCHANGE* KM 41 + 100 TOL JAKARTA – CIKAMPEK DITINJAU DARI SEKTOR EKONOMI

Efendhi Prih Raharjo^{1,2*}, I Kadek Surya Putra Adidana¹, Anisa Mahadita Candrarahayu²

¹Politeknik Transportasi Darat Bali, Jl. Batuyang No.109X, Batubulan Kangin, Sukawati, Gianyar, Bali 80582, Indonesia

²Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Jln Raya Setu No. 89, Cibuntu, Cibitung, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

*efendhisttd@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan industri skala besar di Kabupaten Bekasi khususnya Cikarang oleh Delta Mas dan Lippo Cikarang akan berdampak pada sektor transportasi dan sektor ekonomi. Pada sektor transportasi akan menyebabkan adanya kemacetan secara luas dan kompleks, sedangkan pada sektor ekonomi akan memberikan dampak yang baik. Tetapi permasalahan transportasi ini tentu tidak dapat memberikan dampak yang maksimal pada sektor ekonomi di Kabupaten Bekasi sehingga dibutuhkan manajemen lalu lintas berupa pembukaan *interchange* KM 41 + 100 sebagai upaya penanganan kemacetan lalu lintas di jalan tol Jakarta-Cikampek Koridor. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak ekonomi yang terjadi disebabkan dari adanya manajemen lalu lintas berupa pembukaan *interchange* KM 41 + 100 sebagai upaya penanganan kemacetan lalu lintas di jalan tol Jakarta-Cikampek Koridor Cikarang Barat-Karawang Barat. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan transportasi berupa pemodelan transportasi. Didapatkan hasil bahwa biaya perjalanan masyarakat menjadi berkurang akibat adanya penurunan konsumsi bahan bakar, volume lalu lintas, dan waktu tempuh, serta akibat penurunan biaya perjalanan mampu meningkatkan pendapatan perkapita Kabupaten Bekasi.

Kata kunci: ekonomi; interchange; manajemen lalu lintas; transportasi

SIMULATION OF THE OPERATIONAL PLAN FOR THE KM 41+100 JAKARTA- CIKAMPEK TOLL ROAD INTERCHANGE, VIEWED FROM THE ECONOMIC SECTOR

ABSTRACT

The development of large-scale industries in Bekasi Regency, particularly in Cikarang by Delta Mas and Lippo Cikarang, will have an impact on the transportation and economic sectors. In the transportation sector, it will lead to wide and complex traffic congestion, while in the economic sector, it will provide a positive impact. However, transportation problems cannot have a maximum impact on the economic sector in Bekasi Regency, hence traffic management in the form of opening interchange KM 41 + 100 as an effort to handle traffic congestion on the Jakarta-Cikampek Toll Road corridor is needed. The purpose of this research is to determine the economic impact caused by traffic management in the form of opening interchange KM 41 + 100 as an effort to handle traffic congestion on the Jakarta-Cikampek Toll Road corridor, specifically in Cikarang Barat-Karawang Barat. The analysis used in this research is a quantitative research method with a transportation approach in the form of transportation modeling. The results show that the cost of travel for the public decreased due to the reduction in fuel consumption, traffic volume, and travel time, and the decrease in travel costs was able to increase the per capita income of Bekasi Regency.

Keywords: economy; interchange; traffic management; transportation

PENDAHULUAN

Kabupaten Bekasi memiliki sektor industri yang besar dengan tujuh kawasan industri yang cukup besar, seperti Kawasan Industri Jababeka, MM2100, EJIP, Delta Mas, Lippo Cikarang, Bekasi Fajar, dan Hyundai (Annisa, 2019). Besarnya kawasan industri di Kabupaten Bekasi berdampak pada volume lalu lintas angkutan barang di jalan-jalan di sekitarnya, serta tingginya

jumlah penduduk dan pertumbuhan penduduk yang mencapai 3.631.000 jiwa dengan laju pertumbuhan sebesar 3.74% per tahun pada tahun 2018, mempengaruhi tingkat pergerakan orang di Kabupaten Bekasi dan berdampak pada kinerja ruas jalan dan jaringan jalan (Rahayu et al., 2022). Rencana pengembangan kawasan industri di Kabupaten Bekasi mencakup pengembangan kawasan Jababeka sebesar 5.600 Ha, Lippo Cikarang sebesar 3.000 Ha, dan Delta Mas sebesar 1.800 Ha. Namun, pengembangan ini akan berdampak pada akses jalan ke dan dari kawasan industri.

Terdapat dua pengembangan industri skala besar yaitu pada pengembangan Meikarta dan Pengembangan Deltamas. Lippo sebagai perusahaan pemilik Meikarta tengah membangun sebanyak 400.000 perumahan dengan daya tampung mencapai dua juta penghuni. Selain itu, lanjut dia, terdapat 200 gedung berlantai 35-46 lantai. Dan untuk kota mandiri Deltamas Cikarang memiliki total lahan pengembangan seluas 3.000 hektar. Karena pembangunan tersebut pula akan berdampak pada sektor transportasi khususnya pada pergerakan di jalan tol. Permasalahan yang saat ini telah muncul adalah Pada Kawasan Industri Cikarang, sebagian besar terjadi penyempitan (*Bottleneck*) diakses keluar masuk Tol Jakarta Cikampek dan pelayanan tol gate yang relatif rendah dibanding permintaan perjalanan keluar tol saat jam sibuk.



Gambar 1.

Rencana Pengembangan Industri a) Meikarta, b) Deltamas

Oleh karena itu, diusulkan pembukaan interchange di Km. 41 + 100 sebagai upaya penanganan kemacetan lalu lintas di jalan tol Jakarta-Cikampek Koridor Cikarang Barat-Karawang Barat. Hal ini diharapkan dapat mempengaruhi pola pergerakan kendaraan. Interchange pada jalan tol dapat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sektor ekonomi. Dengan adanya interchange, akses ke kawasan industri dan pusat-pusat bisnis dapat menjadi lebih mudah dan cepat, sehingga dapat meningkatkan mobilitas orang dan barang. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam proses produksi dan perdagangan, serta dapat mempercepat distribusi barang dan jasa (Ramandya et al., 2018). Selain itu, interchange juga dapat meningkatkan daya tarik investasi pada suatu kawasan karena dapat meningkatkan aksesibilitas ke kawasan tersebut. Hal ini dapat memicu pertumbuhan bisnis dan industri di kawasan tersebut, sehingga dapat meningkatkan lapangan kerja dan pendapatan masyarakat setempat (Naufal & Susetyo, 2020). Di sisi lain, pembangunan interchange pada jalan tol juga dapat memerlukan investasi yang besar. Namun, manfaat jangka panjang yang diperoleh dapat melampaui biaya pembangunan tersebut. Oleh karena itu, pembangunan interchange pada jalan tol dapat menjadi investasi yang bermanfaat bagi sektor ekonomi di suatu wilayah (Huntoro & Raharjo, 2022). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak ekonomi yang terjadi disebabkan dari adanya manajemen lalu lintas berupa pembukaan *interchange* KM 41 + 100 sebagai upaya penanganan kemacetan lalu lintas di jalan tol Jakarta-Cikampek Koridor Cikarang Barat-Karawang Barat. Secara spesifikasi bahwa variabel yang akan dianalisis dari biaya perjalanan,

nilai waktu perjalanan, kebutuhan bahan bakar, dan peningkatan pendapatan perkapita pada Kabupaten Bekasi.

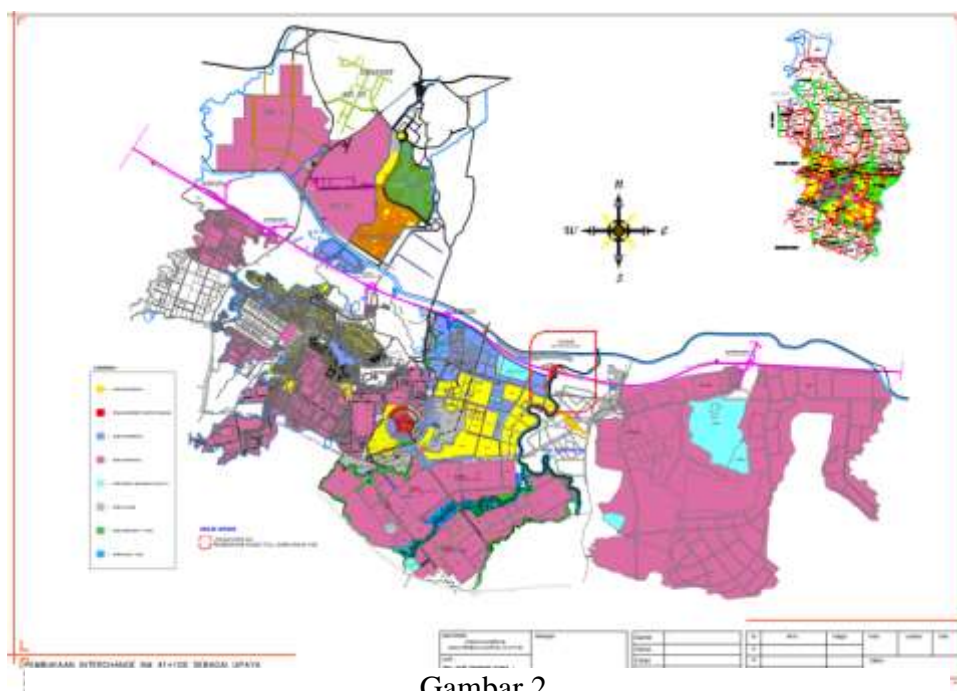
METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif melalui pendekatan analisis transportasi. Pendekatan kuantitatif transportasi adalah suatu metode atau pendekatan yang menggunakan data kuantitatif atau numerik untuk memahami dan mengukur masalah-masalah transportasi dan mobilitas (Fatimah, 2019). Pendekatan ini melibatkan pengumpulan data, analisis, dan pengolahan data dalam bentuk angka, sehingga dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja jalan, kapasitas jalan, volume lalu lintas, waktu tempuh, biaya transportasi, dan faktor-faktor lain yang berkaitan dengan transportasi (Aminah, 2022). Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini melalui pemodelan transportasi dengan mengetahui pola bangkitan dan tarikan perjalanan masyarakat di daerah Industri Cikarang, persentase pemilihan moda perjalanan hingga pembebanan perjalanannya. Hal tersebut selanjutnya dilakukan analisis melalui pemodelan transportasi menggunakan aplikasi Visum, sehingga diketahui dampak ekonomi khususnya bagi pelaku perjalanan berupa kebutuhan bahan bakar, nilai waktu, dan biaya perjalanan yang dibutuhkan oleh masyarakat sebelum dan sesudah adanya pemberlakuan *interchange* KM 41+100.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana Penerapan *Interchange* KM 41 + 100

Ruas Jalan Tol Jakarta Cikampek Koridor KM 37 hingga KM 47 merupakan salah satu koridor ruas tol dengan kondisi beban jalan tertinggi ditandai dengan keberadaan beberapa Kawasan industri berskala regional, sehingga memungkinkan adanya efek terganggunya kinerja jalan Tol Jakarta Cikampek yang ditandai dengan adanya kecepatan kendaraan rendah; kepadatan lalu lintas tinggi, serta antrian Panjang di akses keluar masuk tol. Permintaan perjalanan di jalan non tol juga menjadi perhatian yang tidak dapat dikesampingkan karena akan berdampak ada pembebanan lalu lintas di pintu tol eksisitng yang berdampak pada panjangnya antrian kendaraan. Beberapa permasalahan lain yang kerap terjadi diantaranya bermula pada pergerakan angkutan barang menuju ruas tol Jakarta – Cikampek yang terkonsentrasi hanya di beberapa titik yang mengakibatkan beban jalan tol di segmen sekitar Cikarang hingga Karawang Barat menjadi sangat berat akibat tidak terdistribusi secara efisien.



Gambar 2.

Rencana Pengembangan Interchange KM 41 + 100

Pengembangan akses tol baru merupakan alternative terakhir yang diharapkan mampu menyelesaikan masalah jaringan jalan. Dengan adanya rencana pembangunan meikarta dan rencana pengembangan daerah Deltamas maka diperlukan suatu akses untuk mengurangi beban jalan di Tol Cibatu dan Cikarang Timur, sehingga diperlukan akses pintu tol untuk mengalihkan arus tersebut sehingga beban jalan tidak terlalu tinggi. Dengan adanya hal tersebut maka dibutuhkan perencanaan pembangunan pintu tol baru yang berada di antara tol Cikarang Timur dan Karawang Barat. Dengan pembangunan pintu tol baru tersebut maka akan selaras dengan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kabupaten Bekasi yang akan mengembangkan kawasan di Selatan Pintu Tol dan pemenuhan akses daerah pengembangan tersebut.

Perhitungan Dampak Ekonomi

1. Volume

Volume kendaraan didapatkan dari hasil survei primer, berikut ini merupakan nilai volume lalu lintas pada ruas jalan di wilayah kajian berdasarkan Kajian Pembukaan Interchange Km. 41 + 100 Sebagai Upaya Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Jalan Tol Jakarta – Cikampek Koridor Cikarang Barat - Karawang Barat dan Waktu tempuh pada segmen didapatkan dari kecepatan segmen dibagi dengan panjang segmen. Berikut ini merupakan waktu tempuh pada setiap segmen jalan.

Tabel 1.
 Volume dan Waktu Tempuh Tahun 2019

No	Nama Jalan	Kondisi Eksisting		<i>Do - Something</i>	
		Volume (smp/jam)	Waktu Tempuh (Jam)	Volume (smp/jam)	Waktu Tempuh (Jam)
1	Lippo Cikarang access	2471	0.028	1887	0.024
2	Jalan Tol Jakarta–Cikampek	4611	0.213	4611	0.207
3	Jalan Sriwijaya	2153	0.031	1553	0.028
4	Jalan Raya Cibarusah	2568	0.173	2568	0.173
5	Jalan Pasarjati	1365	0.070	1066	0.057
6	Jalan Moh. H. Thamrin	1219	0.256	1219	0.236
7	Jalan Mataram	2153	0.034	1553	0.031
8	Jalan Majapahit	2153	0.025	1553	0.023
9	Jalan Kalimalang	1343	0.304	1343	0.304
10	Jalan Kali Malang Jababeka	353	0.100	353	0.100
11	Akses Tol 41	-	-	811	0.083

Tabel 1, dapat dilihat bahwa terdapat perbandingan antara kondisi eksisting dan kondisi do-something pada tahun 2019 dalam hal volume lalu lintas dan waktu tempuh. Pada volume lalu lintas, terjadi penurunan rata-rata sebesar 536,6 smp/jam. Penurunan volume terbesar terjadi pada Jalan Sriwijaya, Jalan Mataram, dan Jalan Majapahit dengan penurunan sebesar 600 smp/jam. Sementara itu, volume tidak mengalami perubahan pada Jalan Tol Jakarta–Cikampek, Jalan Raya Cibarusah, Jalan Moh. H. Thamrin, Jalan Kalimalang, dan Jalan Kali Malang Jababeka, dengan penambahan volume pada Akses Tol 41 sebesar 811 smp/jam. Sedangkan untuk waktu tempuh, terdapat penurunan rata-rata sebesar 0,0073 jam atau 26,68 detik. Penurunan waktu tempuh terbesar terjadi pada Jalan Moh. H. Thamrin dengan penurunan sebesar 0,02 jam atau 1,2 menit. Sementara itu, tidak terjadi perubahan waktu tempuh perjalanan pada Jalan Majapahit, Jalan Raya Cibarusah, Jalan Kalimalang, dan Jalan Kali Malang Jababeka. Adapun waktu tempuh perjalanan pada Akses Tol 41 mengalami penurunan sebesar 0,083 jam. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi kondisi do-something pada tahun 2019 mampu mengurangi volume lalu lintas dan waktu tempuh perjalanan, terutama pada beberapa ruas jalan tertentu.

Tabel 2.
 Volume dan Waktu Tempuh Tahun 2025

No	Nama Jalan	Kondisi Eksisting		Do - Something	
		Volume (smp/jam)	Waktu Tempuh (Jam)	Volume (smp/jam)	Waktu Tempuh (Jam)
1	Lippo Cikarang access	2728	0.029	2083	0.027
2	Jalan Tol Jakarta–Cikampek	5091	0.231	5091	0.221
3	Jalan Sriwijaya	2378	0.033	1715	0.030
4	Jalan Raya Cibarusah	2835	0.193	2835	0.183
5	Jalan Pasarjati	1507	0.079	1177	0.071
6	Jalan Moh. H. Thamrin	1346	0.293	1346	0.270
7	Jalan Mataram	2378	0.037	1715	0.036
8	Jalan Majapahit	2378	0.026	1715	0.025
9	Jalan Kalimalang	1482	0.336	1482	0.321
10	Jalan Kali Malang Jababeka	390	0.107	390	0.103
11	Akses Tol 41	-	-	895	0.096

Tabel 2. memberikan informasi tentang perbandingan volume dan waktu tempuh antara kondisi eksisting dan kondisi do-something pada tahun 2025. Dari tabel tersebut, terlihat bahwa pada kondisi do-something terdapat penurunan rata-rata volume lalu lintas sebesar 592,8 smp/jam dibandingkan dengan kondisi eksisting. Penurunan volume terbesar terjadi pada Jalan Sriwijaya, Jalan Mataram dan Jalan Majapahit sebesar 663 smp/jam. Sedangkan untuk Jalan Tol Jakarta-Cikampek, Jalan Raya Cibarusah, Jalan Moh. H. Thamrin, Jalan Kalimalang, dan Jalan Kali Malang Jababeka, tidak terjadi perubahan volume yang signifikan. Namun, pada Akses Tol 41 terjadi penambahan volume sebesar 895 smp/jam. Selain itu, pada kondisi do-something juga terdapat penurunan rata-rata waktu tempuh sebesar 0,0069 Jam dibandingkan dengan kondisi eksisting. Penurunan waktu tempuh terbesar terjadi pada Jalan Moh. H. Thamrin dengan penurunan sebesar 0,023 Jam atau 1,4 Menit. Sedangkan untuk Akses Tol 41, waktu tempuh perjalanan mengalami penurunan sebesar 0,096 Jam.

2. Kebutuhan Bahan Bakar

Dalam melakukan penghitungan Kebutuhan Bahan Bakar, pendekatan yang digunakan adalah metode PCI. Berikut ini merupakan persamaan dalam mencari kebutuhan bahan bakar.

$$Y = 0.04376 \times S^2 \pm 4.94078 \times S + 207.0484 \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

Y = Konsumsi bahan bakar (liter/1000 km)

S = Kecepatan (km/jam)

Tabel 3 diketahui bahwa terdapat penurunan kebutuhan bahan bakar pada tahun 2019 dan tahun 2025 dengan adanya pembukaan interchange KM 41 + 100. Penurunan rata-rata sebesar 0,0125 liter dengan penurunan terbesar pada Jalan Moh. H. Thamrin sebesar 0,05 liter. Hal ini terjadi karena adanya pembukaan interchange KM 41 + 100 akan membuat arus lalu lintas menjadi lebih lancar dan efisien, sehingga kendaraan dapat bergerak dengan kecepatan yang lebih stabil dan tidak sering terhenti karena kemacetan. Akibatnya, kendaraan dapat menghemat bahan bakar karena tidak perlu sering-sering menghentikan mesin dan memulainya kembali, yang dapat memakan bahan bakar lebih banyak. Selain itu, dengan kecepatan yang lebih stabil dan efisien, kendaraan dapat mencapai tujuan dengan waktu tempuh yang lebih singkat, sehingga penggunaan bahan bakar juga menjadi lebih hemat.

Tabel 3.
 Perbandingan Penggunaan Bahan Bakar Pada tahun 2019 dan 2025

No	Nama Jalan	2019		2025	
		Eksisting	Do-Something	Eksisting	Do-Something
1	Lippo Cikarang access	0.09	0.08	0.09	0.09
2	Jalan Tol Jakarta–Cikampek	0.71	0.71	0.75	0.73
3	Jalan Sriwijaya	0.09	0.09	0.10	0.09
4	Jalan Raya Cibirusah	0.53	0.53	0.58	0.56
5	Jalan Pasarjati	0.22	0.19	0.24	0.22
6	Jalan Moh. H. Thamrin	0.81	0.76	0.89	0.84
7	Jalan Mataram	0.10	0.10	0.11	0.11
8	Jalan Majapahit	0.08	0.07	0.08	0.07
9	Jalan Kalimalang	0.87	0.87	0.93	0.91
10	Jalan Kali Malang Jababeka	0.39	0.39	0.39	0.39
11	Akses Tol 41	-	0.34	-	0.34

3. Biaya Perjalanan

Tabel 4.
 Perbandingan Biaya Perjalanan Pada tahun 2019 dan 2025 (Rupiah)

No	Nama Jalan	2019		2025	
		Eksisting	Do-Something	Eksisting	Do-Something
1	Lippo Cikarang access	138,695	89,630	162,718	111,903
2	Jalan Tol Jakarta–Cikampek	7,987,620	7,701,589	10,027,121	9,306,253
3	Jalan Sriwijaya	137,699	86,140	164,519	104,541
4	Jalan Raya Cibirusah	2,823,234	2,823,234	3,732,011	3,411,322
5	Jalan Pasarjati	315,992	180,589	412,889	278,318
6	Jalan Moh. H. Thamrin	2,827,507	2,482,800	3,905,330	3,410,116
7	Jalan Mataram	159,140	98,825	195,499	132,858
8	Jalan Majapahit	103,045	64,287	119,893	78,916
9	Jalan Kalimalang	3,952,253	3,952,253	5,112,603	4,758,654
10	Jalan Kali Malang Jababeka	174,338	174,338	207,367	198,545
11	Akses Tol 41	-	302,172	-	385,293

Penghematan biaya transportasi pada tahun 2019 sebesar Rp. 663.666, terjadi karena adanya penurunan waktu tempuh dan kebutuhan bahan bakar. Dalam kondisi eksisting, masyarakat harus mengeluarkan biaya lebih tinggi untuk bahan bakar dan tol, serta menghabiskan waktu lebih lama di jalan, sehingga membutuhkan biaya lebih banyak untuk nilai waktu mereka. Namun, dengan adanya pembukaan interchange KM 41 + 100, masyarakat dapat menghemat biaya bahan bakar dan tol, serta waktu tempuh yang lebih cepat, sehingga mengurangi biaya transportasi yang harus dikeluarkan. Sedangkan pada tahun 2025, penghematan biaya transportasi yang terjadi menjadi lebih besar yaitu sebesar Rp. 1.863.231, karena pembukaan interchange KM 41 + 100 sudah berjalan selama beberapa tahun sehingga memberikan dampak yang lebih besar pada penghematan biaya transportasi. Selain itu, adanya pengembangan kawasan industri yang diharapkan dapat mengurangi kemacetan lalu lintas juga dapat memberikan kontribusi dalam penghematan biaya transportasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa adanya pembukaan interchange KM 41 + 100 dan pengembangan kawasan industri dapat memberikan penghematan biaya transportasi bagi masyarakat, karena mengurangi waktu tempuh, kebutuhan bahan bakar, dan tarif tol yang harus dikeluarkan

Pengaruh Pendapatan Perkapita

Pengaruh pembukaan interchange KM 41 + 100 terhadap pendapatan perkapita Kabupaten Bekasi tidak dapat langsung diukur secara langsung karena adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi pendapatan perkapita di daerah tersebut. Namun, dapat diasumsikan bahwa adanya penghematan biaya transportasi yang dihasilkan dari pembukaan interchange KM 41 + 100 dapat meningkatkan daya beli masyarakat Kabupaten Bekasi. Dengan adanya penghematan biaya transportasi, masyarakat dapat mengalokasikan anggaran mereka untuk kebutuhan lain yang dapat meningkatkan pendapatan perkapita, seperti pendidikan, kesehatan, atau investasi pada bisnis kecil dan menengah. Hal ini dapat berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Bekasi dan pada akhirnya meningkatkan pendapatan perkapita di daerah tersebut.

Tabel 5.
Perbandingan Pendapatan Perkapita Tahun 2019 hingga Tahun 2025

No	Tahun	Eksisting	Do-Something
1	2019	2,231,476,780,000.00	2,313,954,339,755.32
2	2020	2,519,306,360,870.56	2,697,948,393,726.00
3	2021	2,844,261,968,938.28	3,145,665,154,299.61
4	2022	3,211,132,347,220.04	3,667,679,220,990.97
5	2023	3,625,323,920,219.61	4,276,320,017,628.84
6	2024	4,092,940,466,279.67	4,985,963,000,393.53
7	2025	4,620,873,066,563.06	5,813,369,190,989.04

Dengan dilakukannya manajemen lalu lintas berupa pembukaan interchange KM 41 + 100 di Kabupaten Bekasi, terjadi perubahan atau peningkatan pada pendapatan perkapita. Jika tidak dilaksanakannya manajemen lalu lintas, rata-rata peningkatan pendapatan perkapita hanya sebesar 12,9% tiap tahunnya. Namun, dengan dilakukannya manajemen lalu lintas, terutama melalui pembukaan interchange KM 41 + 100, rata-rata peningkatan pendapatan perkapita dapat meningkat menjadi 16,6%. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen lalu lintas yang baik dapat memberikan kontribusi positif terhadap perekonomian dan kesejahteraan masyarakat, terutama dalam hal peningkatan pendapatan perkapita Kabupaten Bekasi.

Perbandingan antara kondisi eksisting dan kondisi *do-something* dalam hal volume lalu lintas dan waktu perjalanan pada tahun 2019, terdapat penurunan volume lalu lintas rata-rata sebesar 536,6 kendaraan/jam, dengan penurunan tertinggi terjadi di Jalan Sriwijaya, Jalan Mataram, dan Jalan Majapahit. Tidak terdapat perubahan waktu perjalanan pada beberapa jalan, namun Jalan Moh. H. Thamrin mengalami penurunan yang paling signifikan sebesar 0,02 jam. Implementasi kondisi *do-something* mengurangi volume lalu lintas dan waktu perjalanan pada tahun 2019, terutama pada beberapa bagian jalan. Selanjutnya, perbandingan antara kondisi eksisting dan kondisi *do-something* pada tahun 2025, menunjukkan penurunan volume lalu lintas rata-rata sebesar 592,8 kendaraan/jam, terutama pada Jalan Sriwijaya, Jalan Mataram, dan Jalan Majapahit. Penurunan waktu perjalanan sebesar 0,0069 jam juga diamati, terutama pada Jalan Moh. H. Thamrin. Pembukaan interchange KM 41 + 100 mengakibatkan penurunan konsumsi bahan bakar dan biaya transportasi, dengan pengurangan konsumsi bahan bakar tertinggi terjadi pada Jalan Moh. H. Thamrin. Hal ini disebabkan oleh aliran lalu lintas yang lebih lancar sebagai hasil dari interchange, yang mengurangi kebutuhan untuk sering berhenti dan memulai mesin, sehingga menghemat bahan bakar. Penurunan waktu perjalanan dan konsumsi bahan bakar menghasilkan penghematan biaya transportasi sebesar Rp. 663.666 pada tahun 2019.

Interchange ini akan menghasilkan penghematan biaya yang lebih signifikan pada tahun 2025. Hasil yang didapatkan sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu, studi yang dilakukan oleh Temnikova dan Nagel (2014) di Malaysia menunjukkan bahwa pembangunan interchange menghasilkan penghematan waktu perjalanan hingga 50%. Studi lain yang dilakukan oleh Li et al. (2017) di Beijing juga menunjukkan hasil yang serupa, di mana pembangunan interchange dapat menghemat waktu perjalanan hingga 45%. Selain itu, dampak pembangunan interchange pada nilai waktu juga dapat meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Studi yang dilakukan oleh Azimi et al. (2019) di Iran menunjukkan bahwa pembangunan interchange dapat meningkatkan produktivitas sektor ekonomi dan kesejahteraan

masyarakat. Studi lainnya yang dilakukan oleh Anowar et al. (2014) di Bangladesh juga menunjukkan bahwa pembangunan interchange dapat menghasilkan peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat di sekitar area interchange. Berdasarkan informasi di atas, dapat disimpulkan bahwa pembangunan interchange dapat memiliki dampak positif terhadap nilai waktu dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Hal ini terjadi karena pembangunan interchange dapat mengurangi waktu perjalanan dan meningkatkan produktivitas dan pendapatan masyarakat. Sejalan dengan itu, pembangunan interchange di KM 41 + 100 Tol Jakarta-Cikampek diharapkan dapat memberikan manfaat serupa bagi masyarakat dan sektor ekonomi di sekitar area interchange.

SIMPULAN

Dari adanya manajemen lalu lintas berupa pembukaan interchange KM 41 + 100 di jalan tol Jakarta-Cikampek Koridor Cikarang Barat-Karawang Barat, dapat disimpulkan bahwa dengan melaksanakan hal tersebut dapat mengatasi kemacetan lalu lintas yang terjadi di kawasan tersebut. Interchange tersebut memberikan beberapa manfaat, antara lain penurunan volume kendaraan dan waktu perjalanan, serta penghematan biaya transportasi dan bahan bakar. Dampak dari penanganan kemacetan lalu lintas di kawasan tersebut juga berdampak pada sektor ekonomi, khususnya terkait biaya perjalanan dan pendapatan perkapita Kabupaten Bekasi. Dengan adanya peningkatan efisiensi transportasi, biaya perjalanan dapat berkurang dan mengurangi beban bagi masyarakat yang sering melakukan perjalanan di kawasan tersebut. Selain itu, kemacetan lalu lintas yang berkurang dapat membuka peluang baru bagi sektor ekonomi di kawasan tersebut, seperti industri dan perdagangan yang akan berdampak pada peningkatan pendapatan perkapita Kabupaten Bekasi. Oleh karena itu, upaya penanganan kemacetan lalu lintas seperti pembukaan interchange KM 41 + 100 merupakan langkah yang penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di kawasan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. (2022). Transportasi Publik dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan. *Teknik Sipil Untan*, 12(DESEMBER), 175–176. file:///C:/Users/Nur Ali Rahmatullah/Downloads/1435-4550-1-PB.pdf
- Annisa, A. (2019). Manajemen Komunikasi Proyek: Studi Kasus Perusahaan Berbasis Engineering, Procurement, Construction dan Manufacturing (EPCM) Kawasan Industri Jababeka Cikarang. *PLANNERS INSIGHT: URBAN AND REGIONAL PLANNING JOURNAL*, 2(1), 026–034. <https://doi.org/10.36870/insight.v2i1.27>
- Anowar, S., Shamsuddin, S., & Zaman, K. (2014). An assessment of the impact of interchanges on economic development: A case study of Dhaka city in Bangladesh. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 153, 40-52. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.10.029
- Azimi, M. H., Saadatpour, M., & Arvin, M. R. (2019). The effects of transportation infrastructure on economic growth: Evidence from Iran. *Journal of Transport Geography*, 74, 309-321. doi: 10.1016/j.jtrangeo.2018.12.004
- Fatimah, S. (2019). Analisis Transportasi. *Jurnal Transportasi*, 10, 3–7.
- Huntoro, L. D., & Raharjo, S. Y. (2022). *Identifikasi Dampak Rencana Pembangunan Interchange Jalan Tol Jogja-Solo Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan di Wilayah Sekitarnya*. c, 432–442.
- Li, X., Shi, F., & Chen, Y. (2017). Effects of road infrastructure development on economic growth in Beijing: A new perspective. *Journal of Cleaner Production*, 149, 125-134. doi: 10.1016/j.jclepro.2017.02.164

- Naufal, M., & Susetyo, C. (2020). Prediksi Perubahan Penutupan Lahan Pasca Beroperasinya Gerbang Tol (Interchange) Pandaan di Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan Menggunakan Metode Regresi Logistik Biner. *Jurnal Teknik ITS*, 9(1). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i1.48278>
- Rahayu, A. M. C., Raharjo, E. P., Dwipayana, A. D., & Suraharta, I. M. (2022). Identifikasi Faktor Pengungkit Bangkitan dan Tarikan Perjalanan Kegiatan Industri (Studi Kasus Kawasan Industri di Kabupaten Bekasi). *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 3(1), 23–28. <https://doi.org/10.52920/jttl.v3i1.48>
- Ramandya, P., Muthohar, I., & Dewanti, D. (2018). Analisis Pengaruh Pengoperasian Interchange Terhadap Ruas Jalan Nasional Kawasan Industri Cikande. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 20(1), 49. <https://doi.org/10.25104/jpjd.v20i1.642>
- Siswanto, N., & Rahadi, R. A. (2018). The economic impact of infrastructure development in toll road Cikampek-Cirebon. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 118, 012028. doi: 10.1088/1755-1315/118/1/012028
- Temnikova, I., & Nagel, O. (2014). Cognition Focused Technologies in EFL Teaching (TSU case study). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 154, 430–433. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.186>
- Yusuf, R. O., & Othman, N. (2015). Impacts of transportation infrastructure development on economic growth in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 168, 288-295. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.10.186

