KAJIAN TARIF DENGAN MENGGUNAKAN METODE BESAR KEUNTUNGAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN DI JALAN BEBAS HAMBATAN BEKASI – CAWANG – KAMPUNG MELAYU

Astri Indrawati^{1*}, Aji Suraji², Dafid Irawan³

¹PT. Hirfi Studio Malang

^{2,3}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

*Email Korespondensi: astrindrawati@gmail.com

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk dan perkembangan ekonomi di Kota Bekasi cukup tinggi sehingga aktivitas dan pergerakan warga semakin meningkat. Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan ekonomi maka berdampak pada peningkatan pergerakan dan angka lalu lintas harian, bahkan kemacetan tidak bisa dihindari di Kota Bekasi khususnya di ruas Bekasi – Cawang – Kampung Melayu yang merupakan penghubung antar Kota Bekasi di Provinsi Jawa Barat dan Kampung Melayu Kota Jakarta Timur. Pembangunan Jalan Tol Becakayu merupakan salah satu solusi mengatasi kemacetan yang terjadi di area penghubung antar daerah tersebut. Melalui kegiatan observasi awal yang dilakukan di jalan tol Becakayu, didapatkan data bahwa sejak dioperasikannya selama 5 bulan, realisasi volume lalu lintas harian berada pada kisaran 9.000-11.000 kendaraan per hari. Sedangkan estimasi lalu lintas harian rata-rata (LHR) pada awal pengoperasiannya direncanakan sebesar 29.800 kendaraan. Artinya angka tersebut hanya berkisar 30% dari estimasi awal yang terdapat dalam Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT). Hal tersebut dipengaruhi oleh kurangnya minat pengguna jalan tol, karena tarif tol yang berlaku dianggap terlalu tinggi. Maka diperlukan adanya penyesuaian tarif tol yang ideal untuk meningkatkan kembali minat pengguna jalan tol. Sehingga realisasi volume lalu lintas harian (LHR) sesuai dengan estimasi awal dalam PPJT. Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Ruas Jalan Tol Bekasi – Cawang – Kampung Melayu. Dengan pendekatan nilai BKBOOK dimana tarif tol maksimal adalah 70% dari nilai Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Maka didapatkan besaran tarif tol Becakayu seksi IB dan IC untuk Golongan I sebesar Rp 5.620,-/kendaraan atau turun 60% dari tarif awal yang berlaku. Golongan II sebesar Rp 7.111,-/kendaraan turun 66% dari tarif awal yang berlaku. Golongan III sebesar Rp 14.432,-/kendaraan turun 48% dari tarif awal yang berlaku. Golongan IV sebesar Rp 15.965,-/kendaraan turun 54% dari tarif awal yang berlaku. Golongan V sebesar Rp 18.656,-/kendaraan turun 56% dari tarif awal yang berlaku. Maka perlu adanya penyesuaian tarif yang berlaku. Sehingga dapat meningkatkan minat pengguna jalan tol, dan mengurangi resiko kemacetan lalu lintas di jalan bukan jalan bebas hambatan atau non-tol.

Kata Kunci: Kendaraan, Jalan Tol, Kajian Tarif Tol, BOK, dan BKBOOK

ABSTRACT

Population growth and economic development in Bekasi City are quite high so that the activities and movements of residents are increasing. Along with economic growth and development, it has an impact on increasing daily traffic movements and numbers, even congestion is unavoidable in Bekasi City, especially on the Bekasi - Cawang - Kampung Melayu section which is the link between Bekasi City in West Java Province and Kampung Melayu City in East Jakarta. . The construction of the Becakayu Toll Road is one solution to overcome the congestion that occurs in the connecting area between these regions. Through initial observations carried out on the Becakayu toll road, data was obtained that since its operation for 5 months, the realization of daily traffic volume is in the range of 9,000-11,000 vehicles per day. While the estimated average daily traffic (LHR) at the beginning of its operation is planned at 29,800 vehicles. This means that this figure is only around 30% of the initial estimate contained in the Toll Road Concession Agreement (PPJT). This is influenced by the lack of interest of toll road users, because the applicable toll rates are considered too high. Therefore, an ideal toll tariff adjustment is needed to increase the interest of toll road users. So that the realization of daily traffic volume (LHR) is in accordance with the initial estimate in the PPJT. Based on the results of research that has been carried

(Received: 11 Januari 2022 / Revised: 24 Januari 2022 / Accepted: 4 April 2022)

out on the Bekasi – Cawang – Kampung Melayu Toll Road Section. With the BKBOOK value approach where the maximum toll tariff is 70% of the value of Vehicle Operational Costs (BOK). Therefore, the Becakayu section IB and IC toll rates for Group I are IDR 5,620/vehicle or a decrease of 60% from the initial applicable tariff. Category II is IDR 7,111,-/vehicle, a decrease of 66% from the initial applicable tariff. Category III is IDR 14,432/vehicle, a decrease of 48% from the initial applicable tariff. Category IV is Rp 15,965,-/vehicle, down 54% from the initial applicable tariff. Class V of Rp 18,656,-/vehicle, down 56% from the initial applicable tariff. So it is necessary to adjust the applicable tariffs. So that it can increase the interest of toll road users, and reduce the risk of traffic jams on non-toll or non-toll roads.

Keywords: *Vehicle, Toll Road, Toll Tariff Study, BOK, and BKBOOK*

1. PENDAHULUAN

Kota Bekasi dan Jakarta Timur difungsikan sebagai wilayah pengembangan dan diharapkan mampu menampung berbagai jenis kegiatan yaitu perumahan, industri, pertanian, pariwisata dan lain-lain[1]. Hal ini berdampak pada pesatnya pertumbuhan di wilayah tersebut. Salah satu permasalahan yang dihadapi Kota Bekasi dan Jakarta Timur adalah masalah kemacetan lalu lintas. Kapasitas ruas jalan yang ada tidak mampu lagi dan tidak seimbang dengan volume kendaraan yang melewati jalan tersebut. Pembangunan Jalan Tol Becakayu merupakan salah satu solusi mengatasi kemacetan yang terjadi di area penghubung antar daerah tersebut. Jalan tol ini berkonstruksi layang dibangun di atas sungai Kalimalang. Dalam pembangunannya Jalan Tol Becakayu dibagi menjadi 2 yaitu Seksi I dengan total panjang 11,9 kilometer antara Kampung Melayu – Jakasampurna dan Seksi II antara Jakasampurna – Duren Jaya sepanjang kurang lebih 12 kilometer. Melalui kegiatan observasi awal yang dilakukan di jalan tol Becakayu, didapatkan data bahwa sejak dioperasikannya selama 5 bulan (Desember 2017 sd. April 2018), realisasi volume lalu lintas harian berada pada kisaran 9.000-11.000 kendaraan per hari. Sedangkan estimasi lalu lintas harian rata-rata (LHR) pada awal pengoperasiannya direncanakan sebesar 29.800 kendaraan. Artinya angka tersebut hanya berkisar 30% dari estimasi awal yang terdapat dalam Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT). Hal tersebut dipengaruhi oleh kurangnya minat pengguna jalan tol, karena tarif tol yang berlaku dianggap terlalu tinggi [2]. Maka diperlukan adanya penyesuaian tarif tol yang ideal untuk meningkatkan kembali minat pengguna jalan tol. Sehingga realisasi volume lalu lintas harian (LHR) sesuai dengan estimasi awal dalam PPJT. [3]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan Tol

Jalan Tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai rasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol [4]. Sedangkan tol adalah sejumlah uang tertentu yang dibayarkan untuk pengguna jalan tol [5]. Dalam pasal 43 (UU No.38/2004), jalan tol diselenggarakan untuk:

- a. Memperlancar lalu lintas di daerah yang telah berkembang.
- b. Meningkatkan hasil guna dan daya guna pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi.
- c. Meringankan beban pemerintah melalui partisipasi pengguna jalan.
- d. Meningkatkan pemerataan hasil pembangunan dan keadilan.

2.2 Peran dan Manfaat Peningkatan Infrastruktur Jalan

Menurut Badan Pengatur Jalan Tol [6] Dampak atau pengaruh keberadaan suatu infrastruktur jalan dapat menimbulkan dampak positif (manfaat) dan dampak negatif pada masyarakat. Dampak negatif menjadi faktor penghambat infrastruktur jalan, sedangkan dampak positif akan menjadi nilai tambah pada pembangunan atau peningkatan struktur jalan.

2.3 Karakteristik Jalan

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia [7] tipe jalan merupakan tipe potongan melintang jalan yang ditentukan oleh jumlah lajur dan arah pada suatu segmen jalan. Tipe jalan perkotaan sebagai berikut:

- a. Jalan dua-lajur dua-arah (2/2 UD)
- b. Jalan empat-lajur dua-arah
 - tak-terbagi (yaitu tanpa median) (4/2 UD)
 - terbagi (yaitu dengan median) (4/2 D)
- c. Jalan enam-lajur dua-arah terbagi (6/2 D)
- d. Jalan satu-arah (1-3/1)

Kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per-lajur. Nilai kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp). Dalam melakukan perhitungan ruas jalan digunakan metode yang dijelaskan di dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia untuk wilayah perkotaan, yaitu:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana,

- C : Kapasitas (smp/jam)
- C₀ : Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_w : Faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{sp} : Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
- FC_{sf} : Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan / kereb
- FC_{cs} : Faktor penyesuaian ukuran kota.

Menurut Nazariani [8], Tingkat pelayanan jalan diukur berdasarkan faktor jam sibuk dimana kondisi arus lalu lintas pada saat itu memiliki volume yang paling tinggi.

2.4 Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan oleh pengendara mobil yang meliputi beberapa komponen seperti bahan bakar, konsumsi minyak pelumas, konsumsi ban, pemeliharaan dan suku cadang, depresiasi dan asuransi [9]. Selanjutnya Biaya Operasi Kendaraan (BOK) terdiri dari dua komponen utama yaitu biaya tidak tetap (variable cost atau running cost) dan biaya tetap (standing cost atau fixed cost) [10], komponen-komponennya antara lain:

- a. Biaya Tidak Tetap (Runnning Cost) adalah biaya yang besarnya berubah tergantung pada pengoperasian alat-alat pengangkutan, meliputi:
 - Bahan Bakar
 - Minyak pelumas
 - Ban
 - Pemeliharaan kendaraan
- b. Biaya Tetap (Fixed Cost) adalah biaya tetap yang dikeluarkan setiap bulan, meliputi:
 - Asuransi
 - Bunga modal
 - Depresiasi

2.5 Komponen-komponen BOK

Metode yang digunakan dalam melakukan perhitungan Biaya Operasi Kendaraan adalah metode yang didasarkan pada kecepatan tempuh. Metode ini menggunakan persamaan-persamaan yang bergantung pada besarnya kecepatan. Persamaan BOK ini meliputi:

- a. Konsumsi bahan bakar (liter/1000 km)
- b. Konsumsi minyak pelumas (liter/1000 km)
- c. Konsumsi pemakaian ban (bh/1000 km)
- d. Biaya perawatan kendaraan (kali/1000km)

- e. Biaya Depresiasi / Penyusutan (penyusutan/1000km)
- f. Biaya Bunga Modal (interest/1000 km, sebesar ½ nilai depresiasi)
- g. Asuransi (asuransi/1000 km, sebesar nilai depresiasi)

2.6 Kecepatan

Dalam analisa ini menggunakan kecepatan tempuh / kecepatan perjalanan sebagai ukuran kinerja dari segmen jalan (jalan tol dan jalan non-tol) dan merupakan faktor yang sangat penting dalam perhitungan biaya operasi kendaraan, karena kecepatan kendaraan mempengaruhi konsumsi bahan bakar, minyak pelumas dan pemakaian ban [12]. Kecepatan tempuh didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan sepanjang segmen jalan:

$$V = L/TT \dots \dots \dots (2)$$

Dimana, V : Kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam)
 L : Panjang segmen jalan (km)
 TT : Waktu tempuh rata-rata kendaraan (jam)

2.7 Penentuan Tarif TOL dengan Metode BKBOOK

Menurut pengertian umum, tarif ialah biaya atau ongkos yang dibayarkan untuk mendapatkan barang atau jasa [13]. Jadi dalam hal ini tarif tol adalah biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna jalan tol untuk membayar jasa pelayanan (dalam hal ini jasa pemakaian) jalan tol dan karenanya mendapatkan keuntungan akibat dari penerimaan jasa tersebut [14]. Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan (BKBOOK) dihitung dengan formula:

$$BKBOOK = [(BOK_{nt} * D_{nt}) - (BOK_t * D_t)] + [(D_{nt}/V_{nt} - D_t/V_t) * T_v] \dots \dots \dots (3)$$

Dimana: BOK_{nt} : Biaya operasi kendaraan di jalan non tol
 BOK_t : Biaya operasi kendaraan di jalan tol
 D_{nt} : Panjang jalan non tol
 D_t : Panjang jalan tol
 V_{nt} : Kecepatan rata-rata di jalan non tol
 V_t : Kecepatan rata-rata di jalan tol
 T_v : Nilai waktu (Time value)

BOK kendaraan sendiri dapat dihitung dengan model/formula tertentu yang merupakan fungsi dari kecepatan kendaraan tersebut dikaitkan dengan konsumsi bahan bakar, kebutuhan suku cadang, pelumas, upah awak kendaraan. Menurut hasil studi perhitungan biaya operasional kendaraan [15] besarnya tarif tol tidak boleh melebihi 70% nilai BKBOOK (Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan) yang merupakan selisih antara BOK melalui bukan jalan bebas hambatan dan BOK melalui jalan tol. Dimana:

$$(\text{Tarif tol} \leq 70 \% \text{ BKBOOK}) \text{ BKBOOK} = \text{BOK non tol} - \text{BOK tol} \dots \dots \dots (4)$$

Pada Artikel ini penulis menentukan besar penghematan biaya pengguna jalan yang dapat diketahui antara lain dengan melakukan analisis biaya operasional kendaraan[16]. Sedangkan untuk Jenis Kendaraan pada artikel ini penulis menggunakan. Menurut Sukwanti[11], Untuk jenis kendaraan menggunakan penggolongan kendaraan (Gol. I, Gol. IIA, Gol IIB) di mana Golongan I meliputi: sedan, jeep, pick up, bus kecil, truk (¾) Golongan IIA truk besar dan bus besar dengan 2 gandar dan Golongan IIB truk besar dan bus besar dengan 3 gandar atau lebih.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah yang dimiliki dan dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan. Melalui metode penelitian, maka didapatkan gambaran rancangan penelitian yang meliputi prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data, dan bagaimana memperoleh datanya untuk selanjutnya diolah dan dianalisis.

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat atau lokasi dimana proses studi berlangsung. Penelitian ini berupa survey pengguna jalan atas penggunaan jalan tol Becakayu. Lingkup wilayah studi ini adalah pada ruas jalan tol Bekasi – Cawang – Kampung Melayu, meliputi ruas seksi 1b dan 1c ruas Cipinang – Jakasampurna/Bintara, dengan tidak menutup kemungkinan untuk mengidentifikasi pengguna jalan potensial lintas Bekasi – Kampung Melayu melalui sepanjang Jl. Inspeksi Saluran Kalimalang, sepanjang kurang lebih 8 kilometer.

3.2 Waktu Penelitian

Pelaksanaan survey dilaksanakan di jalan eksisting (Jalan Inspeksi Saluran Kalimalang) arah Bekasi menuju Jakarta dan arah Jakarta menuju Bekasi. Pengamatan dilakukan selama 3 (tiga) hari pada hari kerja, yaitu:

- a. 8 November 2018: 05.00-18.00 hari Kamis, pada saat itu merupakan saat sebagian besar orang ataupun pengguna jalan mulai melakukan perjalanan dan pulang dari aktifitas misalnya untuk bekerja, sekolah, atau kegiatan jasa dan lain-lain.
- b. 9 November 2018: 05.00-18.00 hari Jum'at, untuk lokasi-lokasi dimana variasi lalu lintasnya yang efektif diperkirakan hanya terjadi pada interval 12 jam saja.
- c. 12 November 2018: 05.00-05.00 hari Senin, untuk lokasi yang volume lalu lintasnya diperkirakan dapat dilihat jelas selama 24 jam.

3.3 Survey dan Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini diperlukan beberapa data yang akan digunakan sebagai dasar analisa. Adapun metode yang digunakan adalah metode literatur, yaitu dengan mengumpulkan data yang sudah ada, mengidentifikasi dan mengolah data serta metode kerja yang digunakan. Berdasarkan jenisnya, data dibedakan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder.

3.4 Metode Analisis Data

1) Analisis Kinerja Lalu Lintas

Data diperlukan dalam menganalisis kinerja lalu lintas diantaranya adalah volume kendaraan, data tersebut didapat langsung dari hasil survey cacah lalu lintas [17]. Data volume kendaraan nantinya digunakan untuk mengetahui besarnya kapasitas jalan lokasi penelitian. Untuk menghitung kapasitas digunakan rumus (1).

2) Analisis Besar Keuntungan BOK

Model perhitungan BOK yang disajikan merupakan model dengan pendekatan empiris dan disesuaikan dengan kondisi negara-negara yang sedang berkembang. Perhitungan biaya operasional kendaraan LAPI-ITB besarnya tarif tol tidak boleh melebihi 70% nilai BKBOK (Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan) yang merupakan selisih BOK melalui bukan jalan bebas hambatan dan BOK melalui jalan tol. Untuk menghitung besar keuntungan BOK digunakan rumus (3).

Setelah analisa data selesai dilakukan maka diperoleh berapa sesungguhnya kapasitas jalan dan nilai Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan (BKBOK) di Jalan Bebas Hambatan Bekasi-Cawang-Kampung Melayu. Kesimpulan dan saran merupakan tahap terakhir dari penelitian kemudian dirangkum hasil-hasil dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilaksanakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Geometrik Ruas Jalan

Survei inventarisasi kondisi jalan dimaksudkan untuk memperoleh data karakteristik ruas jalan yang berada dalam koridor studi. Data geometrik ruas jalan nantinya diperlukan dalam perhitungan kinerja ruas jalan. Data geometri segmen Cipinang, Duren Sawit, Pondok Kelapa, Bintara dan Patriot.

4.2 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas diperoleh dengan menghitung semua jenis kendaraan yang melintas pos pengamatan[18]. Pengamatan lalu lintas dilakukan hanya pada satu arah di Jalan Inspeksi Saluran Kalimalang, yaitu arah Bekasi menuju Jakarta begitu sebaliknya. Pengamatan dilakukan selama tiga hari pengamatan pada hari kerja yaitu hari Kamis, Jumat dan Senin tanggal 8, 9 dan 12 November 2018. Perhitungan volume lalu lintas terbagi menjadi dua pengamatan dilakukan pada jam 05.00-18.00 WIB. Sedangkan perhitungan volume lalu lintas hari senin dilakukan selama 24 jam.

Tabel 1. Volume Lalu lintas tiap mobil penumpang (kend/hari)

Ruas	Jenis Kend	MC	LV	HV	Total (kend/hari)
Cipinang	Total	94611	11733	200	106544
	%	83.22	16.38	0.40	100
Duren Sawit	Total	155143	26921	1917	183981
	%	84.33	14.52	0.67	100
Pondok Kelapa	Total	160833	21289	800	182922
	%	81.65	17.32	0.72	100
Bintara	Total	98189	21133	347	119669
	%	75.66	23.20	0.46	100
Patriot	Total	143400	26178	1367	170944
	%	83.89	15.31	0.80	100

Sumber: Hasil analisis

4.3 Analisis Penggolongan Kendaraan

Peringkasan tersebut didasarkan pada penggabungan kelas kendaraan yang memiliki dimensi dan factor daya perusak perkerasan yang mendekati atau relatif sama.

Tabel 2. Penggolongan Kendaraan [19]

Golongan (LAPI ITB)	Golongan Baru	Jenis Kendaraan
Golongan I	Golongan I	Sedan, Jip, Pick Up/ Truk Kecil dan Bus
Golongan IIA	Golongan II	Truk dengan dua (2) gandar
Golongan IIB	Golongan III	Truk dengan tiga (3) gandar
	Golongan IV	Truk dengan empat (4) gandar
	Golongan V	Truk dengan lima (5) gandar atau lebih

4.4 Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Tabel 3. Biaya Tidak Tetap dan Biaya Tetap Jalan Bebas Hambatan

No.	Parameter	Golongan I	Golongan IIA	Golongan IIB
A. Biaya Tidak Tetap (Running Cost)				
1	Konsumsi Bahan Bakar	Rp 6.082,95	Rp 13.779,90	Rp 22.198,63
2	Konsumsi Minyak Pelumas	Rp 1,84	Rp 3,68	Rp 2,93
3	Konsumsi Ban	Rp 802,88	Rp 4.569,10	Rp 9.950,06
4	Biaya Pemeliharaan (Suku Cadang)	Rp 857,61	Rp 4.728,75	Rp 8.146,82
5	Biaya Pemeliharaan (Tenaga Kerja)	Rp 640,15	Rp 4.279,33	Rp 3.447,13
B. Biaya Tetap (Fixed Cost)				
6	Biaya Depresiasi	Rp 2.235,91	Rp 4.728,75	Rp 3.118,45

No.	Parameter	Golongan I	Golongan IIA	Golongan IIB
7	Bunga Modal	Rp 3.034,72	Rp 4.279,33	Rp 10.158,15
8	Biaya Asuransi	Rp 2.464,36	Rp 4.728,75	Rp 3.862,19
BOK Dengan Panjang Jalan Bebas Hambatan (7,80 km)		Rp 16.120,44	Rp 32.231,78	Rp 60.884,35

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 4. Biaya Tidak Tetap dan Biaya Tetap Bukan Jalan Bebas Hambatan

No.	Parameter	Golongan I	Golongan IIA	Golongan IIB
A. Biaya Tidak Tetap (Running Cost)				
1	Konsumsi Bahan Bakar	Rp 10.483,44	Rp 23.748,45	Rp 38.257,40
2	Konsumsi Minyak Pelumas	Rp 2,45	Rp 4,66	Rp 3,76
3	Konsumsi Ban	Rp 563,62	Rp 3.195,07	Rp 7.139,84
4	Biaya Pemeliharaan (Suku Cadang)	Rp 904,56	Rp 4.832,48	Rp 8.532,34
5	Biaya Pemeliharaan (Tenaga Kerja)	Rp 683,71	Rp 4.506,75	Rp 3.608,48
B. Biaya Tetap (Fixed Cost)				
6	Biaya Depresiasi	Rp 3.220,71	Rp 1.167,86	Rp 4.894,96
7	Bunga Modal	Rp 3.637,26	Rp 4.748,04	Rp 12.175,02
8	Biaya Asuransi	Rp 4.653,73	Rp 186,51	Rp 7.293,40
BOK Dengan Panjang Bukan Jalan Bebas Hambatan (9,90 km)		Rp 24.148,49	Rp 45.128,81	Rp 81.502,20

Sumber: Hasil Analisis

4.5 BKBOK (Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan)

Penentuan BKBOK jalan bebas hambatan ini menggunakan selisih BOK jalan non-tol dikurangi dengan jalan tol.

Tabel 5. Rekapitulasi biaya Tidak Tetap dan Biaya

No.	Parameter	Golongan I	Golongan IIA	Golongan IIB
1.	Jalan Non tol	Rp 24.148	Rp 42.390	Rp 81.502
2.	Jalan Tol	Rp 16.120	Rp 32.232	Rp 60.884
BKBOK (Non tol - tol)		Rp 8.028	Rp 10.158	Rp 20.618

Sumber: Hasil Analisis

4.6 Analisa Tarif

Dengan mempertimbangkan aturan pemberlakuan tarif tol awal dan penyesuaian tarif tol yang ditetapkan oleh Menteri (UU No.38/2004 pasal 48 ayat (4)) berdasarkan 3 pendekatan, salah satunya adalah dengan pendekatan nilai BKBOK dengan ketentuan tarif tol maksimal adalah 70% dari BKBOK, maka di dapatkan hasil dari analisis sebagai berikut:

Tabel 6. Estimasi Tarif

No.	Parameter	Golongan I	Golongan IIA	Golongan IIB
1.	Jalan Non tol	Rp 24.148	Rp 42.390	Rp 81.502
2.	Jalan Tol	Rp 16.120	Rp 32.232	Rp 60.884
BKBOK (Non tol - tol) =		Rp 8.028	Rp 10.158	Rp 20.618
Analisa tarif (max=70% BKBOK)		Rp 5.620	Rp 7,111	Rp 14,432

Sumber: Hasil Analisis

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melalui Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) telah menetapkan Keputusan Menteri (Kepmen) PU Nomor 370/KPTS/M/2007. Dalam Kepmen tersebut dijelaskan, bahwa jenis kendaraan bermotor terbagi ke dalam 5 golongan. Pada golongan I, jenis kendaraan bermotor yang masuk yaitu, Sedan, Jip, Pick Up/Truck Kecil dan Bus.

Tabel 7. Perbandingan Besaran Tarif Jalan Bebas Hambatan

No	Parameter	Tarif saat ini (Rp)		Tarif Rencana (Rp)	
1.	Kendaraan Golongan I =	Rp	14,000 /Kend	Rp	5.620 /Kend
2.	Kendaraan Golongan II =	Rp	21,000 /Kend	Rp	7.111 /Kend
3.	Kendaraan Golongan III =	Rp	28,000 /Kend	Rp	14.432 /Kend
4.	Kendaraan Golongan IV =	Rp	35,000 /Kend	Rp	15.965 /Kend
5.	Kendaraan Golongan V =	Rp	42,000 /Kend	Rp	18.656 /Kend

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 8. Perbandingan Besaran Tarif Tol per 1 km

No	Parameter	Tarif saat ini (Rp/1km)		Tarif Rencana (Rp/1km)	
1.	Kendaraan Golongan I =	Rp	1,695 / 1 km	Rp	680 / 1 km
2.	Kendaraan Golongan II =	Rp	2,542 / 1 km	Rp	861 / 1 km
3.	Kendaraan Golongan III =	Rp	3,390 / 1 km	Rp	1,747 / 1 km
4.	Kendaraan Golongan IV =	Rp	4,237 / 1 km	Rp	1,933 / 1 km
5.	Kendaraan Golongan V =	Rp	5,085 / 1 km	Rp	2,259 / 1 km

Sumber: Hasil Analisis

Dari analisis diatas maka tarif Rp 5.620,-/Kend untuk jarak tempuh rata-rata 43km (Seksi IB dan IC Tol Becakayu) masih berada di 70% BKBOOK. Pemberlakuan tarif tol awal yang saat ini sudah beroperasi dan dikelola oleh Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) kendaraan Golongan I dikenakan tarif sebesar Rp 14.000,-/Kend artinya tarif tersebut sudah turun 60% dari tarif awal yang sudah berlaku. Dengan diperolehnya besaran tarif tol yang global maka perlu dilakukan penyesuaian tarif tol yang berlaku saat ini. Khususnya pada ruas jalan bebas hambatan Bekasi-Cawang-Kampung Melayu (Becakayu).

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan di Ruas Jalan Bekasi – Cawang – Kampung Melayu, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain yaitu hasil dari pengolahan data Biaya Operasional Kendaraan (BOK) antara jalan bebas hambatan dengan bukan jalan bebas hambatan, maka didapatkan besarnya biaya untuk masing-masing kendaraan yaitu BOK untuk jalan bebas hambatan (Bekasi – Cawang – Kampung melayu) Golongan I sebesar Rp 16.120,- dan Golongan IIA sebesar Rp 32.231,- sedangkan untuk Golongan IIB sebesar Rp 60.884,-. BOK untuk bukan jalan bebas hambatan (Jalan Inspeksi Saluran Kalimantan) Golongan I sebesar Rp 24.148,- dan Golongan IIA sebesar Rp 42.390,- sedangkan untuk Golongan IIB sebesar Rp 81.502,-. Hasil dari perhitungan berdasarkan Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan (BKBOOK) adalah selisih BOK melalui jalan bebas hambatan dan BOK melalui jalan eksisting. Maka BKBOOK Golongan I sebesar Rp 8.028,- dan Golongan IIA sebesar Rp 10.158,- sedangkan untuk Golongan IIB sebesar Rp 20.618,-. Hasil dari analisis data harga tarif berdasarkan pendekatan nilai BKBOOK dengan ketentuan tarif tol maksimal adalah 70% maka tarif jalan bebas hambatan untuk Jalan Bebas Hambatan Bekasi-Cawang-Kampung Melayu Seksi IB dan IC, yaitu Golongan I sebesar Rp 5.620,-/kendaraan turun 60% dari tarif awal yang berlaku. Golongan II sebesar Rp 7.111,-/kendaraan turun 66% dari tarif awal yang berlaku. Golongan III sebesar Rp 14.432,-/kendaraan turun 48% dari tarif awal yang berlaku. Golongan IV sebesar Rp 15.965,-/kendaraan turun 54% dari tarif awal yang berlaku. Golongan V sebesar Rp 18.656,-/kendaraan turun 56% dari tarif awal yang berlaku.

5.2 Saran

Dari hasil survei dan analisis di atas, adapun saran yang dapat diajukan adalah perhitungan tarif ideal di jalan bebas hambatan Becakayu dengan metode BKBOOK lebih kecil dari tarif awal

yang berlaku, maka perlu adanya penyesuaian tarif yang berlaku. Sehingga dapat meningkatkan minat pengguna jalan tol, dan mengurangi resiko kemacetan lalu lintas di bukan jalan bebas hambatan atau non-tol. Dalam penelitian ini tidak diperhitungkan kelayakan ekonomi, finansial jalan tol, dan analisis nilai waktu. Maka dalam penelitian berikutnya disarankan untuk memperhitungkan BKBOOK dengan memperhatikan 3 hal tersebut dalam penentuan tarif tol.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Indonesia, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 Tentang Pemerintahan Daerah,” in *Jakarta (ID): RI*, 2004.
- [2] R. Hermawan, “Kaji Ulang Penentuan Tarif dan Sistem Penggolongan Kendaraan Jalan Tol di Indonesia,” *J. Tek. Sipil*, vol. 16, no. 2, 2009.
- [3] Q. H. Wathan, “Studi Penentuan Tarif Tol Rencana Ruas Jalan Tol Banda Aceh–Sigli,” *Teras J.*, vol. 9, no. 2, hal. 133–144, 2019.
- [4] D. P. U. D. B. Marga, “Geometri Jalan Bebas Hambatan Untuk Jalan Tol,” in *Departemen PU Dir:Jen Bina Marga*, 2009.
- [5] R. Indonesia, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan,” Jakarta, 2004, hal. 43.
- [6] M. P. R. Indonesia, “Peraturan Menteri PUPR Nomor 43/PRT/M/2015 Tentang Badan Pengatur Jalan Tol,” Jakarta, 2015, hal. 32.
- [7] D. J. B. Marga, “Manual Kapasitas Jalan Indonesia,” in *Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta*, 1997.
- [8] N. Nazariani, R. Anggraini, dan M. Isya, “Kajian Nilai Waktu Perjalanan Untuk Mobil Penumpang (Studi Kasus Jalan Teuku Umar Banda Aceh),” *J. Tek. Sipil*, vol. 1, no. 2, hal. 419–430, 2017.
- [9] E. Subandriyo, R. R. Marpaung, I. Ismiyati, dan W. Kushardjoko, “Analisis Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Jalan Lingkar Ambarawa dan Jalan Eksisting,” *J. Karya Tek. Sipil*, vol. 3, no. 2, hal. 356–366, 2014.
- [10] A. T. Sasongko, G. Jati, M. I. Fanany, dan W. Jatmiko, “Dataset of Vehicle Images For Indonesia Toll Road Tariff Classification,” *Data Br.*, vol. 32, hal. 106061, 2020.
- [11] T. K. Sukwanti, “Kajian Dampak Perubahan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Akibat Pengalihan Arus Lalu Lintas Dari Ruas Jalan Cadas Pangeran ke Jalur Alternatif,” *J. Perenc. Wil. dan Kota*, vol. 23, no. 1, 2012.
- [12] P. A. Dewik, A. Suraji, dan C. Aditya, “Penyusunan Kriteria Perencanaan Teknis Pada Simpan Susun Akses Kawasan Industri Terpadu Batang,” in *Prosiding Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi*, 2021, hal. 233.
- [13] M. A. Berawi, T. M. Zagloel, A. R. B. Berawi, dan Y. Abdurachman, “Feasibility Analysis of Trans-Sumatera Toll Road Using Value Engineering Method,” *Int. J. Technol.*, vol. 6, no. 3, hal. 388–399, 2015.
- [14] P. A. Pienaar, “Gauteng Toll Roads: An Overview of Issues and Perspectives,” *SATC 2012*, 2012.
- [15] LAPI-ITB & KBKRT Jurusan Teknik Sipil ITB, “Perhitungan Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan,” in *ITB Bandung*, ITB Bandung, 1997.
- [16] R. Indonesia, “Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2005 Tentang Jalan Tol,” in *Jakarta: Sekretariat Negara*, 2005.
- [17] A. Suraji, M. Cakrawala, dan D. Irawan, “Pembebanan Jaringan Jalan Pada Ruas Jalan Nasional Dengan Adanya Jalan Tol dan Non Tol Malang-Surabaya,” in *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH)*, 2020, vol. 3, no. 1, hal. 937–946.
- [18] K. Perhubungan, “Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan,” in *Menteri Perhubungan. Jakarta*, 2006.
- [19] P. R. Indonesia, “Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 370/KPTS/M/2007 Tentang Golongan Jenis Kendaraan Bermotor Pada Jalan Tol Yang Sudah Beroperasi,” *Jakarta*, 2007.