

# ANALISIS PENETAPAN TARIF HARGA JALAN BEBAS HAMBATAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN BEBAS HAMBATAN JASA MARGA KUALANAMU TOL SEKSI 7 SEI RAMPAH – TEBING TINGGI

**Marwan Lubis, Gladys Yolanda Hasugian**

*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sumatera Utara  
marwan@ft.uisu.ac.id*

## Abstrak

Pemerintah provinsi Sumatera Utara sedang melakukan pembangunan infrastruktur transportasi diantaranya pembangunan jalan tol di ruas jalan Jasamarga Kualanamu Tol (JMKT). Perencanaan pembangunan Tol JMKT ini diharapkan mampu memperbaiki kondisi lalu lintas dari kawasan Sei Rampah – Tebing Tinggi dengan pendistribusian volume kendaraan dengan mengurangi arus kendaraan yang menuju kota Sei Rampah – Tebing Tinggi dan sebaliknya. Jalan tol JMKT ini juga diharapkan mampu mempersingkat waktu perjalanan para pengguna jalan dari asal menuju tujuan mereka, mempermudah aksesibilitas masyarakat menuju Tebing Tinggi dan membantu upaya perbaikan tata guna lahan di kawasan Sei Rampah – Tebing Tinggi. Jalan tol JMKT merupakan jalan bebas hambatan berbayar. Hasil perhitungan dari analisis tarif jalan tol ini akan dibayarkan oleh calon pengguna jalan tol Seksi 7 (Sei Rampah – Tebing Tinggi). Jenis kendaraan yang ditinjau hanya kendaraan golongan I, IIA dan IIB. Analisis biaya operasional kendaraan didasarkan pada analisis yang dikembangkan oleh LAPI-ITB menggunakan metode PCI (Pasific Consultant International) yang bekerja sama dengan PT. Jasa Marga. Perhitungan tarif yang diperoleh untuk jalan tol JMKT Seksi 7 adalah golongan I: Rp.9700, golongan II A: Rp.14400 dan golongan II B: Rp.14500. Tarif dihitung berdasarkan 70 % dari besar keuntungan biaya operasional kendaraan. Biaya operasional kendaraan terdiri dari biaya konsumsi bahan bakar, konsumsi minyak pelumas, pemakaian ban, biaya pemeliharaan, biaya mekanik (montir), penyusutan (depresiasi), biaya suku bunga, dan biaya asuransi.

**Kata-Kata Kunci:** *Jasamarga, Tarif, Jalan Bebas Hambatan, Biaya, Kendaraan.*

## I. PENDAHULUAN

Transportasi memiliki kontribusi yang sangat pokok dan bernuansa strategis bagi pembangunan Nasional, mengingat sifatnya sebagai penggerak, pendorong serta perekat kesenjangan antar wilayah. Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi yang sangat memiliki peranan penting dalam menunjang kelancaran transportasi darat. (Morlok, 1995)

Perencanaan pembangunan Tol JMKT Tahun 2019 ini diharapkan mampu memperbaiki kondisi lalu lintas dari kawasan Sei Rampah – Tebing Tinggi dengan pendistribusian volume kendaraan dengan mengurangi arus kendaraan yang menuju kota Sei Rampah – Tebing Tinggi dan sebaliknya. Jalan tol JMKT ini juga diharapkan mampu mempersingkat waktu perjalanan para pengguna jalan dari asal menuju tujuan mereka. Selain itu pembangunan Jalan tol JMKT ini diharapkan mampu mempermudah aksesibilitas masyarakat menuju Tebing Tinggi dan membantu upaya perbaikan tata guna lahan di kawasan Sei Rampah – Tebing Tinggi.

Permasalahan mengenai tarif jalan tol yang ada di Indonesia sekarang ini adalah apakah tarif tol yang ditetapkan di Indonesia ini sudah sesuai atau terlalu tinggi bagi pemakai jalan tol tersebut, dan

apakah tarif tersebut sudah sesuai dengan nyamannya berkendara dan fasilitas yang memadai, sehingga biaya yang dikeluarkan akan memberikan nilai lebih berupa penghematan dalam biaya operasi kendaraan dan waktu, kenyamanan, dan fasilitas yang lebih baik.

## II. METODE PENELITIAN

PCI atau Pasific Consultant International bekerja sama dengan PT. Jasa Marga pada tahun 1979 telah melakukan studi kelayakan. Hasil studi ini menghasilkan rumus rumus empiris untuk menghitung biaya operasi kendaraan secara sederhana. Model ini menyertakan satu variabel bebas yaitu kecepatan dalam perhitungannya, namun mempunyai tinjauan elemen yang cukup lengkap menyangkut bunga modal, asuransi dan biaya tidak terduga. PCI tidak menyertakan pengaruh kondisi perkerasan sehingga diperlukan model lain dalam tinjauannya. (PCI, 1979)

Sebelum melakukan perhitungan dengan rumus-rumus yang ada, perlu diperoleh data-data harga bahan bakar, harga minyak pelumas, biaya gaji montir, harga ban/ satuan sehingga hasil perhitungan BOK akurat sesuai dengan harga pasaran yang berlaku saat ini. Data BOK yang di

wawancara langsung ke dealer-dealer yang di anggap mewakili sampel-sampel kendaraan yang ada meliputi:

- Pemakaian serta harga dari bahan bakar dan pelumas per km
- Pemakaian serta harga dari suku cadang
- Biaya pemeliharaan: tune up dan turun mesin
- Upah tenaga kerja/montir.

Setelah data primer dikumpulkan, maka diolah kedalam rumus PCI atau Pasific Consultant International. Disamping data primer, data sekunder juga menjadi elemen penting dalam penelitian ini. Data yang telah diperoleh sebagai data sekunder antara lain:

- Data Panjang Jalan Tol JMKT
- Data Panjang Jalan non-tol
- Data waktu tempuh Jalan Tol JMKT
- Data waktu tempuh jalan non-tol

Setelah data sekunder dikumpulkan, maka diolah kedalam rumus BKBOOK (Besar Keuntungan Biaya Operasional Kendaraan). *LAPI ITB, 1996*

#### Analisa Dan Pembahasan

**Tabel 1. Kecepatan rencana kendaraan di jalan tol JMKT (yang direkomendasikan)**

Jenis Kendaraan	Kecepatan rencana di jalan tol	Kecepatan rata-rata di jalan Non tol
Golongan I	80 km/jam	65 km/jam
Golongan II	80 km/jam	52 km/jam
Golongan III	80 km/jam	39 km/jam

Panjang seksi 7 jalan tol JMKT =  $77+515 - 86+477$  = 8,962 km

Panjang jalan non tol = 15 km

#### Pemakaian Bahan Bakar

Rumus-rumus yang dipakai dalam perhitungan konsumsi bahan bakar :

Jalan Tol

- Kendaraan Gol I :  $0,04376 V^2 - 4,94078 V + 207,04840$
- Kendaraan GoII A :  $0,14461V^2 - 16,10285 V + 636,50343$
- Kendaraan Gol II B :  $0,13485 V^2 - 15,12463 V + 592,60931$

Jalan Non Tol

- Kendaraan Gol I :  $0,05693 V^2 - 6,42593 V + 269,18567$
- Kendaraan Gol IIA :  $0,21692V^2 - 24,15490 V + 954,78624$
- Kendaraan Gol IIB :  $0,21557 V^2 - 24,17699 V + 947,80862$

#### Pemakaian Bahan Pelumas

Jalan Tol

- Kendaraan Gol. I :  $0.00029 V^2 - 0.03134 V + 1.69613$

- Kendaraan Gol II A :  $0.00131 V^2 - 0.15257 V + 8.30869$

- Kendaraan Gol II B :  $0.00118 V^2 - 0.13770 V + 7.54073$

Jalan Non Tol

- Kendaraan Gol I :  $0.00037 V^2 - 0.04070 V + 2.20403$

- Kendaraan Gol II A :  $0.00209 V^2 - 0.24413 V + 13.29445$

- Kendaraan Gol II B :  $0.00186 V^2 - 0.22035 V + 12.06486$

#### Perawatan Kendaraan

Jalan Tol dan Non Tol

##### I. Biaya Suku Cadang

- Kendaraan Gol I :  $0.0000064 V + 0.0005567$

- Kendaraan Gol II A :  $0.0000332 V + 0.0020891$

- Kendaraan Gol II B :  $0.0000191 V + 0.0016400$

##### II. Biaya Tenaga Kerja/ Montir

Jalan Tol dan Non Tol

- Kendaraan Gol I :  $0.00362 V + 0.36267$

- Kendaraan Gol II A :  $0.02311 V + 1.97733$

- Kendaraan Gol III B :  $0.01511 V + 1.21200$

Depresiasi / 1000 km

#### Pemakaian Ban Kendaraan

Jalan Tol dan Non Tol

- Kendaraan Gol I :  $0.0008848 V - 0.0045333$

- Kendaraan Gol II A :  $0.0012356 V - 0.0065667$

- Kendaraan Gol II B :  $0.0015553 V - 0.0059333$

#### Penyusutan Harga Kendaraan

Jalan Tol dan Non Tol

- Kendaraan Gol I :  $1/(2.5 V + 125)$

- Kendaraan Gol II A :  $1/(9.0 V + 450)$

- Kendaraan Gol II B :  $1/(6.0 V + 300)$

#### Bunga Modal

Besarnya bunga modal dihitung berdasarkan  $\frac{1}{2}$  nilai depresiasi kendaraan per 1000 kilometer. Untuk jalan non tol besarnya dianggap sama pada jalan tol, karena bunga modal berpengaruh kecil pada dua jenis jalan tersebut.

Jalan Tol dan Non Tol

- Kendaraan Gol I. :  $(0.15 * 1000) / (500 V)$

- Kendaraan Gol II A :  $(0.15 * 1000) / (2572.42857 V)$

- Kendaraan Gol IIB :  $(0.15 * 1000) / (1714.28571 V)$

**Biaya Asuransi**

Dalam PCI asuransi ditentukan dengan rumusan yang sama antara jalan tol dan jalan non tol. Rumus-rumus yang dipakai adalah:

1. Kendaraan Gol I : 38 / (500 V)
2. Kendaraan Gol II A : 60 / (2571.42857 V)
3. Kendaraan Gol. II B : 61 / (1714.28571V)

**Biaya tidak terduga**

4. Kendaraan Gol I : karena dianggap dikendarai sendiri untuk biaya tidak terduganya = 0
5. Kendaraan Gol II A : 10% dari subtotal biaya-biaya tersebut.
6. Kendaraan Gol. II B : 10% dari subtotal biaya-biaya tersebut. (PCI, 1979)

Tabel 2 Rumus Biaya Operasional Kendaraan  
Sumber: Jasa Marga dan LAPI-ITB

• **Analisa Nilai Waktu Ekonomi**

Analisa nilai waktu menggunakan patokan upah minimum regional. Upah minimum regional kota Tebing tinggi (tahun 2019) : Rp 2,338,840.41  
Diasumsikan dalam satu bulan orang bekerja selama 26 hari dengan jam kerja 8 jam/ hari. Maka dalam 1 bulan : 26 hari x 8 jam = 208 jam kerja/ bulan.

$$\text{Rata-rata time value} = \frac{UMP}{HSB \times JSH} = \frac{Rp\ 2,338,840.41}{208} = 11.244 \approx 11.200$$

Dengan panjang jalan tol 8,962 km , non tol = 15 km  
Kecepatan di jalan yang ada = 65 km/jam; jalan tol = 80 km/jam

Biaya Operasional Kendaraan Gol.I pada jalan tol = Rp. 7479,542

Biaya Operasional Kendaraan Gol.I pada jalan non tol = Rp.12716,9994

$$BKBOOK_{gol\ I} = ((Rp\ 12716,9994 \times 15) - (Rp\ 7479,542 \times 8,962) + \{(15/65)-(8,962/80) \times 11,200\}) = Rp.123724,665 / 8,962 = Rp.13805,475/km$$

Tarif jalan tol didasarkan pada maksimum 70 % dari BKBOOK sehingga: 13805,475 x 70% = 9663,83 ≈ **Rp. 9700**

Biaya Operasional Kendaraan Gol.IIA pada jalan tol = Rp.13659,53

Biaya Operasional Kendaraan Gol.IIA pada jalan non tol = Rp. 20376,0303

$$BKBOOK_{gol\ I} = ((Rp\ 20376,0303 \times 15) - (Rp.13659,53 \times 8,962) + \{(15/52) - (8,962/80) \times 11,200\}) = Rp.183221,847 / 8,962 = Rp.20444,3034/km$$

Tarif jalan tol didasarkan pada maksimum 70 % dari BKBOOK sehingga: 20444,3034 x 70% = 14311,0124 ≈ **Rp.14400**

Biaya Operasional Kendaraan Gol.IIB pada jalan tol = Rp.14389,9771

Biaya Operasional Kendaraan Gol.IIB pada jalan non tol = Rp. 20982,824

$$BKBOOK_{gol\ I} = ((Rp\ 20982,824 \times 15) - (Rp. 14389,9771 \times 8,962) + \{(15/39) - (8,962/80) \times 11,200\}) = Rp.185782,4 / 8,962 = Rp.20730,0156/km$$

Tarif jalan tol didasarkan pada maksimum 70 % dari BKBOOK sehingga: 20730,0156 x 70% = 14511,0109 ≈ **Rp.14500**

**III. KESIMPULAN**

Berdasarkan perhitungan dan analisis yang dilakukan terhadap data hasil survey dan data pendukung lainnya, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

Komponen BOK	Perhitungan BOK (dalam rupiah)
Konsumsi Bahan Bakar	Fbb x Jarak x Harga satuan Bahan Bakar / 1000
Konsumsi Minyak Pelumas (Fmp)	Fmp x Jarak x Harga satuan Minyak Pelumas /1000
Konsumsi Ban (Fkb)	Fkb x Jarak x Harga satuan Ban / 1000
Pemeliharaan : *Biaya Suku Cadang (Fpc) *Biaya Tenaga Kerja (Fpk)	Fpc x Jarak x Harga kendaraan terdepresiasi /1000 Fpk x Jarak x Harga upah mekanik perjam /1000
Depresiasi (Fdp)	Fdp x Jarak x 0.5 Harga kendaraan terdepresiasi / 1000
Bunga Modal (Fbm)	Fbm x Jarak x 0.5 Harga kendaraan terdepresiasi / 1000
Asuransi (Fas)	Fas x Jarak x 0.5 Harga kendaraan baru / 1000

1. Perhitungan tarif yang diperoleh untuk jalan tol JMKT seksi 7 (Sei Rampah-Tebing Tinggi) untuk golongan I Rp.9700, golongan II A : Rp.14400 dan golongan II B: Rp.14500
2. Penghematan biaya operasional kendaraan yang besar semakin besar untuk mendorong responden menggunakan Jalan tol JMKT.
3. Biaya operasi kendaraan terdiri dari biaya konsumsi bahan bakar, konsumsi minyak pelumas, pemakaian ban, biaya pemeliharaan, biaya mekanik (montir), penyusutan (*depresiasi*), biaya suku bunga, dan biaya asuransi.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Bina Marga, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta.

- [2] Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2002. *Optimalisasi Peran Serta Swasta Dalam Pengembangan Jalan Tol (Penetapan Tarif Jalan Tol)*. Jakarta: Departemen Perhubungan.
- [3] Morlok, Edward.k,1995. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta: Erlangga.
- [4] PCI, 1979. *Pacific Consultant International*, PT. Bina Marga.
- [5] Pemerintah Indonesia. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- [6] Pemerintah Indonesia. 2005. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2005 Tentang Jalan Tol*. Lembaran Negara Tahun 2004 No 132, Tambahan Lembaran Negara No 4444. Sekretariat Negara. Jakarta.
- [7] Petracia, Petracia dkk. 2012. *Studi Penentuan Tarif Tol Rencana Ruas Jalan Manado-Bitung*. Sulawesi Utara : Jurnal Sipil Statik. Vol.1,No.1(27-33).
- [8] Rahmadyarto, Galuh., Ari Sandhyavitri, dan Alfian Malik.2018. *Evaluasi Harga Tarif Tol Berdasarkan Analisis Kelayakan Finansial (Studi Kasus: Jalantol Medan-Binjai)*. Pekanbaru : Jom FTEKNIK. Volume 5.
- [9] Tamin, Ofyar., 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- [10] <https://id.scribd.com/doc/294186951/Perhitungan-BOK-Dengan-Rumus-PCI-Model>
- [11] [https://id.wikibooks.org/wiki/Moda Transportasi/Ragam moda transportasi](https://id.wikibooks.org/wiki/Moda_Transportasi/Ragam_moda_transportasi)
- [12] <https://id.wikipedia.org/wiki/Transportasi>