

# Evaluasi Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) di Terminal Purabaya (Bungurasih) untuk Bus Damri P8

Rozelia Barros<sup>1</sup>, Amrita Winaya<sup>2</sup>, Mutiara Firdausi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Email: <sup>1</sup>[barrosbabo@gmail.com](mailto:barrosbabo@gmail.com), <sup>2</sup>[dsw.amrita@gmail.com](mailto:dsw.amrita@gmail.com), <sup>3</sup>[mutiara\\_firdausi89@itats.ac.id](mailto:mutiara_firdausi89@itats.ac.id)

## Abstract

Transportation becomes a vital means for human life as it is used for removing, driving, carrying, or transferring objects from one place to another. Damri Bus serves as a city bus in Surabaya passing through toll and non-toll roads. Damri Bus P8 is one of city buses operating from Purabaya (Bungurasih) Terminal to Perak through toll road. This research aimed at identifying direct and indirect cost components of Damri Bus P8 and adjusting its tariff based on Vehicle Operating Cost. The research method employed the Decree of Transportation Minister No. 89 in 2002. The result of calculation on Vehicle Operating Cost of Damri Bus P8 passing the toll road obtained the tariff IDR 5,881.00, whereas the actual tariff based on the stipulation of Indonesian Transportation Ministry is IDR 6.000,00. Thus, it could be concluded that the tariff of Damri Bus P8 was appropriate in which price was determined by considering the increasing price of fuel

**Keywords:** *Vehicle Operating Cost, Damri P8, freight rate*

## 1. Pendahuluan

Angkutan umum merupakan salah satu sarana transportasi untuk mengurangi kemacetan lalu lintas, selain itu juga dapat diharapkan menanggulangi bangkitan dan tarikan perjalanan suatu wilayah. Pelayanan angkutan umum dapat berjalan dengan baik salahsatu caranya adalah dengan menyediakan trayek – trayek pada wilayah tersebut. Pelayanan yang baik dan nyaman diharapkan dapat diberikan kepada konsumen, untuk itu agar didapat pelayanan yang nyaman dan aman perlu ditetapkan tarif yang sesuai [1]. BOK (Biaya Operasional Kendaraan) yang meliputi ban, bahan bakar, pelumas, sopir, atau biaya yang dikeluarkan pada saat armada kendaraan memerlukan perawatan dan penggantian suku cadang kendaraan [2]. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) adalah biaya total yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sebuah kendaraan [3]. Biaya operasional kendaraan didefinisikan sebagai biaya dari semua faktor-faktor yang terkait dengan pengoperasian satu kendaraan pada kondisi normal untuk satu tujuan tertentu [4].

Komponen Biaya Jasa dan Angkutan Bus Antar Kota Kelas Ekonomi menjadi 2 (dua) yaitu Biaya Langsung dan Biaya Tidak Langsung [5]. Biaya langsung adalah jumlah biaya yang diperhitungkan dalam produksi jasa-jasa angkutan, secara garis besar komponen biaya langsung terdiri dari Biaya Penyusutan atau Depresiasi, Biaya Bunga Modal, Biaya Awak Kendaraan, Biaya BBM, Biaya Pemakaian Ban, Biaya Pemeliharaan/Reparasi Kendaraan, Biaya Retribusi Terminal, Biaya Administrasi, Biaya Asuransi, dan Biaya KIR Kendaraan. Biaya tidak langsung dapat dibagi menjadi beberapa komponen antara lain, Biaya pegawai kantor, Biaya pengelolaan, Biaya administrasi kantor, Biaya listrik, air dan telepon, Biaya perjalanan dinas, Pajak bumi dan bangunan, Biaya izin usaha, Biaya izin trayek, dan Biaya lain-lain/biaya tidak terduga.

Biaya pokok per Microbus/km merupakan jumlah dari biaya langsung (Rp. /km) dan biaya tidak langsung (Rp. /km). Untuk biaya pokok per Pnp-km diperoleh dari Biaya pokok/bus dibagi dengan jumlah seat, sehingga biaya pokok per penumpang adalah biaya pokok per Pnp-km dikali dengan jarak tempuh.

Terminal Purabaya Bungurasih secara administratif terletak di Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. Sistem pengelolaan Terminal Purabaya yaitu dilakukan oleh pemerintah Kota Surabaya. Berdasarkan Perda Kota Surabaya No 12/2014 bahwa terminal ini merupakan tipeA dengan luas lahan

12 km 2 . Terminal Purabaya melayani Angkutan Kota Antar Propinsi (AKAP), Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP). Trayek Purabaya - Perak dilayani dengan Bus Damri P8 dengan Rute tanpa melewati tol. Kemudian ditambah armada Bus Damri P8 yang melewati tol. Biaya juga merupakan ukuran tingkat pelayanan, sehingga diperlukan perhitungan biaya yang objektif dan cermat agar dapat dipergunakan sebagai dasar pengambil keputusan. Pengusaha mobil penumpang angkutan umum harus dapat mengontrol biaya yang dikeluarkan guna menentukan pengaruh terhadap usaha dari pengusaha mobil penumpang angkutan umum. Berikut adalah komponen biaya langsung dan biaya tidak langsung.

- Biaya Penyusutan

$$PerseatKm = \frac{HK - 20\% NR}{PST * MS} \quad (1)$$

- Biaya Bunga Modal

$$BiayaBungaModal = \frac{(N + 1) * (HK * 75\% * I)}{2 * PST * N} \quad (2)$$

- Biaya Awak Bus Per tahun

$$BiayaAwakBusPerTahun = \frac{BiayaAwakBusPerTahun}{PST} \quad (3)$$

- Biaya BBM

$$BiayaBBM = \frac{BiayaBBMPerBusPerHari}{PST} \quad (4)$$

- Biaya Ban

$$BiayaBan = \frac{BiayaBanPerBus}{DayaTahanBan * KapasitasAngkut} \quad (5)$$

- Biaya Pemeliharaan

$$BiayaPemeliharaan = \frac{BiayaServis}{DilakukanSetiapKm * KapasitasAngkut} \quad (6)$$

- Biaya Retribusi Terminal

$$BiayaRetribusiTerminal = \frac{PerHariPerBus}{PST} \quad (7)$$

- Biaya STNK

$$BiayaSTNK = \frac{HK * PKBPerBusTahun * (0,5\% dari HK)}{PST} \quad (8)$$

- Biaya Kir Bus

$$BiayaKirBus = \frac{BiayaKirPerBus}{PST} \quad (9)$$

- Biaya Asuransi Kendaraan

$$BiayaAsuransi = \frac{2,5\% * HK}{PST} \quad (10)$$

- Biaya Izin Trayek

$$BiayaIzinTrayek = \frac{BiayaIzinTrayek}{PST} \quad (11)$$

- Tarif Pokok Per Kilometer

$$TarifPokokPerKilometer = \frac{BOK}{LoadFactor * Seat} \quad (12)$$

- Tarif

$$\text{Tarif} = (\text{Tarif Pokok Per Kilometer} * \text{Jarak}) + 10\% \text{ Tarif} \quad (13)$$

Keterangan : N = Masa Pinjaman, HK = Harga Kendaraan, PST = Seat Km Per Seat

## 2. Metode

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus Damri trayek Bungurasih-Perak adalah berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No.89 Tahun 2002. Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus Damri trayek Bungurasih-Perak adalah berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No.89 Tahun 2002.

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat 2 data yaitu data primer dan data sekunder. Untuk data primer terdiri dari pendapatan per hari, Jumlah penumpang, BBM, dan Biaya cuci bus. Untuk data sekunder terdiri dari Biaya penyusutan, Biaya awak bus per tahun, Biaya Ban, Servis kecil, Servis Besar, Biaya penambahan oli mesin, Biaya STNK, Biaya kir bus, Biaya asuransi kendaraan, dan Biaya izin trayek. Setelah data – data tersebut diperoleh maka dilakukan analisis Biaya Operasional Kendaraan.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No.KM 89 Tahun 2002 Analisa BOK (Biaya Operasional Kendaraan), ada beberapa tahap yaitu Karakteristik Kendaraan, Produksi Per Bus dan Biaya Seat Per Bus. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1.** Karakteristik Kendaraan

Type	Bus Damri
Jenis pelayanan	Bus antar kota kelas ekonomi
Kapasitas angkut	pnp

**Tabel 2.** Produksi Per Bus

Km tempuh per rit	Km
Frekwensi	Rit
Km tempuh per hari	Km
Hari operasi per bulan	Hari
Hari operasi per tahun	Hari
Km-tempuh per bulan	Km tempuh per hari * Km tempuh per bulan (Km)
Km-tempuh per tahu	Km tempuh per hari * Km tempuh per tahun (Km)
Seat km per rit	Kapasitas angkut * Km tempuh per rit (seat km)
Seat km per hari	Kapasitas angkut * Km tempuh per hari (seat km)
Seat km per bulan	Kapasitas angkut * Km-tempuh per bulan (seat km)
Seat km per tahun (PST)	Kapasitas angkut * Km-tempuh per tahun (seat km)

Biaya Per Seat Km ada Biaya Langsung dan Biaya tidak langsung. Biaya Langsung ada Biaya Penyusutan, Biaya Bunga Modal, Biaya Awak Bus Per Tahun, Biaya BBM, Biaya Ban, Biaya Pemeliharaan/Reparasi Kendaraan, Biaya Retribusi Terminal, Biaya PKB (STNK), Biaya Kir Bus dan Biaya Asuransi Kendaraan. Biaya Tidak Langsung meliputi Biaya Izin trayek.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari survei primer maupun sekunder selanjutnya diolah untuk menentukan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus Damri trayek Bungurasih-Perak. Data primer terdiri atas pendapatan per hari, jumlah penumpang, biaya BBM, dan biaya cuci bus. Sedangkan untuk data sekunder berupa biaya penyusutan, biaya awak bus per bulan, harga kendaraan, biaya ban, biaya pemeliharaan, dan biaya izin trayek. Karakteristik kendaraan yang digunakan pada penelitian ini yaitu type kendaraan adalah bus Damri, jenis pelayanan bus antar kota dengan kapasitas angkut 46 orang.

**Tabel 1.** Data Primer BOK Bus Damri Bungurasih-Perak

Pendapatan per hari:	Pendapatan per rit = Rp 276.000; tarif Rp 6.000,- kapasitas 46 orang
Jumlah penumpang	Setiap rit = 46 orang

Biaya BBM	BBM Solar per hari sebanyak 100 liter, dengan harga Rp 5.150,- per liter
Biaya cuci bus	Per hari Rp 10.000,-

**Tabel 2.** Data Sekunder BOK Bus Damri Bungurasih-Perak

Biaya penyusutan	Masa penyusutan 5 tahun, nilai residu 20%
Biaya awak bus per bulan	Gaji sopir: Rp 3.500.000,- Gaji kondektur: Rp 1.950.000,-
Harga kendaraan	Rp 620.000.000,-
Biaya pembelian ban	Rp 2.600.000,-/ban, merek Tubeles
Biaya pemeliharaan	Servis kecil: Rp 2.500.000,-/bulan, Servis besar: Rp 7.000.000,-/6 bulan, Penambahan oli mesin 17 liter/hari dengan harga Rp 35.000,-
Biaya izin trayek	Per 6 bulan sekali sebesar Rp 500.000,-

Selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap produksi per bus, dengan frekuensi per hari sebanyak 4 rit, hari operasi per bulan 30 hari, hari operasi per tahun 360 hari, dan km tempuh per rit adalah 22,4 km.

**Tabel 3.** Produksi per Bus

Km tempuh per hari:	22,4 km x 4 rit = 89,6 km
Km tempuh per bulan:	89,6 km x 30 hari = 2688 km
Km tempuh per tahun:	89,6 km x 360 hari = 8064 km
Seat km per rit:	46 seat x 22,4 km = 1030,4 seat km
Seat km per hari:	46 seat x 89,6 km = 4121,6 seat km
Seat km per bulan:	46 seat x 2688 km = 123648 seat km
Seat km per tahun (PST):	46 seat x 32256 km = 1483776 seat km

Dari berbagai komponen biaya tersebut kemudian dihitung dan dikategorikan menjadi biaya langsung dan tidak langsung. Rekapitulasi perhitungannya ada pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rekapitulasi BOK Bus Damri Bungurasih-Perak

<b>A. Biaya Langsung</b>	
1. Biaya penyusutan	Rp 66,80 bus/km
2. Biaya awak bus per tahun	Rp 43,67 bus/km
3. Biaya BBM	Rp 449,81 bus/km
4. Biaya ban	Rp 624 bus/km
5. Biaya servis kecil	Rp 10,87 bus/km
6. Biaya servis besar	Rp 11,71 bus/km
7. Biaya penambahan oli mesin	Rp 577,45 bus/km
8. Biaya cuci bus	Rp 291,15 bus/km
9. Biaya PKB (STNK)	Rp 1,29 bus/km
10. Biaya kir bus	Rp 0,34 bus/km
11. Biaya asuransi kendaraan	Rp 10,45 bus/km
<b>B. Biaya Tidak Langsung</b>	
1. Biaya izin trayek	Rp 0,40 bus/km
Jumlah	Rp 1921,38 bus/km

Rumus tarif angkutan umum adalah tarif pokok dikalikan jarak rata-rata. Tarif pokok ini sama dengan total biaya pokok yaitu total biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Km yang ditempuh per tahun sama dengan jarak trayek dikalikan jumlah perjalanan satu hari dikalikan jumlah hari operasi dalam satu bulan dikalikan jumlah bulan dalam satu tahun [6]. Berdasarkan hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dapat ditentukan tarif yang sesuai dengan BOK tersebut. *Load factor* yang digunakan adalah 70% [7]. Perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Tarif pokok per kilometer} &= \frac{BOK}{\text{load factor} \times \text{seat}} \\ &= \frac{1921,38}{0,7 \times 46}\end{aligned}$$

$$= \text{Rp } 59,67$$

Tarif angkutan umum penumpang merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak dalam kilometer untuk rata-rata satu kali perjalanan, ditambah dengan 10%. Persentase 10% adalah sebagai besaran keuntungan pengoperasian bus Damri ini [8]. Perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Tarif berdasarkan BOK} &= (\text{tarif pokok} \times \text{jarak}) + 10\% (\text{tarif pokok} \times \text{jarak}) \\ &= (\text{Rp } 59,67 \times 89,6) + 10\% (\text{tarif pokok} \times \text{jarak}) \\ &= \text{Rp } 5346,4 + \text{Rp } 534,6 \\ &= \text{Rp } 5881,-\end{aligned}$$

Tarif sebesar Rp 5881,- sesuai hasil perhitungan diatas adalah tarif untuk setiap penumpang. Apabila dilakukan pembulatan hasilnya adalah Rp 6000,- per penumpang.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan pengolahan data untuk BOK Bus Damri trayek Bungurasih-Perak, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai BOK Bus Damri trayek Bungurasih-Perak sebesar Rp 1921,38 bus/km, dengan tarif berdasarkan BOK adalah Rp 6000,-. Dalam satu hari beroperasi, bus Damri trayek Bungurasih-Perak memperoleh pendapatan sebesar Rp 1.104.000,-
2. Berdasarkan hasil evaluasi tarif menurut BOK dihasilkan tarif sebesar Rp 5881,- per penumpang. Nilai tarif ini sesuai dengan besarnya tarif yang berlaku pada bus Damri trayek Bungurasih-Perak saat dilakukan penelitian yaitu Rp 6000,- per penumpang.

#### Referensi

- [1] J. Pandia, R. M. Simamora, "Evaluasi Tarif Bus Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP) Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan Trayek Medan-Doloksanggul," Universitas Sumatera Utara.
- [2] E. Mulyati, A. I. Alif, "Perencanaan Tarif Ideal Pengiriman Barang Berdasarkan Metode Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri.*, vol. 12, no. 2, 2013.
- [3] T. K. Sukwanti, "Kajian Dampak Perubahan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Akibat Pengalihan Arus Lalu Lintas Dari Ruas Jalan Cadas Pangeran ke Jalur Alternatif," *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota.*, vol. 23, no. 1, 2012.
- [4] Z. Ramadhan, "Analisis Perhitungan dan Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus Rapid Transit (BRT) Transmisi Jenis Mercedes Benz OH-1521 dan Hino RK8-235 (Studi Kasus: Koridor 1 Terminal Alang-alang Lebar – Terminal Ampera)," *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan.*, vol. 2, no. 1, 2014.
- [5] Keputusan Menteri Perhubungan NO.KM 89, "Mekanisme penetapan tarif dan formula perhitungan biaya pokok angkutan penumpang dengan mobil bus umum antara kota", 2002.
- [6] S. Arum, Samin, "Analisa Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan, ATP, dan WTP," *Media Teknik Sipil.*, vol. 12, No. 2. 2014.
- [7] J. H. Frans, Y. A. Messah, N. T. Issu, "Kajian Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), Ability To Pay (ATP), dan Willingness To Pay (WTP) di Kabupaten TTS," *Jurnal Teknik Sipil.*, vol. V, no. 2, 2016.
- [8] S. Walsen, "Kajian Biaya Operasional Kendaraan Umum Jalur Terminal Mardika-Air Salobar di Kota Ambon," *Jurnal Teknik Sipil.*, vol. III, no. 1, 2014.