

ANALISIS BIAYA OPERASI KENDARAAN (BOK) PADA TRAYEK MEDAN-SIANTAR (STUDI KASUS CV. PT INTRA)

Rosenta Febri Mutiara Sinaga¹, Dimas Ananta², Jarudo Damanik³

¹²³Magister Ilmu Ekonomi, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara,
Telp. (061) 6613365

ABSTRAK

Angkutan umum adalah sarana transportasi yang digunakan untuk mengangkut penumpang secara bersama-sama dengan tarif yang biasanya terjangkau. Angkutan ini meliputi berbagai jenis moda, seperti bus, kereta api, angkot, dan taksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa biaya operasi kendaraan angkutan umum trayek Medan-Siantar. Analisis biaya operasi kendaraan menggunakan metode pengambilan data dan metode analisis data. Metode pengambilan data yang dilakukan dengan dua cara yaitu survei secara langsung dan di lapangan dan pengambilan data dari sumber-sumber terkait. Dan analisis data menggunakan Metode Pacific Consultants International (PCI) untuk menghitung Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Berdasarkan hasil penelitian biaya operasi kendaraan angkutan umum trayek Medan-Siantar dengan nilai sebesar Rp. 516.613,125 dan Rp. 12.326,727. Sedangkan hasil analisis pendapatan setelah dikurangi biaya operasi kendaraan adalah Rp. 143.386.875/Tahun dan Rp. 3.421,304/km. Kemudian analisis Fare Box Ratio (FBR) sebesar 1.278 yang berarti pemilik usaha bus Intra mendapatkan keuntungan dari usahanya.

Kata Kunci : *Biaya Operasi Kendaraan (BOK), Trayek, Angkutan Umum, Bus Intra*

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan unsur yang sangat penting dan berfungsi sebagai urat nadi kehidupan dan perkembangan ekonomi, sosial politik dan mobilitas penduduk yang tumbuh bersamaan dan mengikuti perkembangan yang terjadi dalam berbagai bidang dan sektor juga berperan positif sebagai penghubung antar wilayah atau kota (Yendri et al., 2021). Salah satu transportasi yang banyak diminati masyarakat ketika akan bermobilitas adalah bus, dengan jaringan rute yang luas, bus memberikan solusi transportasi yang terjangkau bagi masyarakat dari berbagai latar belakang ekonomi. Keberadaan bus ini berperan dalam mengurangi kemacetan lalu lintas, karena dengan adanya alternatif transportasi publik yang efisien, semakin banyak orang yang memilih untuk meninggalkan kendaraan pribadi mereka. Hal ini tidak hanya mengurangi volume kendaraan di jalan raya, tetapi juga menurunkan tingkat polusi udara dan emisi karbon yang disebabkan oleh kendaraan pribadi. Selain itu, transportasi bus terutama bus yang memiliki rute antar kota antar provinsi membantu meningkatkan aksesibilitas bagi masyarakat di daerah yang jauh dari pusat kota atau daerah pedesaan. Bagi mereka yang tidak memiliki kendaraan pribadi atau tinggal di daerah dengan akses terbatas, bus menjadi pilihan

utama untuk menghubungkan mereka dengan pusat-pusat ekonomi, pendidikan, dan layanan kesehatan di kota-kota besar. Fasilitas ini juga mendorong pemerataan pembangunan dan mobilitas sosial, karena masyarakat dari berbagai lapisan dapat mengakses layanan dan peluang yang lebih luas tanpa terkendala jarak atau keterbatasan ekonomi.

Kota Medan merupakan salah satu kota besar yang memiliki penduduk yang relatif banyak, sehingga mobilitas masyarakatnya pun akan tinggi. Tingginya mobilitas ini tentu akan menjadi permasalahan dimasa yang akan datang jika tidak diimbangi dengan tersedianya moda transportasi yang memadai (Tahir, 2019). Di Kota Medan sendiri sudah terdapat banyak penyedia jasa transportasi antar kota antar provinsi yang dapat melayani kepentingan mobilitas masyarakat, salah satunya adalah Bus Intra.

Bus Intra merupakan salah satu penyedia layanan jasa transportasi antar kota antar provinsi yang di kelola oleh pihak swasta. Bus Intra memiliki beberapa rute perjalanan salah satunya Medan – Siantar dengan jarak 127 Km dengan waktu tempuh selama 3 jam perjalanan dengan sebesar Rp. 40.000/orang . Keberangkatan rute Medan-Siantar ini dilakukan sebanyak 15 kali perjalanan dalam sehari dengan kapasitas angkut sebanyak 40 orang dengan jenis bus Mercedes Benz.

Untuk menjaga keberlanjutan dan pertumbuhan usaha para pengusaha angkutan umum, sangat penting menetapkan tarif yang tidak hanya menutupi seluruh biaya operasional kendaraan, seperti biaya bahan bakar, perawatan, dan gaji pengemudi, tetapi juga melihat apakah dengan persaingan untuk mencari penumpang dengan cara-cara yang ada, pendapatan mereka mengalami keuntungan atau sebaliknya mengalami kerugian (Warokka et al., 2020) . Dengan demikian, pengusaha dapat terus mengembangkan dan memperbaiki layanan mereka, meningkatkan kualitas dan kenyamanan bagi pengguna. Maka dari itu diperlukan analisis biaya terkait operasional terhadap bus. BOK adalah biaya secara ekonomi atau biaya yang sebenarnya terjadi dengan dioperasikannya satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu. Besaran BOK tergantung dari ukuran kendaraan, jenis/merk, usia, kondisi dan kualitas perawatan kendaraan.

Analisis BOK menjadi dasar untuk mengidentifikasi dan menekan komponen-komponen biaya yang memengaruhi operasional bus. Penentuan tarif juga menjadi salah satu alasan pentingnya analisis BOK. Dengan memahami struktur biaya operasional, operator dapat menentukan tarif yang sesuai dan

berkeadilan bagi penumpang, sehingga dapat menyeimbangkan antara biaya operasional dan keterjangkauan tarif bagi masyarakat. Tarif yang wajar mendorong lebih banyak orang untuk menggunakan transportasi umum, meningkatkan pendapatan operator, serta mengurangi penggunaan kendaraan pribadi yang berkontribusi pada kemacetan. Maka dari itu berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam dan meneliti besaran biaya oprasional Kendaraan pada bus Intra rute Medan-Siantar untuk melihat apakah tarif yang berlaku saat ini telah sesuai apabila di tinjau dari Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

TINJAUAN PUSTAKA

1. Angkutan Umum

Memurut keputusan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek adalah Angkutan yang dilayani dengan mobil penumpang umum dan Mobil Bus umum dari suatu tempat ke tempat lain, mempunyai asal-tujuan, lintasan, dan waktu yang tetap dan teratur serta dipungut bayaran.

2. Angkutan Antarkota Dalam Provinsi

Angkutan Antarkota Dalam Provinsi adalah Angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam 1 (satu) daerah provinsi dengan menggunakan Mobil Bus umum yang terikat dalam Trayek.

3. Trayek

Memurut keputusan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Trayek adalah lintasan Kendaraan Bermotor Umum untuk pelayanan jasa Angkutan orang dengan mobil Penumpang atau Mobil Bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap, dan jenis kendaraan tetap serta berjadwal atau tidak berjadwal.

4. Pengertian Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaraan diartikan sebagai biaya segala sesuatu yang berkaitan dengan pengelolaan kendaraan dalam kondisi normal untuk tujuan tertentu. Berdasarkan pertimbangan ekonomi, diperlukan kesesuaian antara besarnya tarif (penerimaan). Dalam hal ini pengusaha mendapatkan keuntungan tertentu yang wajar dan dapat mejamin kelangsungan kegiatan serta perkembangan usaha jasa angkutan yang dikelolanya. Komponen biaya operasi kendaraan dibagi dalam 3 kelompok, yaitu: Biaya Tetap (Standing

Cost), Biaya Tidak Tetap (Running Cost) dan Biaya Overhead.

a. Biaya Tetap (Standing Cost)

Biaya tetap adalah biaya yang dalam pengeluarannya tetap tanpa tergantung pada volume produksi yang terja di. Biaya tetap ini dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a) Biaya modal kendaraan (BM):

Para pengusaha angkutan antar kota dalam propinsi sebagian besar memilih system pemilikan kendaraan dalam sistem kredit beserta bunga yang harus dilunasi dalam jangka waktu tertentu. Pembayaran kredit ini dilakukan dengan cara membayar dengan jumlah tertentu dan tetap setiap tahun, yang terdiri dari pembayaran kembali baik bunga maupun pinjaman pokok sekaligus. Untuk menghitung pembayaran kembali biaya modal kendaraan maka digunakan rumus faktor pengembalian Modal (Capital Recovery Factor) yaitu:

$$CRF = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Dimana:

CRF = Capital Recovery
 Faktor
 i = Suku bunga
 pertahun
 n = jangka waktu
 kredit.

b) Biaya penyusutan (BP)

Biaya penyusutan yaitu biaya yang dikeluarkan untuk penyusutan nilai kendaraan karena berkurangnya umur ekonomis. Biaya depresiasi dapat diperlakukan sebagai komponen dari biaya tetap, jika masa pakai kendaraan dihitung berdasarkan waktu. Untuk Biaya tidak tetap merupakan biaya yang dikeluarkan pada saat menghitung biaya depresiasi, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan harga kendaraan. Biaya penyusutan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$D = \frac{(P-L)}{n}$$

Dimana:

D = Penyusutan pertahun

P = Harga kendaraan baru

L = Nilai sisa kendaraan

n = Umur ekonomis

c) Biaya perijinan dan administrasi
 (BPA)

Ijin kendaraan tahunan dikenakan pada masing-masing kendaraan, dimana

besarnya ijin telah ditetapkan oleh pemerintah berdasarkan ukuran dan tahun pembuatan, biaya ini terdiri dari biaya STNK, izin trayek, izin usaha, biaya pemeriksaan (KIR) dan biaya pajak kendaraan bermotor (PKB).

d) Biaya asuransi (BA)

Adalah biaya asuransi kecelakaan yang dibayarkan kepada suatu perusahaan asuransi.

b. Biaya Tidak Tetap (Running Cost)

kendaraan beroperasi. Komponen biaya yang termasuk ke dalam biaya tidak tetap ini adalah :

- a) Biaya Bahan Bakar (BBM)
- b) Biaya Pemakaian Ban (PB)
- c) Biaya Perawatan dan Perbaikan Kendaraan (PP)
- d) Biaya Pendapatan Sopir (PS)
- e) Biaya Retribusi Terminal (BR)

c. Beberapa peneliti melakukan dengan 2 (dua) cara yaitu:

- a) Menghitung 20 – 25 % dari jumlah biaya tetap dan biaya tidak tetap.
- b) Menghitung biaya overhead secara terperinci, yaitu menghitung biaya overhead yang perlu terus dipantau secara berkala oleh pemilik kendaraan.

Jadi biaya overhead total (Rp/tahun):

$$\text{BOV} = (\text{BT} + \text{BV}) \times 22,5 \%$$

Dimana :

BOV = Biaya Overhead

BT = Biaya Tetap

BV = Biaya Variabel atau Biaya Tidak Tetap

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengambilan data dan metode analisis data. Metode pengambilan data dilakukan dengan dua cara yaitu survei secara langsung di lapangan dan pengambilan data dari sumber-sumber terkait. Dan analisis data menggunakan Metode Pacific Consultants International (PCI) untuk menghitung Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

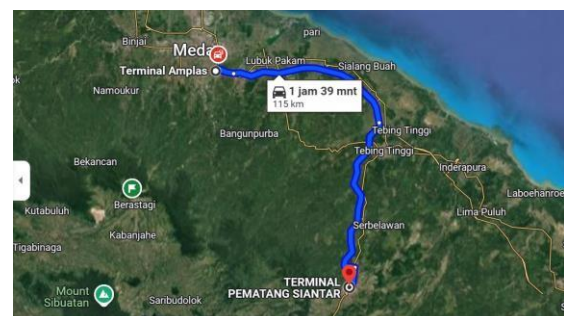
Penelitian ini menggunakan Pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis biaya operasi kendaraan (BOK) pada trayek

Lokasi studi

Lokasi penelitian sebagai tempat pengumpulan data yaitu angkutan umum antar kota dalam provinsi (AKDP) bus Intra/Sentosa trayek Medan-Siantar di provinsi Sumatera Utara.

Medan-Siantar dengan studi kasus pada PT. Intra. Penelitian dilakukan di lokasi operasional PT. Intra, termasuk pool kendaraan di Medan dan Siantar serta titik-titik operasional lainnya sepanjang trayek. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan selama tiga bulan untuk mendapatkan data yang representatif mengenai komponen biaya operasional.

Tahapan analisis meliputi identifikasi komponen biaya tetap (biaya penyusutan kendaraan, biaya pajak, biaya asuransi) dan biaya variabel (biaya bahan bakar, biaya perawatan, biaya gaji pengemudi, dan biaya lainnya). Kemudian, dilakukan perhitungan total BOK per kilometer untuk setiap kendaraan pada trayek tersebut. Analisis ini dilakukan dengan rumus standar BOK sesuai dengan panduan perhitungan yang berlaku di sektor transportasi.



(Sumber: Google Maps)

Gambar 2 Jaringan Rute Angkutan Umum Bus Intra/Sentosa Trayek Medan-Siantar

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Data Bus Intra Rute Medan-Siantar

1. Data Primer Angkutan Umum Intra

Tabel 1. Jumlah Penumpang Angkutan Umum Rute Medan-Siantar /tahun

Tahun	Jenis Kendaraan	Jumlah Penumpang pertahun (Orang)
2024	Bus Besar	13.200 penumpang

Sumber: Hasil Survei Lapangan Tahun 2024

Data Load Factor (LF)

Dari hasil analisis diperoleh rata-rata faktor muat per ritnya pada angkutan umum rute Medan-siantar dengan menggunakan rumus:

Untuk angkutan umum Bus

$$LF = (N/C) \times 100\%$$

$$= \frac{\text{jumlah penumpang yang diangkut per rit}}{\text{Kapasitas penumpang bus}} \times 100$$
$$\% = \frac{40}{50} \times 100\%$$

$$= 0,8 \times 100\%$$

$$LF = 80\%$$

Jadi Lf rata-rata angkutan umum bus rute medan-siantar dengan jenis Bus Mercedes sebesar 80%

Data Sekunder Angkutan Umum Intra

Data sekunder angkutan umum Intra. Data sekunder berupa harga suku cadang kendaraan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Harga Suku Cadang Angkutan Umum Bus

No	Komponen Kendaraan	Harga (Rp)
1.	Ban	2.600.000/buah
2.	Oli Mesin	120.000/liter
3.	Oli Gardan	90.000/liter
4.	Oli Tansmisi	90.000/liter
5.	Minyak Rem	30.000/kg
6.	Gemuk	75.000/liter
7.	Saringan Oli	200.000/buah
8.	Saringan Solar	90.000/buah
9.	Oli Seal Camshalf	85.000/buah
10.	Air Aki	20.000/botol

Sumber : Tokoh Asli Baru tahun 2024

Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Biaya operasi kendaraan angkutan umum Bus angkutan Umum rute Medan-Siantar dengan jenis Bus Mercedes

1. Biaya tetap

Biaya Tetap dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Biaya Modal Kendaraan

Harga pembelian: 700jt/Mobil

$$= 700 \text{ jt} \times 30 \text{ Unit}$$
$$= 21.000.000.0000$$

Umur Ekonomi Kendaraan : 20 Tahun

Karena mobil dibeli secara cash, tidak ada suku bunga yang dihitung. Oleh karena itu, perhitungan biaya tetap dapat dilakukan sebagai berikut:

Perhitungan Biaya Modal Kendaraan

Biaya Modal Kendaraan

$$= \frac{\text{total Harga pembelian}}{\text{umur Ekonomis}}$$
$$= \frac{21.000.000.000}{20}$$
$$= \text{Rp. } 35.000.0000/\text{tahun}$$

Biaya Modal Kendaraan Tiap Hari Kerja:

Asumsi hari kerja per tahun: 330 hari

Biaya modal kendaraan tiap hari

$$= \frac{\text{Rp.}35.000.000}{330} = \text{Rp.}106.060/\text{hari}$$

Biaya Modal Kendaraan per Kilometer:

Jika diasumsikan jarak tempuh tahunan

$$\begin{aligned}\text{Jarak Medan-Siantar} &= 127\text{Km} \times 330 \text{ hari} \\ &= 41.910 \text{ Km}\end{aligned}$$

Biaya Modal kendaraan/ Km

$$= \frac{\text{Rp.}106.060}{41.910} = \text{Rp. } 2,5306/\text{Km}$$

b. Biaya Penyusutan

Nilai Sisa Kendaraan Bekas (L) : 20% dari harga kendaraan baru

$$L = 0,2 \times \text{Rp } 700.000.000 = \text{Rp } 140.000.000$$

Harga Kendaraan (P) : Rp 700.000.000

Umur Ekonomis Kendaraan (n) : 20 tahun

Perhitungan Penyusutan:

$$\begin{aligned}D &= \frac{P - L}{n} \\ &= \frac{700.000.000 - 140.000.000}{20} \\ &= \frac{560.000.000}{20} = \text{Rp.} 28.000.000\end{aligned}$$

Biaya Penyusutan Tiap Tahun:

$$BV_t = B - t \cdot D$$

$$\begin{aligned}BV_1 &= 700.000.000 - (1 \times 28.000.000) \\ &= \text{Rp.} 672.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_2 &= 700.000.000 - 2 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 644.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_3 &= 700.000.000 - 3 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 616.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_4 &= 700.000.000 - 4 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 588.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_5 &= 700.000.000 - 5 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 560.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_6 &= 700.000.000 - 6 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 532.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_7 &= 700.000.000 - 7 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 504.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_8 &= 700.000.000 - 8 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 476.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_9 &= 700.000.000 - 9 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 448.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_{10} &= 700.000.000 - 10 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 420.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_{11} &= 700.000.000 - 11 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 392.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_{12} &= 700.000.000 - 12 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 364.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_{13} &= 700.000.000 - 13 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 336.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_{14} &= 700.000.000 - 14 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 308.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_{15} &= 700.000.000 - 15 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 280.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_{16} &= 700.000.000 - 16 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 252.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BV_{17} &= 700.000.000 - 17 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.} 224.000.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BV18 &= 700.000.000 - 18 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.}196.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BV19 &= 700.000.000 - 19 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.}168.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BV20 &= 700.000.000 - 20 \times 28.000.000 \\ &= \text{Rp.}140.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{\Biaya penyusutan kendaraan} &= \\ \frac{\text{Rp.}28.000.000}{41.910} &= \text{Rp.} 668,098 \end{aligned}$$

a. Biaya perijinan dan administrasi

$$\text{Biaya STNK} = \text{Rp.} 700.000/\text{Tahun}$$

$$\text{Biaya Izin Usaha} = 150.000/\text{Tahun}$$

$$\text{Biaya pemeriksaan KIR} = \text{Rp.} 120.000/\text{Tahun}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya pajak kendaraan Bermotor (PKB)} &= \\ \text{Rp.} 5.000.000/\text{Tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya pajak kendaraan per kilometer} &= \\ \frac{\text{Rp.} 5.000.000}{41.910} &= \text{Rp.} 119,3/\text{Km} \end{aligned}$$

Total Biaya Perijinan dan Administrasi

$$= 5.970.000/\text{Tahun} = 130,577,-/\text{Km}$$

c. Biaya Asuransi

Berdasarkan hasil wawancara dengan manager Intra, Bus Intra belum memiliki Asuransi

2. Biaya tidak tetap (running cost)

Biaya tidak tetap dikelompokkan sebagai berikut :

a. Biaya Bahan Bakar

$$\text{Pemakaian BBM/Hari} = 59 \text{ Liter}$$

$$\text{Harga BBM} = 6.800/\text{liter}$$

$$\text{Biaya BBM /Hari} = \text{Rp.} 401.000/\text{Hari}$$

$$\text{BBM} = \frac{\text{Rp.}401.000}{127 \text{ Km}} = \text{Rp.} 3.157,48/\text{Km}$$

$$\text{Biaya BBM / Tahun}$$

$$= \text{Rp.} 401.000 \times 330$$

$$= \text{Rp.} 132.330.000/\text{Tahun}$$

b. Biaya pemakaian Ban

$$\text{Daya Tahan Ban} = 25.400 \text{ Km}$$

$$\text{Harga Ban Baru : Rp.} 2.600.000$$

$$\text{Jumlah Pemakaian Ban} = 6 \text{ ban}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Ban pertahun} &= \frac{41.910 \text{ Km}/\text{Tahun}}{25.400 \text{ Km}} \times \\ 6 \end{aligned}$$

$$= 2 \text{ Ban}/\text{Tahun}$$

$$\text{Biaya Penggunaan Ban pertahun}$$

$$= 2 \times \text{Rp.} 2.600.000 = \text{Rp.} 5.200.000/\text{Tahun}$$

$$= \frac{2 \times \text{Rp.} 2.600.000}{41.910 \text{ Km}} = 124,075,-/\text{Km}$$

c. Biaya Perawatan Kendaraan

Pemeliharaan harian rutin ini adalah aktivitas dasar dan sederhana dalam perawatan kendaraan, namun sangat penting untuk dilakukan secara berkala. (Rahman).

Pencucian Kendaraan

$$1. \text{ Biaya Pencucian Harian/tahun}$$

$$= \text{Rp.} 80.000 \times 330$$

$$= 26.400.000/\text{Tahun}$$

$$2. \text{ Biaya Pencucian Harian}$$

$$= \text{Rp.} 80.000/127 \text{ Km}$$

$$= 629,9/\text{Km}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Biaya Pencucian kendaraan} &= \\ 628,9/\text{Km} \end{aligned}$$

d. Servis Kecil

$$\text{Jarak tempuh satu kali service : 3.810 Km}$$

$$\text{Waktu service Kecil/Tahun}$$

$$= \frac{41.910}{3.810 \text{ Km}} = 11 \text{ kali}$$

Biaya satu kali service kecil =
Rp.1.225.000

Tabel 3. Service Kendaraan

No.	Item	Kebutuhan	Biaya (Rp)
1.	Oli Mesin	1Liter	120.000
2.	Oli Gardan	5 liter	450.000
3.	Oli Transmisi	5 Liter	450.000
4.	Minyak Rem	1 Liter	30.000
5.	Gemuk	1 Kg	75.000

Ongkos Kerja : 100.000

Total Biaya : 1.225.000

Jadi biaya servis kecil/tahun =
 $\text{Rp.1.225.000} \times 11 = \text{Rp.13.475.000}$

Sehingga biaya service kecil = Rp.
 $13.475.000 / 41.910 \text{ Km} = 321,522,-/\text{Km}$

e. Servis Besar

Servis besar Biaya yang harus dibayarkan oleh pemilik angkutan umum pada saat kendaraan servis besar .

Tabel 4. Biaya Service Besar

No.	Item	Kebutuhan	Biaya (Rp)
1.	Oli Mesin	10 Liter	1.200.000
2.	Oli Gardan	5 liter	450.000
3.	Oli Transmisi	5 Liter	450.000
4.	Minyak Rem	1 Liter	30.000
5.	Gemuk	2 Kg	150.000
6.	Saringan Udara	1 Buah	340.000
7.	Saringan Oli	4 Buah	800.000
8.	Saringan Solar	1 Buah	90.000
9.	Oli Seal Camshalf	1 Buah	85.000
10.	Air Aki	3 Buah	60.000
11.	Sambungan Kabel	2 Buah	70.000

12.	Lampu-lampu	4 Buah	160.000
Ongkos Kerja			300.000
Total Biaya:			4.185.000

Sumber: Hasil perhitungan Tahun 2024

Jarak tempuh satu kali service besar
= 19.050 Km

Biaya satu kali servis besar bus besar
= 4.185.000

Jarak service besar/ tahun = $41.910 / 19.050$
= 2 Kali

Biaya service besar/ Tahun

= $4.185.000 \times 2 = \text{Rp.8.370.000/Tahun}$

Biaya service besar = $8.370.000 / 41.910$
Km = Rp. 199,71/Km

f. Biaya overhaul

Biaya Overhaul= 5% x Harga Chasis = Rp.
700.000.000- (Chasis)

= $5\% \times \text{Rp. 700.000.000} = 35.000.000$

Jadi Biaya Overhaul

$$= \frac{\text{Total Biaya Overhaul}}{\text{Jarak Tempuh}}$$

$$= \frac{35.000.000}{300.000 \text{ Km}} = 116/\text{Km}$$

g. Biaya Pendapatan Supir

Pendapatan bersih sopir per rit diperoleh 20 % dari penghasilan yang diperolehnya.

Tarif penumpang/orang = Rp.40.000

Kapasitas angkut = 50 orang

Penghasilan dari tiket = $50 \times 40.000 = 2.000.000$

Pengiriman barang rata-rata/rit = Rp. 250.000

Pendapatan Supir = $(20\% \times 2.000.000) \times 330 = \text{Rp.132.000.000/ Tahun}$

= Rp. 3.149/ Km

Total pengeluaran untuk awak kendaraan/km = Rp. 3.149/ Km

Pendapatan pemilik angkutan/tahun

= $(2.000.000 + 250.000) \times 330$

= 742.500.000

Total pendapatan pemilik angkutan

= $742.500.000 / 41.910 \text{ Km}$

= 17.716 /Km - 3.149/ Km

= Rp. 14.567/Km

Biaya overhead (BOV) Bus Intra Rute Medan-Siantar

Biaya Tetap = Rp. 801,2,- /km

Biaya Tidak Tetap = Rp.7.697,687,- /km

Biaya Tetap + Biaya Tidak Tetap = Rp. 8.498,887,- /km

Biaya Overhead

= $22,5 \% \times 8.498,887,- /km$

= Rp.1.912,- /km

Rangkuman

Biaya Tetap per Kilometer

- Biaya Modal Kendaraan: Rp 2,5306/km
- Biaya Penyusutan Kendaraan: Rp 668,098/km
- Biaya Perijinan dan Administrasi: Rp 130,577/km

Biaya Tidak Tetap (Running Cost) per Kilometer

- Biaya BBM: Rp 3.157,48/km
- Biaya Ban: Rp 124,075/km
- Biaya Perawatan Kendaraan:
Pencucian Kendaraan: Rp 629,9/km
Servis Kecil: Rp 321,522/km
Servis Besar: Rp 199,71/km
Overhaul: Rp 116/km

- Biaya Pendapatan Supir per Kilometer
Pendapatan Supir: Rp 3.149/km
- Biaya Overhead : Rp.1.912,- /km

HASIL PEMBAHASAN

Hasil analisa komponen BOK

- a) Biaya tetap kendaraan/tahun (BT) = Rp. 68.970.000
- b) Biaya tidak tetap kendaraan/tahun (BV) = Rp. 352.775.000
- c) Biaya overhead kendaraan/tahun (BOV) = Rp. 94.888.125
- d) Total BOK kendaraan/tahun =
 $BT + BV + BOV = \text{Rp. } 68.970.000 + \text{Rp. } 352.775.000 + \text{Rp. } 94.888.125 = \text{Rp. } 516.613.125$

1. Analisa pendapatan

Jumlah pendapatan rata-rata usaha per rute Rp. 2.000.000, sehingga untuk pertahun sebesar : Rp. $2.000.000 \times 330 = \text{Rp. } 660.000.000 / \text{Tahun}$

Jadi jumlah penghasilan usaha tersebut yaitu:

= $\text{Rp. } 660.000.000 - \text{Rp. } 516.613.125 = \text{Rp. } 143.386.875 / \text{Tahun}$
= $\text{Rp. } 15.748,031 - \text{Rp. } 12.326,727$
= $\text{Rp. } 3.421,304 / \text{km}$

2. Analisa tarif

Dari hasil perhitungan biaya operasi kendaraan dapat ditentukan besarnya tarif bus intra per penumpang yang berlaku adalah Rp. 40.000/penumpang. Rekapitulasi biaya tetap dan biaya tidak tetap adalah sebagai berikut :

- Biaya tetap

- Biaya modal kendaraan/pnp = Rp.700.000
- Biaya penyusutan kendaraan/pnp= Rp.560.000
- Biaya perizinan dan administrasi = Rp.119.400
- Biaya asuransi = -
- Biaya tidak tetap
 - Biaya BBM/pnp = Rp. 2.646.000
 - Biaya penggunaan ban/pnp = Rp. 104.000
 - Biaya pencucian kendaraan/pnp= Rp. 528.000
 - Biaya service kecil/pnp = Rp. 269.500
 - Biaya servis besar/pnp = Rp. 167.400
 - Biaya overhoul mesin/pnp = Rp. 700.000
 - Biaya pendapatan supir/pnp= Rp. 2.640.000

Jadi total biaya per penumpang ; = Rp. 8.434.300/pnp. Berdasarkan hasil perhitungan biaya operasi tarif yang didapatkan untuk kendaraan lebih kecil dibandingkan tarif yang berlaku sekarang.

3. Fare box ratio

- Pendapatan/tahun = Rp. 660.000.000/ Tahun
- BOK/Tahun = Rp. 516.613.125
- FBR: pendapatan/BOK = Rp. 660.000.000/ Rp. 516.613.125 = 1.278

Dari perhitungan FBR, diperoleh nilai lebih dari 1 yang artinya pemilik usaha bus Intra mendapatkan keuntungan dari usahanya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Bus intra dengan nilai sebesar / Rp. 516.613.125 dan Rp. 12.326,727.
2. Hasil analisa pendapatan usaha yaitu pendapatan supir adalah Rp.132.000.000/ Tahun dan Rp. 3.149/ Km.
3. Maka pemilik usaha mendapatkan keuntungan karena pendapatan yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan Biaya Operasi Kendaraan.

SARAN

Analisis biaya operasi kendaraan (BOK) pada trayek Medan-Siantar untuk CV. PT Intra perlu dilakukan secara komprehensif agar perusahaan dapat mengoptimalkan efisiensi dan profitabilitas operasionalnya. Pertama, identifikasi semua komponen biaya yang terlibat, seperti biaya bahan bakar, pemeliharaan, gaji pengemudi, dan biaya administrasi. Selanjutnya, lakukan pengumpulan data historis untuk menganalisis tren biaya dan mencari pola pengeluaran. Dengan menggunakan metode analisis biaya variabel dan tetap, CV. PT Intra dapat mengukur dampak dari berbagai variabel terhadap total biaya. Akhirnya, hasil analisis ini dapat digunakan

untuk menyusun strategi penghematan biaya, seperti rute yang lebih efisien atau penggunaan teknologi untuk memantau konsumsi bahan bakar, sehingga dapat meningkatkandayasaing

DAFTAR PUSTAKA

- Sajidah, Qonita, et al. "Analisis Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Bus Pariwisata Antar Kota Dalam Provinsi Sumatera Utara (Studi Kasus Pada CV. Tiga Dara Trans)." *Innovative: Journal Of Social Science Research* 3.3 (2023): 10805-10817.
- Megawati, S., Hartono, A., & Ulfah, I. F. (2023). Analisis Efisiensi, Efektivitas, dan Tingkat Kemandirian Penggunaan Dana Bantuan Operasional Kesehatan (BOK) dalam Rangka Menilai Capaian Kinerja Program di Puskesmas Gemaharjo Kabupaten Pacitan. *The Academy Of Management and Business*, 2(1), 20–32.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3341589>
- Rasidah, & Aznedra. (2017). Analisis Penentuan Tarif Bus Kota Trans Batam Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK). *Measurement*, 11(1), 96–106.
- Nashiroh, L., Ratnaningsih, D., & Burhamtoro, B. (2021). Analisa Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Angkutan Umum Pedesaan Trayek Gadang – Karangates Di Kabupaten Malang. *Jurnal JOS-MRK*, 2(4), 242–245. <https://doi.org/10.55404/jos-mrk.2021.02.04.242-245>
- Rahman, R. (2012). Rekayasa dan Manajemen Transportasi *Journal of Transportation Management and Engineering* ANALISA BIAYA OPERASI KENDARAAN (BOK) ANGKUTAN UMUM ANTAR KOTA DALAM PROPINSI RUTE PALU-POSO. *Rekayasa Dan Manajemen Transportasi*, 2, 1–14.
- Simatupang, D. R. S. (2023). Analisa Biaya Operasi Kendaraan (Bok) Angkutan Umum Bus Flores Rute Medan-Sibolga. *Jurnal Sains Ekonomi (JSE)*, 77–96.
<http://jurnal.una.ac.id/index.php/jse/article/view/3717/0%0Ahttp://jurnal.una.ac.id/index.php/jse/article/download/3717/2627>
- Tahir, M. A. (2019). Identifikasi Ketersediaan Sarana Dan Prasarana Permukiman Pada Perumahan Sederhana Di Perkotaan.. *Jurnal*

- Warokka, R., Pandey, S. V, & Timboeleng, J. A. (2020). Analisa Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Angkutan Umum (Studi Kasus: Trayek Manado-Bitung). *Jurnal Sipil Statik*, 8(2), 191–196.
- Manullang, Laska Hotmartua, Reynaldo Siahaan, and Charles Sitindaon. "ANALISIS PELAYANAN BUS ANTARKOTA RUTE MEDAN–PEMATANG SIANTAR DENGAN METODE IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS." *Jurnal Maritim* 4.1 (2022): 77-86.
- Rosyadi, Dhea Loveanda, Sutri Destemi Elsi, and Ahmad Baidawi. *Fungsi Dinas Perhubungan Provinsi Jambi Dalam Perizinan Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP)*. Diss. Universitas Jambi, 2022.
- Tarigan, Samsudin. *Studi Persepsi dan Karakteristik Penumpang Angkutan Antar Kota dalam Provinsi (Studi Kasus: Rute Medan-Kabangahe)*. Diss. Universitas Medan Area, 2003.
- Haqqi, Ulfi. *Evaluasi Tarif Bus Eksekutif Antar Kota Antar Provinsi Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Trayek Medan-Pasaman Barat*. Diss. Universitas
- Sugianto, Sugianto, and Muhammad Arief Kurniawan. "Tingkat Ketertarikan Masyarakat Terhadap Transportasi Online, Angkutan Pribadi Dan Angkutan Umum Berdasarkan Persepsi." *Jurnal Teknologi Transportasi dan Logistik* 1.2 (2020): 51-58.
- Yendri, O., Samudra, A., & Mulyati, E. (2021). Analisis Biaya Operasional Kendaraan Untuk Tarif Angkutan Umum (Studi Kasus Rute Kota Lubuk Linggau –Kecamatan Singkut Kabupaten Sarolangun). *Jurnal Civronlit Unbari*, 6(1), 22.
- Sajiwo, Agung. *Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Bok), Ability To Pay Dan Willingness To Pay*. Diss. Universitas Medan Area, 2023.
- Purboyo, Wiryawan. "Analisis Biaya Operasi kendaraan (Bok) sepeda motor elektrik dan perahu motor dalam perkembangan ekonomi pembangunan Di kabupaten Asmat." *Konstruksia* 11.2 (2020): 47-57.
- januari sihite SIHITE, Achir. "Evaluasi tarif angkutan umum minibus L_300 dan minibus jumbo trayek

Langsa-Medan berdasarkan biaya
operasional kendaraan
(BOK)." *Journal of Planning and
Research in Civil Engineering* 1.1
(2022): 16-24.