

Analisis Kinerja Angkutan Umum Penumpang dan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) di Kota Dili, Timor Leste (Studi Kasus Trayek 09)

Joao Antonio Guterres

Departemen Teknik Sipil, Universitas Oriental Timor Lorosa'e, Timor Leste

*Corresponding author, email: joao08031986@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the performance of public passenger transportation and vehicle operating costs on Route 09 in Dili City, both on weekdays and weekends. The data used include secondary data from the Direção Nacional de Transportes Terrestres (DN TT) and primary data collected through dynamic (on-board) and static (roadside) surveys. The evaluation was conducted using 11 key performance indicators such as load factor, travel speed, headway, and the number of operating vehicles, assessed through a weighting system based on standards from the Directorate General of Land Transportation. The results show that Route 09 performs well, with an average headway of 3.2 minutes and a vehicle requirement of 22 units on weekdays and 20 units on weekends. The vehicle operating cost is \$0.16691/km, while the fare is \$0.15/km for students and \$0.25/km for the public. With an average fare of \$0.20/km, the estimated profit margin is around 19.8%. These findings indicate good operational efficiency and serve as a basis for evaluating fare policies and optimizing fleet size. The practical implication of this research can support government efforts in planning more efficient and sustainable public transportation systems and inform policies on fare subsidies and fleet management to improve public transport service quality in Dili City.

Keywords: Public Passenger Transport, Routes, Public Transport Performance, Public Transport Needs, Vehicle Operational Costs.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja angkutan umum penumpang dan biaya operasional kendaraan pada Trayek 09 di Kota Dili, baik pada hari kerja maupun hari libur. Data yang digunakan terdiri dari data sekunder dari Direção Nacional de Transportes Terrestres (DN TT), serta data primer melalui survei dinamis (dalam kendaraan) dan statis (di ruas jalan). Evaluasi dilakukan menggunakan 11 indikator kinerja utama, seperti faktor muat, kecepatan perjalanan, headway, dan jumlah kendaraan operasional, dengan sistem pembobotan berdasarkan standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Hasil menunjukkan bahwa kinerja Trayek 09 tergolong baik, dengan headway rata-rata 3,2 menit dan kebutuhan kendaraan sebanyak 22 unit pada hari kerja serta 20 unit pada hari libur. Biaya operasional kendaraan sebesar \$0,16691/km, sementara tarif pelajar \$0,15/km dan tarif umum \$0,25/km. Dengan tarif rata-rata \$0,20/km, diperoleh margin keuntungan

sekitar 19,8%. Temuan ini menunjukkan efisiensi operasional yang baik serta menjadi dasar untuk evaluasi kebijakan tarif dan optimalisasi jumlah armada. Implikasi praktis dari hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pemerintah dalam perencanaan transportasi umum yang lebih efisien dan berkelanjutan, serta sebagai masukan dalam penetapan kebijakan subsidi tarif dan pengelolaan armada untuk meningkatkan kualitas layanan transportasi di Kota Dili.

Kata Kunci: Angkutan Penumpang Umum, Trayek, Kinerja Angkutan Umum, Kebutuhan Angkutan Umum, Biaya Operasional Kendaraan.

LATAR BELAKANG

Kota Dili, sebagai ibu kota Timor Leste, mengalami perkembangan yang pesat baik dari segi infrastruktur maupun jumlah penduduk. Seiring dengan pertumbuhan ini, kebutuhan akan transportasi umum yang efisien, terjangkau, dan memadai menjadi semakin penting untuk mendukung mobilitas penduduk. Angkutan umum merupakan salah satu solusi yang diandalkan oleh sebagian besar masyarakat Dili, terutama bagi mereka yang tidak memiliki kendaraan pribadi. Mikrolet 09 adalah salah satu jenis angkutan umum yang beroperasi di kota ini, melayani berbagai rute strategis yang menghubungkan area-area penting. [1]

Meskipun mikrolet menjadi pilihan utama banyak warga, terdapat berbagai permasalahan yang sering dihadapi pengguna. Beberapa di antaranya meliputi keterlambatan, ketidaknyamanan, serta frekuensi dan kapasitas yang tidak memadai. Selain itu, ada kekhawatiran tentang kepadatan di dalam mikrolet selama jam sibuk, yang berpengaruh terhadap kenyamanan dan keselamatan penumpang. Kualitas pelayanan angkutan umum yang tidak optimal ini dapat berdampak negatif pada produktivitas masyarakat dan menghambat aktivitas ekonomi kota secara keseluruhan.

Di sisi lain, pemerintah kota Dili telah berupaya untuk meningkatkan sistem transportasi umum, namun kurangnya data empiris mengenai performa dan efektivitas mikrolet sebagai salah satu moda transportasi utama menghambat upaya perbaikan yang tepat sasaran. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi kinerja mikrolet, khususnya Mikrolet 09, untuk mengidentifikasi masalah dan potensi perbaikan. Dengan data yang akurat mengenai efisiensi operasional dan kepuasan pengguna, dapat diusulkan solusi untuk meningkatkan kualitas layanan angkutan umum di Dili.[2]

Penelitian ini berfokus pada evaluasi performa Mikrolet 09 dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti waktu tempuh, kapasitas, frekuensi layanan, dan kenyamanan, serta mencocokkan kebutuhan masyarakat terhadap angkutan umum yang lebih baik. Latar belakang ini menjadi dasar bagi pentingnya dilakukan kajian mendalam guna membantu perencanaan transportasi yang lebih berkelanjutan di Kota Dili.

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Dili, Timor Leste, dengan fokus pada rute Mikrolet 09. Rute ini dipilih karena merupakan salah satu trayek utama yang melayani konektivitas antara kawasan permukiman dan pusat aktivitas masyarakat. Penelitian ini menilai kinerja operasional Mikrolet 09, meliputi aspek frekuensi layanan, waktu tempuh, jumlah penumpang, serta pola naik-turun penumpang.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, dengan teknik observasi langsung di lapangan sebagai metode utama pengumpulan data. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan secara objektif kinerja layanan Mikrolet berdasarkan indikator operasional yang terukur.

Sumber Data

a) Data Primer:

Data primer dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap operasional Mikrolet 09, yang mencakup:

1. Jumlah penumpang yang naik dan turun di setiap titik pemberhentian.
2. Waktu tempuh kendaraan dari titik awal hingga titik akhir trayek.
3. Frekuensi layanan atau jumlah keberangkatan per jam.

b) Data Sekunder:

Data sekunder diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Dili, seperti data trayek resmi, jumlah armada, dan ketentuan operasional mikrolet, serta dokumen lainnya yang mendukung analisis.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi langsung selama dua hari (hari kerja dan hari libur), dengan tujuan membandingkan perbedaan kinerja antara hari kerja dan akhir pekan.

Observasi dilakukan pada jam sibuk (pukul 06.30–09.00 dan 16.30–18.30) serta jam tidak sibuk (pukul 10.00–12.00), dengan mencatat:

1. Lokasi pemberhentian.
2. Waktu keberangkatan dan kedatangan mikrolet.

3. Jumlah penumpang yang naik dan turun di setiap titik.

Data dicatat menggunakan lembar observasi manual yang telah disusun berdasarkan indikator yang diteliti.

Populasi dan Sampel

1. Populasi: seluruh perjalanan Mikrolet 09 dan aktivitas penumpang selama jam operasional.
2. Sampel: unit perjalanan mikrolet yang diamati secara langsung pada waktu dan lokasi tertentu.
3. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode sampling waktu (time sampling), yaitu pengamatan dilakukan dalam interval waktu tertentu pada hari kerja dan hari libur untuk mendapatkan variasi data.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan pendekatan statistik deskriptif, untuk mengevaluasi indikator-indikator berikut:

1. Frekuensi layanan: jumlah kendaraan yang melayani rute per jam.
2. Waktu tempuh rata-rata: durasi perjalanan per trayek.
3. Jumlah penumpang: rata-rata penumpang per kendaraan dan distribusi naik-turun penumpang per titik.
4. Pola permintaan: identifikasi titik pemberhentian dengan intensitas tinggi naik-turun.

Penelitian ini tidak mencakup indikator kualitatif seperti kenyamanan, keamanan, atau persepsi pengguna terhadap layanan, karena data dikumpulkan sepenuhnya melalui observasi langsung tanpa melibatkan survei atau wawancara. Fokus penelitian diarahkan pada indikator operasional yang dapat diukur secara objektif di lapangan. Meskipun demikian, aspek-aspek kualitatif tersebut penting untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap kualitas layanan dan direkomendasikan untuk diteliti lebih lanjut dalam studi lanjutan.

Validasi Metode dan Referensi

Penggunaan metode observasi langsung dalam penelitian ini didasarkan pada pendekatan yang telah banyak digunakan dalam studi transportasi publik. Observasi

lapangan memungkinkan peneliti memperoleh data kuantitatif yang objektif mengenai perilaku operasional angkutan umum, tanpa bergantung pada persepsi responden.

Curtis dan Scheurer (2015) menekankan pentingnya indikator aksesibilitas dan performa layanan transportasi umum yang diperoleh melalui observasi langsung terhadap frekuensi layanan, waktu tempuh, dan sebaran penumpang di sepanjang rute. Pendekatan ini dianggap efektif dalam mengevaluasi jaringan angkutan perkotaan.

Selain itu, De Gruyter, Currie, dan Rose (2017) menggarisbawahi pentingnya indikator keberlanjutan dan efisiensi dalam sistem angkutan umum, termasuk kapasitas kendaraan, keterisian penumpang, dan ketepatan waktu, yang seluruhnya dapat diukur melalui pengamatan langsung di lapangan.

Indikator kinerja operasional dalam penelitian ini juga diselaraskan dengan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum yang ditetapkan oleh Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, untuk memastikan validitas dan relevansi dengan regulasi nasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Obyek Penelitian

Mikrolet Trayek 09 merupakan salah satu moda transportasi umum yang beroperasi di Kota Dili, Timor Leste. Moda ini melayani rute-rute utama yang menghubungkan pusat kota dengan kawasan pemukiman dan pusat kegiatan ekonomi. Angkutan ini banyak dimanfaatkan oleh pelajar, pekerja, hingga masyarakat umum lainnya karena aksesibilitas dan biaya yang terjangkau.

Kondisi Eksisting Angkutan Umum Penumpang di Kota Dili

Sistem angkutan umum di Kota Dili terdiri dari 1 (satu) jenis pelayanan, yaitu trayek tetap dan teratur. Angkutan umum di kota ini menggunakan mikrolet dengan kapasitas 14 penumpang. Saat ini, terdapat beberapa trayek yang melayani rute tertentu untuk memfasilitasi transportasi umum bagi penduduk Dili. Jenis kendaraan yang digunakan sebagai angkutan umum penumpang adalah mikrolet, yang memiliki kapasitas 14 tempat duduk untuk penumpang.

Pola dan Jumlah Angkutan Umum Penumpang di Kota Dili (Trayek 09)

Pola operasional angkutan umum di Dili bersifat sirkular, di mana titik awal dan akhir perjalanan berada pada terminal yang sama. Rute Trayek 09 dimulai dari Terminal Kampung Baru dan melewati Escola 30 de Agosto, Bebonuk, Farol, Palacio do Governo, hingga kembali ke Terminal Kampung Baru.

Tabel 1. Rute Pelayanan Trayek 09

Trayek	Rute Pengangkutan Penumpang
09	Terminal Kampung Baru, Escola 30 de Agosto, Rua Bebonuk, SD Bebonuk, Pertamina Pantai Kelapa, Kampu Alor, Farol, Palacio do Governo, Terminal merkadu Lama, Perempatan Balide, SMA 4 Balide, Mata Doru ,Mandarin, Farol ,Kampu, Alor, Pertamina Pantai Kelapa, SD Bebonuk, Rua Bebonuk, Eskola 30 de Agosto, terminal Kampu Baru

Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Trayek 09

Evaluasi kinerja pelayanan angkutan umum Trayek 09 pada hari kerja dilakukan dengan menggunakan 11 indikator utama yang masing-masing diberikan bobot antara 1 (buruk), 2 (sedang), dan 3 (baik). Pemberian bobot ini mengacu pada standar yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan serta mempertimbangkan relevansi tiap indikator terhadap kualitas pelayanan angkutan umum. Tujuan dari penggunaan pembobotan ini adalah untuk memberikan penilaian yang lebih komprehensif terhadap aspek-aspek kritis dalam pelayanan, sehingga dapat menggambarkan kualitas layanan secara lebih objektif dan proporsional.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data pada hari kerja, diperoleh nilai-nilai kinerja untuk masing-masing parameter sebagaimana disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Trayek 09 pada Hari Kerja

No.	Parameter Nilai	Satuan	Hasil	Bobot
1	Faktor muat Jam sibuk	90	%	2
2	Faktor muat Jam tidak sibuk	63	%	3
3	Rata-rata Kecepatan perjalanan	12.64	Km/jam	3
4	Rata-rata Headway	3.2	Menit	3
5	Rata-rata waktu perjalanan	3.88	Menit/Km	3
6	Waktu pelayanan	13	Jam	2
7	Frekuensi	19	Kend/jam	3
8	Jumlah kendaraan operasi	44	%	2
9	Waktu tunggu	185.45	Detik	2
10	Jumlah penumpang	786	Kend/hari	3
11	Waktu Sirkulasi	86.25	Menit	2

Rata-rata bobot yang diperoleh dari keseluruhan indikator adalah 3, yang menunjukkan bahwa secara umum kinerja Trayek 09 berada dalam kategori baik. Beberapa indikator yang mendapat bobot tertinggi (3), antara lain kecepatan perjalanan (12,64 km/jam), frekuensi kendaraan (19 kendaraan per jam), dan jumlah penumpang (786 orang per hari), menunjukkan bahwa trayek ini mampu memberikan pelayanan dengan kapasitas dan kecepatan yang memadai serta mampu memenuhi permintaan mobilitas masyarakat.

Namun demikian, terdapat beberapa indikator yang memperoleh bobot lebih rendah, yaitu bobot 2, seperti faktor muat pada jam sibuk (90%), jumlah kendaraan yang beroperasi (44%), dan waktu tunggu penumpang (185,45 detik). Nilai ini mengindikasikan adanya potensi perbaikan terutama dalam hal efisiensi operasional, distribusi armada, dan kenyamanan penumpang pada jam-jam padat. Faktor muat yang tinggi pada jam sibuk menunjukkan kondisi kendaraan yang cenderung penuh, yang walaupun efisien dari sisi utilitas, dapat menurunkan kenyamanan pengguna. Demikian pula, waktu tunggu yang cukup lama serta jumlah kendaraan yang aktif beroperasi yang belum optimal, menunjukkan perlunya pengaturan jadwal dan pemanfaatan armada yang lebih baik.

Secara keseluruhan, kinerja angkutan umum Trayek 09 pada hari kerja dapat dikategorikan baik, dengan layanan yang relatif efisien dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Meskipun demikian, hasil ini juga mengisyaratkan perlunya peningkatan pada aspek-aspek tertentu untuk menjaga dan meningkatkan kualitas pelayanan secara berkelanjutan. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa pemerintah kota dan operator angkutan umum perlu melakukan penyesuaian terhadap manajemen operasional dan alokasi kendaraan agar dapat mengurangi waktu tunggu, meningkatkan kenyamanan, serta mempertahankan efisiensi pelayanan angkutan umum di Kota Dili.

Evaluasi kinerja pelayanan angkutan umum Trayek 09 pada hari libur dilakukan dengan menggunakan indikator yang sama seperti pada hari kerja, yaitu 11 parameter utama yang diberi bobot antara 1 hingga 3. Tujuan dari pembobotan ini adalah untuk menilai kinerja pelayanan secara menyeluruh dan objektif, dengan mempertimbangkan aspek kuantitatif maupun kualitatif dari layanan yang diberikan. Berdasarkan hasil observasi dan perhitungan, diperoleh nilai-nilai indikator kinerja yang ditampilkan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Trayek 09 pada Hari Libur

No.	Parameter Nilai	Satuan	Hasil	Bobot
1	Faktor muat Jam sibuk	75	%	2
2	Faktor muat Jam tidak sibuk	57	%	3
3	Rata-rata Kecepatan perjalanan	12.86	Km/jam	3
4	Rata-rata Headway	3.2	Menit	3

5	Rata-rata waktu perjalanan	3.73	Menit/Km	3
6	Waktu pelayanan	13	Jam	2
7	Frekuensi	19	Kend/jam	3
8	Jumlah kendaraan operasi	35	%	1
9	Waktu tunggu	159.43	Detik	2
10	Jumlah penumpang	672	Kend/hari	3
11	Waktu Sirkulasi	83,95	Menit	2

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata bobot kinerja pada hari libur juga sebesar 3, yang secara umum menunjukkan bahwa Trayek 09 tetap mampu memberikan layanan yang baik meskipun dalam kondisi operasional yang berbeda dari hari kerja. Indikator-indikator seperti kecepatan perjalanan, frekuensi layanan, dan jumlah penumpang memperoleh bobot maksimal (3), mencerminkan bahwa trayek ini memiliki kapasitas operasional yang stabil dan mampu memenuhi permintaan penumpang secara efisien.

Namun, terdapat satu indikator yang memperoleh bobot terendah, yaitu jumlah kendaraan yang beroperasi (35%), yang hanya diberi bobot 1. Temuan ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara armada yang tersedia dan yang benar-benar dibutuhkan pada hari libur, yang berpotensi menimbulkan penurunan kualitas layanan dalam aspek kenyamanan atau keterjangkauan. Selain itu, waktu tunggu dan faktor muat pada jam sibuk juga masih berada dalam kategori sedang (bobot 2), yang mengindikasikan perlunya peningkatan dalam aspek manajemen jadwal dan distribusi kendaraan.

Secara sintesis, hasil ini memperlihatkan bahwa Trayek 09 secara umum memenuhi standar pelayanan minimal yang ditetapkan, terutama dari segi kecepatan, frekuensi, dan volume penumpang. Namun demikian, adanya variasi bobot pada beberapa indikator mengisyaratkan bahwa efisiensi operasional belum sepenuhnya optimal, khususnya dalam pengelolaan jumlah kendaraan dan pengurangan waktu tunggu.

Implikasi kebijakan yang dapat diambil dari temuan ini adalah perlunya penataan jumlah kendaraan yang beroperasi di hari libur secara lebih presisi, serta penyesuaian jadwal operasional untuk menyeimbangkan antara efisiensi biaya dan kenyamanan penumpang. Intervensi pada aspek manajerial ini dapat berdampak positif terhadap stabilitas operasional angkutan umum, sekaligus meningkatkan kepuasan pengguna serta keberlanjutan sistem transportasi publik di Kota Dili secara keseluruhan.

Kebutuhan Angkutan Umum

Analisis kebutuhan angkutan umum pada Trayek 09 menunjukkan bahwa jumlah kendaraan ideal yang dibutuhkan untuk melayani rute Terminal Kampu Baru – Terminal

Merkadu Lama adalah sebanyak 22 unit pada hari kerja dan 20 unit pada hari libur. Namun, jumlah kendaraan yang secara resmi memiliki izin operasional di trayek ini mencapai 50 unit, yang berarti terdapat kelebihan armada sebesar 23 unit pada hari kerja dan 25 unit pada hari libur. Kondisi ini menimbulkan implikasi penting terhadap efisiensi operasional dan kualitas pelayanan angkutan umum.

Kelebihan kendaraan ini berpotensi menciptakan ketidakseimbangan antara suplai dan permintaan, di mana jumlah armada yang beroperasi melampaui kebutuhan riil pengguna jasa. Alih-alih meningkatkan kualitas pelayanan, kelebihan kendaraan justru dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti kemacetan, waktu tunggu yang tidak menentu, penurunan produktivitas armada, serta munculnya persaingan tidak sehat antar pengemudi atau operator.

Temuan ini juga selaras dengan hasil pembobotan indikator kinerja, khususnya pada indikator jumlah kendaraan beroperasi, yang hanya memperoleh bobot 1 pada evaluasi hari libur (Tabel 3). Skor rendah ini mencerminkan bahwa meskipun armada tersedia dalam jumlah besar, tidak seluruhnya dimanfaatkan secara optimal. Dengan kata lain, banyak kendaraan yang mengantre giliran operasi atau hanya aktif sebagian waktu, sehingga tidak berkontribusi maksimal terhadap peningkatan kualitas pelayanan. Hal ini menunjukkan konsistensi antara data kuantitatif dan interpretasi kualitatif, memperkuat kesimpulan bahwa sistem operasional masih belum efisien.

Dari sisi kebijakan, situasi ini menegaskan perlunya dilakukan pengaturan jumlah kendaraan yang lebih rasional di Trayek 09. Penataan dapat dilakukan melalui pendekatan rotasi operasional, pembatasan jumlah kendaraan aktif per hari, serta evaluasi ulang izin trayek berdasarkan kebutuhan faktual. Kebijakan ini tidak hanya penting untuk mencegah over-supply, tetapi juga krusial untuk menciptakan ekosistem layanan transportasi yang berkelanjutan, kompetitif, dan berorientasi pada pengguna di Kota Dili.

Analisis Tarif Berdasarkan BOK

Analisis tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) bertujuan untuk menentukan besaran biaya riil yang dikeluarkan oleh operator angkutan umum per kilometer. Dari hasil perhitungan, biaya operasional kendaraan untuk trayek ini adalah sebesar \$0,16691 per kilometer. Angka ini mencakup berbagai komponen biaya seperti bahan bakar, perawatan, penyusutan kendaraan, serta biaya operasional lainnya yang terkait langsung dengan pengoperasian angkutan umum.

Besaran BOK ini menjadi acuan penting dalam menetapkan tarif agar angkutan umum dapat beroperasi secara berkelanjutan dan tidak mengalami kerugian finansial. Bila tarif yang dikenakan berada di bawah BOK, operator berpotensi mengalami defisit yang dapat mengganggu kelangsungan usaha angkutan umum tersebut. Sebaliknya, tarif yang

melebihi BOK menunjukkan adanya margin keuntungan yang dapat mendukung pengembangan layanan.

Tabel. 4 Analisis Tarif Berdasarkan BOK

Komponen Biaya	Satuan	Kampu Baru
1. Karakteristik Kendaraan		
Tipe		Sedang
Jenis Pelayanan		Angkudes
Kapasitas Penumpang	Orang	14 orang
Kapasitas Bahan Bakar	Liter	35 liter
Kapasitas Oli Mesin	Liter	4 liter
Kapasitas Oli Garden	Liter	1,5 liter
Kapasitas Oli Transmisi	Liter	1,5 liter
1. Produksi per Angkot		
Km-tempuh/rit	Km-tempuh/rit	18 km/rit
Frekuensi/hari	Rit/hari	9 rit/hari
Km-tempuh/hari	Km-tempuh/hari	162 km/hari
Penumpang/rit	Pnp-km	87 orang/rit
Penumpang/hari	Pnp-km	783 orang/hari
Hari Operasi	Hari	30 hari
Jarak Tempuh/Bulan	Km	4.860 km/bulan
Penumpang/Bulan	Orang	23.490 orang/bulan
Jarak Tempuh/Tahun	Km	58.320 km/tahun
Penumpang/Tahun	Orang	281.880 orang/tahun
2. Biaya Per Angkot-Km		
a. Biaya Langsung		
Harga Kendaraan	\$	11.000
Masa Penyusutan	Tahun	10
Nilai Residu	\$	2.200
Penyusutan/angkot-km	\$	0.01509
Bunga Modal/angkot-km	-	-
BBM/angkot-km	\$	0.112
Ban/angkot-km	\$	0.004
Servis Kecil/angkot-km	\$	0.000857
Servis Besar/angkot-km	\$	0.00171
Cuci Angkot/angkot-km	\$	0.03086

STNK/Pajak Kendaraan/angkot-km	\$	0.000343
KIR/angkot-km	\$	0.000343
Asuransi/angkot-km	-	-
Retribusi/angkot-km	-	-
b. Biaya Tidak Langsung		
Biaya pengelolaan	\$	100
Biaya tidak langsung per angkot/tahun	\$	100
Biaya Tidak Langsung per Angkot-km	\$	0.00171
Total Biaya Operasional/angkot-km	\$	0.16691

Tarif yang Ditetapkan Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Tarif yang berlaku pada Trayek 09 adalah \$0,15/km untuk pelajar dan \$0,25/km untuk penumpang umum. Dengan biaya operasional kendaraan (BOK) sebesar \$0,16691/km, tarif pelajar berada di bawah BOK sehingga menyebabkan kerugian sekitar \$0,01691/km (10,1%) bagi operator. Sebaliknya, tarif umum melebihi BOK dan memberikan keuntungan sekitar \$0,08309/km (49,8%).

Dengan tarif rata-rata gabungan sebesar \$0,20/km, estimasi margin keuntungan dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Profit margin} = \frac{\text{Tarif rata-rata} - \text{BOK}}{\text{BOK}} \times 100\%$$

Sehingga diperoleh margin keuntungan sebesar 19,8%. BOK yang dimaksud meliputi biaya bahan bakar, perawatan, penyusutan kendaraan, serta biaya tidak langsung lainnya yang terkait operasional.

Tabel 5. Tarif Berdasarkan Perhitungan BOK dan Tarif yang Berlaku

Kota	Tarif yang Ditetapkan Berdasarkan BOK	Tarif yang berlaku	
		Pelajar	Umum
Dili	\$ 0.16691	\$ 0.15	\$ 0.25

Margin keuntungan ini menunjukkan bahwa operator angkutan umum mendapatkan keuntungan yang memadai dari tarif umum. Namun, subsidi tarif pelajar menyebabkan kerugian bagi operator. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap kebijakan tarif pelajar agar lebih berkelanjutan, misalnya dengan mekanisme subsidi silang antar penumpang atau subsidi langsung dari pemerintah. Hal ini penting agar operator tetap dapat menjaga kualitas layanan tanpa mengalami kerugian finansial.

CONCLUSION

Berdasarkan analisis kinerja angkutan umum Mikrolet Trayek 09 di Kota Dili, Timor Leste, dapat disimpulkan bahwa kinerja angkutan umum Trayek 09 pada hari kerja dan hari libur tergolong baik dengan rata-rata bobot 3. Indikator seperti headway (3,2 menit), kecepatan perjalanan (12,64 km/jam), dan jumlah penumpang harian (786 penumpang/hari) menunjukkan pelayanan yang memadai, meskipun faktor muat pada jam sibuk, waktu tunggu, dan jumlah kendaraan operasi masih memerlukan perbaikan. Jumlah armada yang tersedia (50 unit) jauh melebihi kebutuhan ideal (22 unit hari kerja dan 20 unit hari libur), menunjukkan potensi kelebihan kendaraan yang dapat menurunkan efisiensi operasional. Pengaturan jumlah armada yang lebih optimal diperlukan untuk meningkatkan distribusi dan efektivitas operasional. Biaya operasional kendaraan (BOK) per km adalah \$0,16691. Tarif pelajar saat ini (\$0,15/km) lebih rendah dari BOK sehingga menyebabkan kerugian sekitar 10%, sementara tarif umum (\$0,25/km) memberikan keuntungan sekitar 49,9%. Dengan tarif rata-rata gabungan \$0,20/km, estimasi keuntungan angkot mencapai 19,8%. Meskipun pelayanan secara umum baik, pengurangan waktu tunggu dan peningkatan faktor muat pada jam sibuk perlu menjadi fokus perbaikan untuk meningkatkan kenyamanan penumpang. Selain itu, evaluasi kebijakan tarif pelajar diperlukan agar subsidi lebih berkelanjutan, misalnya melalui subsidi silang atau bantuan pemerintah.

ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan pendanaan dari Universitas Oriental Timor Lorosa'e.

CONFLICT OF INTEREST

Penulis menyatakan bahwa mereka tidak memiliki konflik kepentingan.

REFERENCES

- [1] Y. T. Safe, I. M. Udiana, and R. A. Bella, "Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trayek Terminal Oebobo - Terminal Kupang Pp Dan Terminal Kupang - Terminal Noelbaki PP," *J. Tek. Sipil Nusa Cendana*, vol. 4, no. 1, pp. 65–78, 2015.
- [2] A. W. Supriyatno, Dadang, "Evaluasi Kinerja Angkutan Umum di Kabupaten Sidoarjo," *J. Transp.*, vol. 15, no. 1, pp. 51–60, 2015.
- [3] P. No.83, "PM 83 Tahun 2021," no. 1174, 2021.
- [4] Y. S. Ada, S. Kelautan, and D. A. N. Perikanan, "Kota Sorong - Papua Barat," p. 3.
- [5] F. Calisir, "Jurnal Rekayasa," *Eval. Sist. Inf. Manaj. Rumah Sakit*, vol. 1, no. 11, pp. 55–61, 2015.
- [6] L. N. F. Murti and T. M. C. Agusdini, "Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Penumpang Trayek Lyn D Jurusan Terminal Rajekwesi – Dander Kabupaten Bojonegoro," *Pros. Semin. Teknol. Perencanaan, Perancangan, Lingkung. dan Infrastruktur*, vol. 1, no. 1, pp. 84–90, 2019, [Online]. Available: <http://ejurnal.itats.ac.id/stepplan/article/view/728>

- [7] D. Farhatun *et al.*, “JOURNAL OF RESEARCH AND INOVATION IN CIVIL ENGINEERING AS APPLIED SCIENCE (RIGID) Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani Depan Gateway Cicadas Kota Bandung,” vol. 3, no. 1, pp. 10–21, 2024.
- [8] T. Lembaran, T. Dan, F. Kementerian, N. Serta, F. Eselon, and I. K. Negara, “Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek,” vol. 2011, pp. 1–17, 2010.
- [9] Z. P. Atmaja, M. Amin, J. T. Sipil, F. Teknik, and U. Tidar, “Evaluasi Transportasi Angkutan Umum Pedesaan Kabupaten Magelang,” *Pros. Semin. Nas. Ris. Tenologi Terap. 2020*, pp. 1–8, 2020.