

## **Analisis Kinerja Operasional Bus Angkutan Kota Dalam Provinsi Pada Trayek Samarinda-Balikpapan**

**Johannes E. Simangunsong<sup>1)</sup>, Devani Amanda Anwar<sup>1)</sup>, M. Jazir Alkas<sup>1)</sup>, Budi Haryanto<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mulawarman

E-mail: [je.mangunsong@gmail.com](mailto:je.mangunsong@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini menganalisis kinerja operasional bus AKDP pada trayek Samarinda-Balikpapan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi parameter yang menentukan kinerja operasional seperti, *load factor*, *headway*, kecepatan perjalanan, waktu perjalanan, waktu pelayanan, frekuensi kendaraan, dan jumlah kendaraan yang beroperasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi survei, observasi langsung, dan wawancara dengan pengemudi, awak bus, serta operator terminal. Hasil penelitian menunjukkan kesamaan kinerja yang signifikan di kedua terminal. Secara spesifik dari tujuh parameter yang dianalisis, empat diantaranya menunjukkan kinerja yang baik, sementara tiga parameter lainnya dinilai kurang baik.

Kata Kunci: Kinerja Operasional, Bus, AKDP, Terminal

### **ABSTRACT**

*This research analyzes the operational performance of inter-city bus (AKDP) services on the Samarinda-Balikpapan route. The objective is to identify and evaluate the parameters that determine operational performance, such as load factor, headway, travel speed, travel time, service time, vehicle frequency, and the number of vehicles in operation. The methods used in this study include surveys, direct observation, and interviews with drivers, bus crews, and terminal operators. The result show significant similarities in performance at both terminals. Specifically, out of the seven parameters analyzed, four showed good performance, while the other three were considered to have poor performance.*

*Keyword: Operational Performance, Bus, AKDP, Terminal*

### **1. Pendahuluan**

Menurut Sensus Penduduk 2024, populasi Kalimantan Timur telah mencapai 4,05 juta jiwa, menjadikannya provinsi ketiga terpadat di Pulau Kalimantan. Peningkatan jumlah penduduk secara langsung memicu kebutuhan masyarakat untuk lebih sering berpindah tempat atau bepergian antarwilayah. Salah satunya rute Samarinda-Balikpapan, kedua kota ini berperan sebagai pusat pemerintahan, bisnis, dan ekonomi. Namun, masih tingginya ketergantungan masyarakat pada kendaraan pribadi untuk perjalanan antarkota dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kemacetan, polusi udara, dan emisi karbon.

Saat ini, isu tentang lingkungan hidup dan perubahan iklim menjadi agenda global, termasuk di Indonesia. Sektor transportasi merupakan salah satu penyumbang emisi gas rumah kaca terbesar. Diperlukan solusi transportasi yang tidak hanya efisien dan terjangkau, tetapi juga ramah lingkungan. Namun, untuk menarik masyarakat agar beralih ke angkutan umum diperlukan lebih dari sekedar teknologi ramah lingkungan. Kinerja operasional angkutan yang baik, aman, dan nyaman menjadi poin penting. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja operasional bus AKDP pada trayek Samarinda-Balikpapan.

Menurut Hasim Purba dalam (Ferdila et al., 2021) transportasi didefinisikan sebagai aktivitas pemindahan manusia atau barang dari satu titik asal ke titik tujuan. Proses ini dapat dilaksanakan melalui berbagai moda, termasuk jalur darat, perairan, dan udara, dengan bantuan alat transportasi yang relevan. Adapun manfaat transportasi yaitu untuk mempermudah aktivitas sehari-hari, mempercepat pengangkutan orang dan barang, mendukung pembangunan di berbagai bidang, dan mendorong pertumbuhan ekonomi (Abdul Karim et al., 2023). Transportasi umum adalah layanan angkutan penumpang yang dikelola secara terjadwal pada rute yang sudah ditetapkan, dengan akses terbuka untuk masyarakat umum dan menerapkan sistem pembayaran per perjalanan.

Berdasarkan Peraturan Menteri perhubungan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2017 tentang penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek, bus adalah

kendaraan bermotor angkutan orang yang memiliki tempat duduk lebih dari 8 orang, termasuk untuk pengemudi atau yang beratnya lebih dari 3.500 kilogram. Berdasarkan Keputusan Direktur jenderal perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/1993 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, AKDP adalah angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam satu provinsi yang sama.

Kinerja transportasi umum dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan sistem transportasi publik dalam mencapai tujuannya, yaitu memenuhi kebutuhan pengguna. Hal ini diukur dari aspek efisiensi, ketersediaan, keandalan, dan keselamatan. Adapun yang berpendapat bahwa kinerja ini merupakan cerminan dari hasil kerja keseluruhan sistem angkutan dalam memberikan layanan optimal kepada para penumpangnya. (Muhammad dan Ayuning, 2025). Menurut Warpani (2002) kinerja angkutan umum sebagai efektivitas layanan transportasi publik yang bertujuan untuk memfasilitasi mobilitas dan aktivitas masyarakat sehari-hari. Menurut Mutiawati dkk. (2019) pengukuran kinerja operasional menggunakan parameter-parameter seperti, faktor muat (*load factor*), waktu antara (*headway*), kecepatan perjalanan, waktu perjalanan, waktu pelayanan, frekuensi kendaraan, dan jumlah kendaraan yang beroperasi.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini berpedoman pada Standar Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002 dan *World Bank* yang telah dirangkum oleh Marsudi (2006) dalam (Mutiawati et al.,2019) menjadi kriteria penilaian kinerja operasional. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui survei, observasi langsung, dan wawancara dengan pengemudi, awak bus, serta operator terminal yang berlokasi di Terminal Sungai Kunjang Samarinda dan Terminal Batu Ampar Balikpapan, dilakukan selama 3 hari di masing-masing terminal. Ada tujuh parameter yang akan dianalisis yaitu:

### A. *Load Factor*

*Load factor* merupakan perbandingan antara jumlah penumpang dengan kapasitas tempat duduk dalam jangka waktu tertentu. Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 tahun 2003, angka ideal untuk *load factor* adalah 70%. *Load factor* ditentukan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$L_f = \frac{JP}{C} \times 100\% \quad (1)$$

dengan:

$L_f$  : *Load factor*  
 JP : Jumlah penumpang per kendaraan umum  
 C : Kapasitas penumpang per kendaraan

### B. *Headway*

*Headway* merupakan selisih waktu antara satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya pada rute yang sama. Semakin kecil nilai *headway* maka semakin singkat waktu tunggu penumpang. Sebaliknya, nilai *headway* yang lebih besar berarti penumpang harus menunggu lebih lama. *Headway* ditentukan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$H = T_1 - T_2 \quad (2)$$

dengan:

H : *Headway* dalam menit  
 $T_1$  : Waktu kedatangan angkutan pertama pada titik yang ditinjau (menit)  
 $T_2$  : Waktu kedatangan angkutan kedua pada titik yang ditinjau (menit)

### C. Waktu dan Kecepatan Perjalanan

Waktu perjalanan adalah waktu yang diperlukan sebuah kendaraan untuk menempuh jarak satu kilometer, dengan satuan yang dihitung dalam menit/km. Kecepatan perjalanan adalah perbandingan jarak dari titik awal hingga titik akhir rute angkutan umum. Waktu dan kecepatan perjalanan ditentukan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$W = \frac{T}{J} \quad (3)$$

dengan:

W : Waktu perjalanan angkutan (menit/km)

T : Waktu tempuh angkutan (menit)

J : Jarak antar segmen (km)

$$V = \frac{60J}{T} \quad (4)$$

dengan:

V : Kecepatan perjalanan angkutan umum (km/jam)

J : Jarak rute angkutan umum (km)

T : Waktu tempuh angkutan umum (menit)

#### D. Frekuensi Kendaraan

Frekuensi adalah jumlah kendaraan yang beroperasi dalam kurun waktu satu jam. Frekuensi ini sangat penting bagi penumpang karena menentukan seberapa sering layanan tersedia, dan hal ini memengaruhi pilihan moda transportasi yang akan mereka gunakan. Frekuensi ditentukan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$F = \frac{60}{H} \quad (5)$$

dengan:

F : Frekuensi (kendaraan/menit)

H : Headway (menit)

#### E. Waktu Pelayanan

Waktu pelayanan adalah total durasi bus beroperasi untuk melayani penumpang, mulai dari keberangkatan pertama di pagi hari hingga selesai beroperasi di sore hari. Menurut standar dari Direktorat Jenderal perhubungan Darat (2002), waktu pelayanan yang ideal adalah 13-15 jam.

Dari parameter tersebut, akan dianalisis berdasarkan kriteria penilaian sebagai berikut.

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian Kinerja Operasional

Indikator Pelayanan	Kriteria Penilaian Kinerja Operasional		
	Kurang	Sedang	Baik
	1	2	3
Load factor (%)	>100	80 - 100	<80
Headway (menit)	>15	10 - 15	<10
Kecepatan perjalanan (menit/km)	<5	5 - 10	>10
Waktu perjalanan (menit/km)	>12	6 - 12	<6
Waktu pelayanan (jam)	<13	13 - 15	>15
Frekuensi (Kend/jam)	<4	4 - 6	>6
Jumlah kendaraan yang beroperasi (%)	<82	82 - 100	>100

### 3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengambilan data di lapangan, dilakukan analisis dan diperoleh hasil dari tujuh parameter, yaitu sebagai berikut:

**A. Load Factor**

*Load factor* bertujuan untuk mengukur kapasitas penumpang pada setiap perjalanan. Pengambilan data dilakukan secara dinamis selama 3 hari. *Load factor* diperoleh dari perhitungan menggunakan Persamaan (1), dan mendapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 2.** Nilai *Load Factor* dari Terminal Sungai Kunjang

Hari ke-	Hari	<i>Load Factor</i>
1	Senin	46%
2	Kamis	43%
3	Sabtu	46%
Rata-rata <i>Load Factor</i>		45%

**Tabel 3.** Nilai *Load Factor* dari Terminal Batu Ampar

Hari ke-	Hari	<i>Load Factor</i>
1	Senin	41%
2	Kamis	45%
3	Sabtu	41%
Rata-rata <i>Load Factor</i>		42%

**B. Headway**

Pengukuran *headway* digunakan untuk mengukur selang waktu antar kendaraan satu dengan kendaraan lainnya pada rute yang sama. Pengambilan data ini dilakukan secara statis selama 3 hari, lalu dilakukan perhitungan menggunakan Persamaan (2), dan mendapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.** Nilai *Headway* dari Terminal Sungai Kunjang

Hari	<i>Headway</i> (Menit)
Senin	19
Kamis	27
Sabtu	21
Rata-rata	22

**Tabel 5.** Nilai *Headway* dari Terminal Batu Ampar

Hari	<i>Headway</i> (Menit)
Senin	18
Kamis	19
Sabtu	18
Rata-rata	19

**C. Waktu dan Kecepatan Perjalanan**

Waktu dan kecepatan perjalanan dihitung dari selisih waktu kedatangan kendaraan di tujuan akhir dan waktu keberangkatannya. Perhitungan waktu perjalanan menggunakan Persamaan (3) dan kecepatan perjalanan menggunakan Persamaan (4). Diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 6.** Rata-rata Waktu dan Kecepatan Perjalanan dari Terminal Sungai Kunjang

Hari	Rata-rata Waktu Perjalanan (m/Km)	Rata-rata Kecepatan Perjalanan (Km/Jam)
------	-----------------------------------	---

Senin	1,36	44,18
Kamis	1,36	44,15
Sabtu	1,37	43,92
Rata-rata	1,36	44,08

**Tabel 7.** Rata-rata Waktu dan Kecepatan Perjalanan dari Terminal Batu Ampar

Hari	Rata-rata Waktu Perjalanan (m/Km)	Rata-rata Kecepatan Perjalanan (Km/Jam)
Senin	1,36	44,26
Kamis	1,36	44,23
Sabtu	1,37	43,05
Rata-rata	1,36	44,18

#### D. Frekuensi Kendaraan

Frekuensi mengacu pada jumlah kendaraan yang beroperasi per jam. Frekuensi dihitung berdasarkan data *headway* yang dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4 dan menggunakan Persamaan (5). Diperoleh hasil sebagai berikut:

$$f = \frac{1}{H} = \frac{1}{22} = 0,045 \times 60 = 2,7 \approx 3 \text{ kendaraan/jam}$$

$$f = \frac{1}{H} = \frac{1}{19} = 0,052 \times 60 = 3,15 \approx 3 \text{ kendaraan/jam}$$

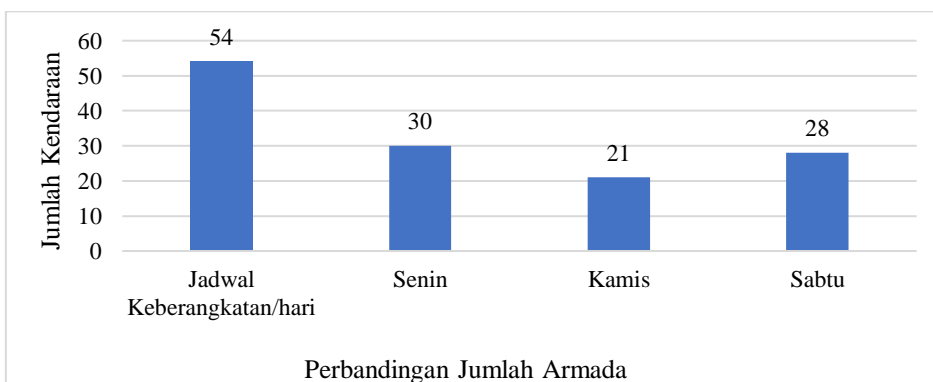
Rata-rata frekuensi bus AKDP dari Terminal Sungai Kunjang adalah 2,7 kendaraan/jam dan dibulatkan menjadi 3 kendaraan/jam. Begitupun pada Terminal Batu Ampar memperoleh hasil yang sama sebesar 3,15 kendaraan/jam dan dibulatkan menjadi 3 kendaraan/jam.

#### E. Waktu Pelayanan

Waktu pelayanan bus AKDP Samarinda balikpapan beroperasi selama 19 jam yaitu dimulai pada pukul 06.00 WITA dan berakhir pada pukul 20.00 WITA.

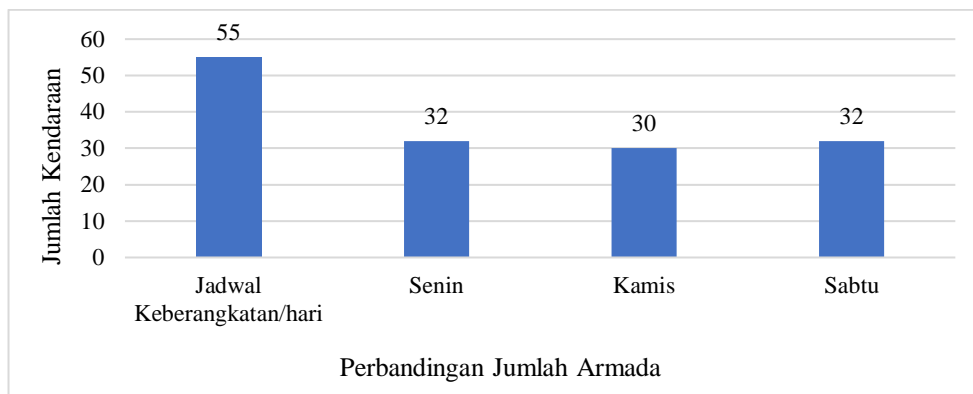
#### F. Jumlah Kendaraan Yang Beroperasi

Jumlah kendaraan yang beroperasi diperoleh melalui survei dengan mencatat nomor plat kendaraan untuk mengidentifikasi total armada bus serta menghitung frekuensi perjalanan yang dilakukan setiap unit bus. Diperoleh hasil sebagai berikut:



**Gambar 1** Grafik Perbandingan Jumlah AKDP Samarinda-Balikpapan dari Terminal Sungai Kunjang

Berdasarkan Gambar 1 dapat disimpulkan bahwa rata-rata AKDP Samarinda-Balikpapan dari Terminal Sungai Kunjang yang beroperasi hanya 49% dari jadwal keberangkatan mulai pukul 07.00-17.00 WITA.



**Gambar 2.** Grafik Perbandingan Jumlah AKDP Samarinda-Balikpapan dari Terminal Batu Ampar

Berdasarkan Gambar 2 dapat disimpulkan bahwa rata-rata AKDP Samarinda-balikpapan dari Terminal Batu Ampar yang beroperasi hanya 57% dari jadwal keberangkatan mulai pukul 07.00-17.00 WITA.

Dari hasil perhitungan tujuh parameter tersebut, hasil tersebut memiliki kriteria penilaian berdasarkan Tabel 1 dan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 8.** Penilaian Kinerja Operasional dari Terminal Sungai Kunjang

Indikator Pelayanan	Kriteria Penilaian Kualitas			Hasil	
	Kurang	Sedang	Baik		
	1	2	3		
<i>Load factor (%)</i>	>100	80 - 100	<80	45	Baik
<i>Headway (menit)</i>	>15	10 - 15	<10	22	Kurang
Kecepatan perjalanan (Km/jam)	<5	5 - 10	>10	44,08	Baik
Waktu perjalanan (menit/km)	>12	6 - 12	<6	1,36	Baik
Waktu pelayanan (jam)	<13	13 - 15	>15	19	Baik
Frekuensi (Kend/jam)	<4	4 - 6	>6	3	Kurang
Jumlah kendaraan yang beroperasi (%)	<82	82 - 100	>100	49	Kurang

**Tabel 9.** Penilaian Kinerja Operasional dari Terminal Batu Ampar

Indikator Pelayanan	Kriteria Penilaian Kualitas			Hasil	
	Kurang	Sedang	Baik		
	1	2	3		
<i>Load factor (%)</i>	>100	80 - 100	<80	42	Baik
<i>Headway (menit)</i>	>15	10 - 15	<10	19	Kurang
Kecepatan perjalanan (Km/jam)	<5	5 - 10	>10	44,18	Baik
Waktu perjalanan (menit/km)	>12	6 - 12	<6	1,36	Baik
Waktu pelayanan (jam)	<13	13 - 15	>15	19	Baik
Frekuensi (Kend/jam)	<4	4 - 6	>6	3	Kurang
Jumlah kendaraan yang beroperasi (%)	<82	82 - 100	>100	57	Kurang

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis kinerja operasional bus AKDP pada trayek Samarinda-Balikpapan, dapat disimpulkan bahwa secara umum dari tujuh parameter yang dianalisis terdapat empat parameter yang menunjukkan kinerja baik pada kedua terminal, dan tiga parameter kurang baik pada kedua terminal. Empat parameter yang dinilai baik pada Terminal Sungai Kunjang yaitu *load factor* sebesar 45%, kecepatan perjalanan sebesar 44,08 Km/jam, waktu perjalanan sebesar 1,36 m/Km, dan waktu pelayanan sebesar 19 jam. Lalu empat parameter yang dinilai baik pada Terminal Batu Ampar yaitu *load factor* sebesar 42%, kecepatan perjalanan sebesar 44,18 Km/jam, waktu perjalanan sebesar 1,36 m/Km, dan waktu pelayanan sebesar 19 jam. Tiga parameter lainnya masih menunjukkan kinerja yang kurang baik pada Terminal Sungai Kunjang yaitu *headway* sebesar 22 menit, frekuensi kendaraan sebesar 3 kendaraan/jam, dan jumlah kendaraan yang beroperasi sebesar 49%. Lalu tiga parameter yang masih dinilai kurang baik pada terminal Batu Ampar yaitu *headway* sebesar 19 menit, frekuensi kendaraan sebesar 3 kendaraan/jam, dan jumlah kendaraan yang beroperasi sebesar 57%. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya perbaikan dan pengembangan dalam aspek operasional, khususnya terkait ketersediaan armada dan ketepatan waktu layanan, guna meningkatkan efisiensi dan kualitas transportasi pada trayek ini. Sehingga dapat mendorong masyarakat untuk beralih dari kendaraan pribadi ke angkutan umum bus.

#### 5. Daftar Pustaka

- BPS Provinsi Kalimantan Timur. (2024). Provinsi Kalimantan Timur Dalam Angka. Kalimantan Timur: BPS Provinsi Kalimantan Timur.
- Ferdila, M., Kasful, D., & Us, A. (2021). Analisis Dampak Transportasi Ojek Online Terhadap Pendapatan Ojek Konvensional di Kota Jambi. *IJIEB: Indonesian Journal of Islamic Economics and Business*, 6(2), 2021.
- Juliati, K., & Ayunaning, K. (2024). Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Jatim Rute Bunder-Porong Evaluation Of Operational Performance Bus Trans Jatim Rute Bunder-Porong. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 01(1), 33–38.
- Karim, Abdul., dkk. (2023). Manajemen Transportasi. Batam: yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.
- Mutiawati, C., Suryani, F. M., Anggraini, R., & Azmeri. (2019). Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Jalan Raya. Yogyakarta.
- Warpani, S. (2002). Pengelolaan Lalu Lintas dan Jalan Bandung. Penerbit ITB.