

Evaluasi Kinerja Uji Coba Bus Listrik Trans Jogja Pada Trayek Ngabean – Malioboro (*Evaluation Of The Performance Of The Electric Bus Trial Of Trans Jogja On The Ngabean – Malioboro*)

Aflah Dwi Oktoriando¹, Miftahul Fauziah^{1,*}

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

10.30595/pspfs.v9i1.2155

Submitted:

December 11, 2025

Accepted:

January 20, 2026

Published:

February 12, 2026

Keywords:

CSI, electrical bus, IPA, operational performance, transportation

ABSTRACT

Public transportation is essential in reducing congestion, pollution, and dependence on private vehicles. To support sustainable mobility, the Yogyakarta Regional Government has operated the Trans Jogja electric bus since 2023 on the Ngabean–Malioboro corridor, which serves as a strategic urban route. This study aims to evaluate operational performance and passenger satisfaction in order to provide recommendations for service improvement. The research method refers to the Directorate General of Land Transportation Decree No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, focusing on operational indicators such as load factor, travel speed, cycle time, and headway. Passenger satisfaction was measured using the Customer Satisfaction Index (CSI) and Importance Performance Analysis (IPA), based on both primary and secondary data analyzed quantitatively. The results show that operational performance still needs improvement. The load factor was relatively low, at 17% on Thursday and 32% on Sunday. In addition, the average headway reached 31.23 minutes, the cycle time was 0.70 hours, and the average travel speed was only 14.25 km/h. On the other hand, IPA results demonstrated that key service attributes—such as safety equipment, air conditioning, driver behavior, and zero emissions—were well implemented. The CSI score of 91.39% indicates high passenger satisfaction. In conclusion, despite operational shortcomings, the service quality of the Trans Jogja electric bus is perceived positively. Ensuring continuous improvements in efficiency while maintaining service quality is crucial for the long-term success and sustainability of electric bus operations in Yogyakarta.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Miftahul Fauziah,

Program Studi Teknik Sipil,

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

Jalan Kaliurang No.Km.14,5, Krawitan, Umbulmartani, kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Email: miftahul.fauziah@uii.ac.id

1. PENDAHULUAN

Transportasi umum memiliki peran strategis dalam mendukung mobilitas masyarakat dan perekonomian perkotaan. Sebagai sarana transportasi massal, angkutan umum dapat menjadi solusi untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi yang kerap menimbulkan kemacetan dan polusi udara. Lebih jauh, keberadaan transportasi umum juga mendukung terwujudnya sistem transportasi berkelanjutan yang tidak hanya berfokus pada pemenuhan kebutuhan mobilitas, tetapi juga memperhatikan aspek lingkungan. Oleh karena itu, peningkatan kualitas layanan transportasi umum menjadi aspek penting untuk menjaga minat masyarakat dalam beralih dari kendaraan pribadi ke moda transportasi bersama.

Dalam praktiknya, kinerja operasional angkutan umum dinilai dari sejumlah indikator, seperti ketepatan waktu, frekuensi keberangkatan, kapasitas angkut, kecepatan perjalanan, serta kenyamanan pengguna. Regulasi seperti SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dan Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012 menekankan pentingnya penyelenggaraan angkutan umum yang mengutamakan keselamatan, kenyamanan, keandalan, dan ramah lingkungan. Sejalan dengan regulasi tersebut, Pemerintah Daerah Yogyakarta menginisiasi

layanan bus listrik Trans Jogja sejak tahun 2024 sebagai bagian dari upaya menghadirkan transportasi perkotaan yang modern, ramah lingkungan, dan berdaya saing. Konsep yang digunakan adalah *Bus Rapid Transit (BRT)* yang menawarkan pelayanan terintegrasi dan tarif terjangkau.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai kinerja operasional bus listrik Trans Jogja pada trayek Ngaeban–Malioboro yang masih dalam tahap uji coba. Penilaian dilakukan menggunakan indikator *load factor*, waktu sirkulasi, kecepatan perjalanan, dan *headway*, serta dilengkapi dengan pengukuran tingkat kepuasan pengguna melalui metode *Customer Satisfaction Index (CSI)* dan *Importance Performance Analysis (IPA)*. Fokus kajian diarahkan pada evaluasi kinerja operasional serta tingkat kepuasan penumpang dengan mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No. 98 Tahun 2013 dan No. 29 Tahun 2015. Evaluasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai keunggulan dan kelemahan layanan bus listrik Trans Jogja, sekaligus menilai sejauh mana layanan tersebut mampu memenuhi standar pelayanan minimal dan kebutuhan masyarakat pengguna.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah dalam kajian transportasi perkotaan, khususnya terkait layanan bus listrik di Indonesia. Secara praktis, temuan penelitian dapat menjadi masukan bagi pemerintah daerah, operator Trans Jogja, serta pihak terkait lainnya dalam merumuskan kebijakan dan strategi peningkatan kualitas layanan. Selain itu, hasil kajian ini juga dapat mendukung pengembangan sistem transportasi umum yang efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan, sehingga memperkuat citra Yogyakarta sebagai kota ramah wisatawan sekaligus nyaman bagi warganya.

1.1. Studi Literatur

Pada penelitian terdahulu seperti, Hakim dan Fauziah (2021) mengenai BRT Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto–Purbalingga menunjukkan bahwa kinerja operasional pada kondisi eksisting belum sepenuhnya memenuhi standar SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Nilai *load factor* rata-rata masih rendah, yaitu 34,82% untuk rute Purwokerto–Purbalingga dan 38,39% untuk rute sebaliknya. Waktu antara tercatat 14 menit 22 detik, dengan kecepatan perjalanan rata-rata sebesar 28,73 km/jam dari Purwokerto dan 28,28 km/jam dari Purbalingga, dengan waktu sirkulasi mencapai 173,14 menit.

Pada penelitian Yusufi dkk (2023) disimpulkan bahwa kinerja operasional BRT Trans Jogja Trayek 2A (Terminal Condongcatur–Gembiraloka) masih belum optimal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *load factor* yang rendah dan tidak memenuhi standar ideal, serta *headway* dan *travel time* yang cenderung melebihi standar sehingga berdampak pada keterlambatan layanan. Dari sisi karakteristik, mayoritas pengguna adalah pelajar/mahasiswa dengan frekuensi penggunaan yang tinggi pada hari kerja dan tujuan perjalanan didominasi oleh aktivitas pendidikan dan rekreasi. Selain itu, hasil *Importance Performance Analysis (IPA)* mengidentifikasi lima atribut prioritas yang perlu ditingkatkan, yaitu ketersediaan petugas keamanan, fasilitas P3K, informasi tanggap darurat, sabuk keselamatan, serta informasi terkait gangguan perjalanan. Melalui analisis *Quality Function Deployment (QFD)*, prioritas utama perbaikan diarahkan pada perawatan sarana dan prasarana secara berkala serta penyediaan *Passenger Information Display (PID)* untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pengguna.

Penelitian oleh Qhorib dkk. (2023) pada Bus Trans Jogja Jalur 15 menunjukkan waktu sirkulasi perjalanan selama 2 jam, *headway* sebesar 13 menit, kecepatan rata-rata 22,7 km/jam, dan *load factor* 37,73%. Angka-angka ini memperlihatkan bahwa walaupun sistem relatif stabil, pemanfaatan kapasitas kendaraan masih belum maksimal.

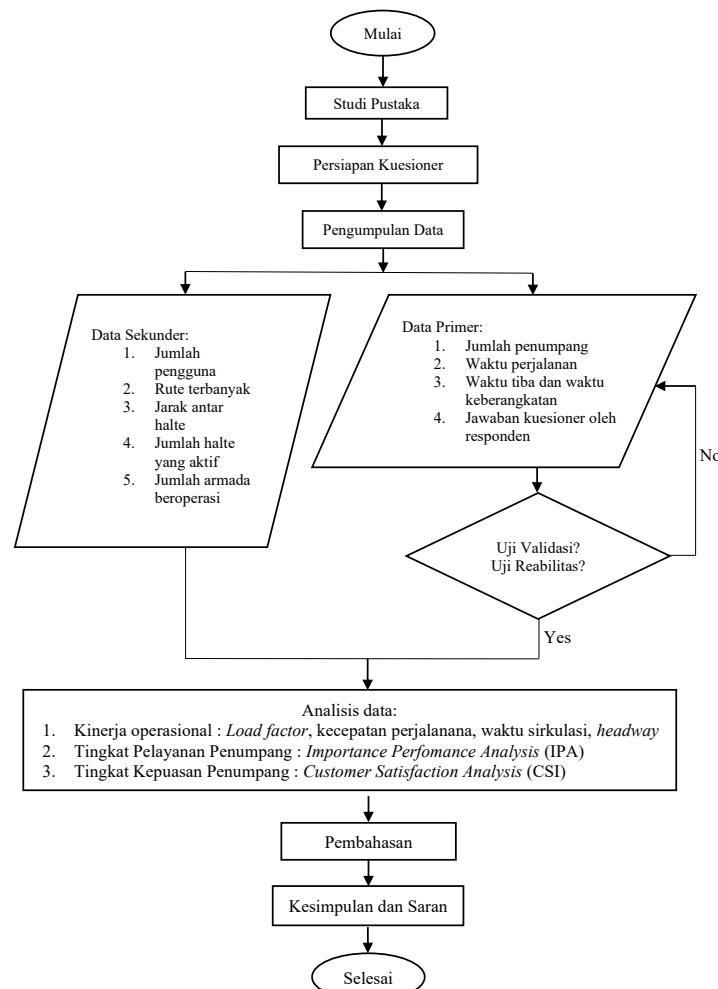
Penelitian Hermawan dan Fauziah (2025) kinerja operasional angkutan umum trayek D7 di Kota Cirebon masih belum optimal. Hasil evaluasi memperlihatkan *load factor* sangat rendah, yaitu 12,24% di hari kerja dan 6,25% di hari libur, dengan *headway* rata-rata 18,97 menit serta kecepatan perjalanan sekitar 23 km/jam. Biaya operasional kendaraan (BOK) tercatat Rp27.885,81/pnp, jauh di atas tarif yang berlaku sebesar Rp7.044,71/pnp. Tingkat kepuasan penumpang berdasarkan *Customer Satisfaction Index (CSI)* hanya mencapai 48,42%, meskipun aspek keselamatan dinilai baik. Dengan demikian, peningkatan ketepatan waktu, ketersediaan informasi rute, dan kualitas pelayanan sangat diperlukan agar trayek D7 dapat lebih efisien dan mampu memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat.

Penelitian Arfianto dan Fauziah (2024) menunjukkan bahwa penggunaan Trans Jogja oleh ASN Kota Yogyakarta sangat rendah, hanya sekitar 4%, karena mayoritas lebih memilih kendaraan pribadi atau dinas. Analisis EFA dan SEM-PLS mengungkap bahwa faktor aksesibilitas yang mencakup mobilitas, cuaca, dan kemudahan, serta faktor kualitas pelayanan yang meliputi informasi, keamanan, dan kebersihan berpengaruh signifikan terhadap minat ASN. Dengan demikian, peningkatan aksesibilitas dan kualitas layanan menjadi kunci utama untuk mendorong peralihan dari kendaraan pribadi ke angkutan umum.

Penelitian Mukhoyaroh dan Agustyan (2022) menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna transportasi darat di Surabaya selama pandemi Covid-19 termasuk dalam kategori puas, dengan nilai *Customer Satisfaction Index (CSI)* sebesar 0,786. Namun, hasil *Importance Performance Analysis (IPA)* mengindikasikan perlunya peningkatan pada aspek kebersihan transportasi, penerangan, dan penerapan Alat Pelindung Diri (APD). Sementara itu, fasilitas seperti alat P3K, ketersediaan *hand sanitizer*, serta halte transportasi dinilai memiliki tingkat kepentingan rendah. Oleh karena itu, pihak terkait dapat lebih memfokuskan perbaikan pada sektor yang memiliki kepentingan tinggi untuk meningkatkan kualitas pelayanan transportasi darat secara optimal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pedoman SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dan World Bank Study (1986) sebagai acuan evaluasi kinerja operasional angkutan umum. Indikator yang digunakan meliputi *load factor*, kecepatan perjalanan, waktu sirkulasi, dan *headway*. Selain itu, untuk mengukur tingkat kepuasan penumpang digunakan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) dan *Importance Performance Analysis* (IPA). Dengan demikian, penelitian ini mencakup dua aspek utama, yaitu kinerja operasional dan kepuasan pengguna, yang dianalisis secara komprehensif. Subjek penelitian adalah evaluasi kinerja operasional dan kepuasan penumpang Bus Listrik Trans Jogja, sedangkan objek penelitian mencakup bus listrik pada trayek Ngabean–Malioboro beserta para penumpang yang menggunakan layanan pada trayek tersebut. Bagan alir dari metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



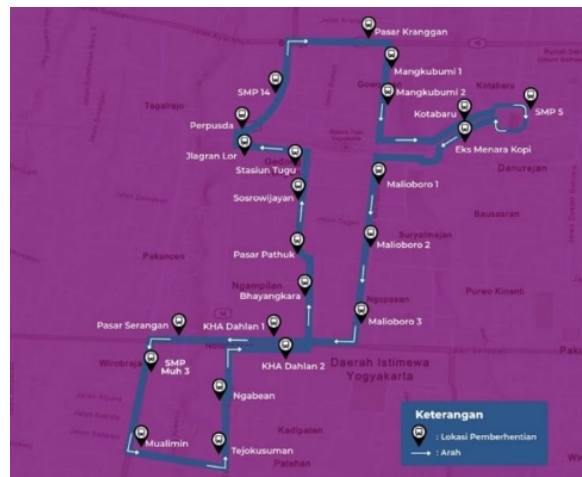
Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei lapangan, meliputi pencatatan jumlah penumpang naik–turun di setiap halte, survei waktu tempuh perjalanan, pengukuran *headway*, serta penyebaran kuesioner kepada responden dengan metode *random sampling*. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait maupun penelitian sebelumnya, yang mencakup data jumlah penumpang bulanan, rute trayek, jarak antarhalte, jumlah halte aktif, serta jumlah armada yang beroperasi. Pengumpulan data dilakukan selama dua hari yang mewakili kondisi hari kerja dan akhir pekan. Surveyor dibagi dalam beberapa tugas, yaitu mencatat faktor muatan dan perjalanan, serta menyebarkan kuesioner kepada penumpang. Lokasi penelitian berada pada trayek Ngabean–Malioboro, dengan peralatan utama berupa *stopwatch*, perlengkapan tulis, formulir survei, dan kuesioner penelitian.

3.1. Operasional Trans Jogja

Lokasi penelitian difokuskan pada trayek Ngabean–Malioboro, yang merupakan salah satu rute strategis di pusat Kota Yogyakarta. Rute trayek ini ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Trayek Ngabean – Malioboro

Berdasarkan data operasional bulan Juli 2025, jumlah penumpang pada trayek ini tercatat sebanyak 4.091 orang. Jumlah sampel penelitian dihitung menggunakan rumus Slovin, sehingga diperoleh sebanyak 30 responden. Sebelum kuesioner digunakan secara resmi, dilakukan uji coba pada 98 responden di luar sampel penelitian. Hasil uji coba dianalisis melalui uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan instrumen penelitian layak digunakan.

Dari sisi infrastruktur, jarak total trayek Ngabean–Malioboro dalam satu putaran adalah 12,18 km, dengan rata-rata jarak antarhalte sebesar 0,58 km sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1. Jumlah halte aktif pada trayek ini adalah 21 unit, sedangkan armada yang beroperasi terdiri dari 2 unit bus listrik. Titik keberangkatan awal bus pada trayek ini berada di Halte Yos Sudarso.

Tabel 1. Nama Jalur dan Jarak Antar Segmen

Segmen	Halte/Portable	Jarak Segmen (Km)
1	Halte Yos Sudarso Kridosono	1.03
2	Halte Malioboro 1	1.03
3	Halte Malioboro 2 Kepatihan	0.5
4	Halte Malioboro 3	0.65
5	Halte KH Ahmad Dahlan 2	0.7
6	Portabel Pasar Serangan	0.7
7	TPB SMP Muhammadiyah 3	0.65
8	Portabel Muallimin	0.65
9	Halte Tejokusuman Tamansari	0.65
10	Portabel Ngabean	0.45
11	Halte KH Ahmad Dahlan 1	0.65
12	Portabel Bhayangkara	0.45
13	Portabel Pasar Pathuk Yogyakarta	0.4
14	Portabel Jl Gandekan Dagen	0.45
15	Portabel Jlagran	0.3
16	Portabel Lor	0.3
17	Portabel Perpusa Samsat Kota Yogyakarta	0.35
18	Halte Tentara Pelajar 1 SMP N 14	0.3
19	Portabel Pasar Kranggan	1.3
20	Halte Mangkubumi 1	0.35
21	Halte Mangkubumi 2	1.0
22	Halte Yos Sudarso Kridosono	1.4
Total		12.18
Rata-rata jarak segmen (Km)		0.58

3.2. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas dilakukan menggunakan teknik korelasi *product moment* dari Pearson untuk memastikan instrumen penelitian mampu menggambarkan kondisi data di lapangan secara akurat. Perhitungan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Excel dan Jamovi versi 2.6.45. Nilai r hitung ditentukan berdasarkan derajat kebebasan (*df*) dengan rumus $df = N - 2$. Pada uji coba terhadap 30 responden (*N*), diperoleh $df = 30 - 2 = 28$, dengan nilai *r* tabel pada

taraf signifikansi 5% sebesar 0,361. Instrumen dianggap valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, dan tidak valid jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$. Ringkasan hasil uji validitas disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validitas Tingkat Kinerja

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	r hitung Kinerja (Performance)	r tabel df = 28 signifikan 5 %	Keterangan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	0,647		Valid
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	0,797		Valid
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	0,618		Valid
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	0,621		Valid
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	0,172		Tidak Valid
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	0,423		Valid
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	0,502		Valid
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	0,188		Tidak Valid
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	0,645	0,361	Valid
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	0,626		Valid
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	0,717		Valid
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	0,379		Valid
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	0,588		Valid
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	0,515		Valid
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	0,393		Valid
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	0,719		Valid

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	r hitung Kinerja (Performance)	r tabel df = 28 signifikan 5 %	Keterangan
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	0,762		Valid
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	0,454		Valid
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	0,579	0,361	Valid
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	0,562		Valid

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar butir pernyataan dalam kuesioner valid, kecuali butir nomor 5 dan 8 yang memiliki nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ (0,361) sehingga harus digugurkan.

Selanjutnya, dilakukan uji reliabilitas untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini konsisten dalam mengukur variabel yang sama. Nilai reliabilitas dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak Excel dan Jamovi versi 2.6.45. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* yang dihasilkan lebih dari 0,6. Hasil dari uji reliabilitas tersebut disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Reabilitas Kinerja dan Kepentingan

Variabel	<i>Alpha Cronbach</i>	Nilai Kritis	Keterangan
Kinerja	0,885	0,6	reliabel
Kepentingan	0,881	0,6	reliabel

Dari Tabel 3 diketahui hasil *Cronbach's Alpha* pada tingkat kinerja $0,885 > 0,6$ pada butir pernyataan (18 item) dinyatakan reliabel. Sedangkan hasil *Cronbach's Alpha* pada tingkat kepentingan $0,881 > 0,6$, maka semua butir pernyataan (20 item) dinyatakan reliabel.

3.3. Karakteristik Responden

Data karakteristik responden menggambarkan informasi sosial penumpang, seperti jenis kelamin, kelompok usia, tingkat pendidikan terakhir, pekerjaan, tujuan perjalanan, status berlangganan, serta asal dan tujuan perjalanan. Rincian persentasenya dapat dilihat pada Tabel 4 .

Tabel 4. Karakteristik Responden

Profil Responden	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	44	43
	Perempuan	58	57
Usia	15-19 Tahun	60	59
	20-29 Tahun	23	23
	30-39 Tahun	4	4
	40-55 Tahun	6	6
	>55 Tahun	9	9
Pendidikan Terakhir	SD	0	0
	SLTP	35	34
	SLTA	42	41
	Perguruan Tinggi	19	19
	Lainnya	6	6
Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	72	71
	Guru/Dosen	0	0
	Wiraswasta	8	8
	Buruh/Tani	3	3
	Lainnya	19	19

Profil Responden	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Maksud Perjalanan	Sekolah	17	17
	Rumah Sakit	0	0
	Bekerja	3	3
	Rekreasi/Liburan	52	52
	Lainnya	29	28
Status Pengguna Bus Listrik Trans Jogja	Umum Non-berlangganan	32	31
	Umum Berlangganan	12	12
	Pelajar Berlangganan	58	57

3.4. Importance Performance Analysis (IPA)

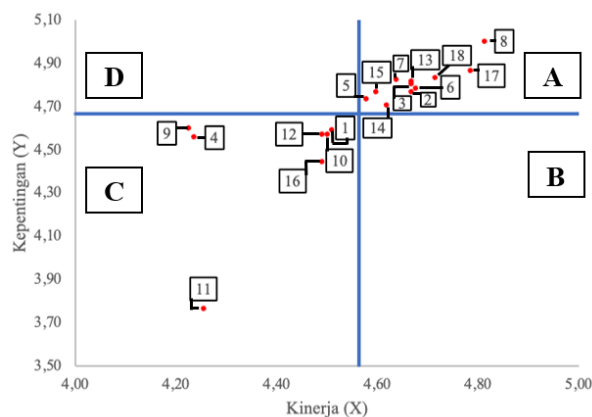
Data survei yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat kinerja dan kepentingannya dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis (IPA)*. Dari hasil perhitungan tersebut, nilai X diperoleh dari penjumlahan total skor kinerja (*Performance*) tiap indikator, sedangkan nilai Y berasal dari total skor kepentingan (*Importance*) tiap indikator. Rata-rata X (\bar{X}) dan Y (\bar{Y}) didapatkan setelah membagi total skor pada setiap variable dengan jumlah responden, yaitu sebanyak 102 orang dalam penelitian ini. Nilai \bar{X} dan \bar{Y} ini selanjutnya digunakan sebagai batas kuadran pada diagram kartesius, dengan hasil $\bar{X} = 4,562$ dan $\bar{Y} = 4,665$. Selengkapnya, hasil perhitungan seluruh indikator disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Responden Terhadap Kinerja Fasilitas dan Pelayanan Bus

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	Kode	Skor Jawaban			
			Kinerja (X)	Kepentingan (Y)	(\bar{X})	(\bar{Y})
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	KF1	460	468	4,51	4,59
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	KF2	476	486	4,67	4,76
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	KF3	476	490	4,67	4,80
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	KF4	432	465	4,24	4,56
5	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	KF5	467	483	4,58	4,74
6	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	KF6	477	488	4,68	4,78
7	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	KF7	473	492	4,64	4,82
8	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	KF8	491	510	4,81	5,00
9	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	KF9	431	469	4,23	4,60
10	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	KF10	459	466	4,50	4,57

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	Kode	Skor Jawaban			
			Kinerja (X)	Kepentingan (Y)	(\bar{X})	(\bar{Y})
11	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	KF11	434	384	4,25	3,76
12	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	KF12	458	466	4,49	4,57
13	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	KF13	476	491	4,67	4,81
14	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	KF14	471	480	4,62	4,71
15	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	KF15	469	486	4,60	4,76
16	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	KF16	458	453	4,49	4,44
17	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	KF17	488	496	4,78	4,86
18	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	KF18	481	493	4,72	4,83
Total			8377	8566	82,13	83,98
Rata-rata (X dan Y)					4,562	4,665

Seluruh nilai \bar{X} dan \bar{Y} kemudian dipetakan ke dalam diagram kartesius untuk menentukan posisi masing-masing indikator pada tiap kuadran, yaitu Kuadran A (prioritas utama), Kuadran B (pertahankan prestasi), Kuadran C (prioritas rendah), dan Kuadran D (berlebihan). Diagram kartesius yang telah dipetakan ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Kartesius *Importance Performance Analysis (IPA)*

Hasil analisis *Importance-Performance Grid* menunjukkan bahwa sebagian besar indikator pelayanan Bus Listrik Trans Jogja masuk ke dalam Kuadran A, yaitu atribut dengan tingkat kepentingan dan kinerja sama-sama tinggi. Indikator yang termasuk di dalamnya antara lain ketersediaan peralatan keselamatan, fasilitas pegangan (*hand grip*), kebersihan bus dengan adanya tempat sampah, kenyamanan pendingin udara, ketepatan waktu layanan, informasi tanggap darurat, operasional ramah lingkungan, profesionalisme pengemudi, penggunaan sistem pembayaran non-tunai, disiplin berhenti di halte resmi, serta sikap ramah petugas. Keseluruhan aspek ini dianggap sangat penting oleh pengguna dan dinilai memuaskan, sehingga perlu dipertahankan melalui perawatan, pengawasan,

serta pelatihan berkelanjutan. Kuadran B tidak memiliki indikator, artinya tidak ada atribut dengan kinerja tinggi namun kepentingan rendah.

Sementara itu, beberapa indikator masuk ke Kuadran C, yakni atribut dengan kepentingan dan kinerja sama-sama rendah. Aspek yang termasuk di dalamnya adalah lampu penerangan bus, ketersediaan kotak P3K, kursi prioritas, konsistensi berhenti di halte, ruang kursi roda, kebijakan tarif, serta informasi layanan. Meski bukan prioritas utama, perbaikan secara bertahap tetap diperlukan, terutama dalam hal sosialisasi pemanfaatan fasilitas, kejelasan informasi, serta evaluasi kebijakan tarif. Adapun Kuadran D juga tidak memiliki indikator, yang berarti tidak ada atribut penting dengan kinerja rendah. Dengan demikian, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pelayanan Bus Listrik Trans Jogja telah memenuhi sebagian besar harapan pengguna, meskipun masih terdapat aspek tertentu yang bisa ditingkatkan secara bertahap.

3.5. *Customer Satisfaction Index (CSI)*

Data yang telah diolah menggunakan metode IPA selanjutnya digunakan dalam analisis menggunakan metode CSI. Hasil analisis yang diperoleh melalui metode *Customer Satisfaction Index (CSI)*, diperoleh nilai sebesar 91,394%, yang termasuk dalam rentang kategori $80\% < CSI \leq 100\%$. Angka ini mencerminkan bahwa sebagian besar penumpang pada Trayek Ngabean–Malioboro merasa sangat puas terhadap layanan yang diterima. Capaian tersebut menunjukkan bahwa kualitas pelayanan berada pada tingkat yang sangat baik atau unggul. Oleh karena itu, strategi yang disarankan adalah mempertahankan kualitas layanan yang telah dicapai saat ini, disertai dengan perbaikan kecil secara berkelanjutan guna memastikan tingkat kepuasan pengguna tetap stabil di masa mendatang. Sementara itu, rincian hasil analisis CSI untuk seluruh indikator pada trayek tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis *Customer Satisfaction Index (CSI)*

No.	Kode	Tingkat Kepentingan (\bar{Y})	Importance Weighting Factors (WF)	Tingkat Kinerja (\bar{X})	Weighted Score (WS)
1	KF1	4,588	5,463	4,510	24,639
2	KF2	4,765	5,674	4,667	26,477
3	KF3	4,804	5,720	4,667	26,695
4	KF4	4,559	5,428	4,235	22,991
5	KF5	4,735	5,639	4,578	25,816
6	KF6	4,784	5,697	4,676	26,642
7	KF7	4,824	5,744	4,637	26,635
8	KF8	5,000	5,954	4,814	28,660
9	KF9	4,598	5,475	4,225	23,135
10	KF10	4,569	5,440	4,500	24,481
11	KF11	3,765	4,483	4,255	19,074
12	KF12	4,569	5,440	4,490	24,427
13	KF13	4,814	5,732	4,667	26,749
14	KF14	4,706	5,604	4,618	25,875
15	KF15	4,765	5,674	4,598	26,087
16	KF16	4,441	5,288	4,490	23,746
17	KF17	4,863	5,790	4,784	27,703
18	KF18	4,833	5,755	4,716	27,140
Total		83,980	100,000	82,127	456,971
<i>Weighted Average Total (WAT)</i>					456,971
<i>Customer Satisfaction Index (CSI)</i>					91,394

3.6. Kinerja Operasional Bus Listrik Trans Jogja

Berdasarkan hasil evaluasi, kinerja operasional Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean–Malioboro masih menghadapi beberapa kendala. *Load factor* tercatat rendah, yakni 17% pada hari Kamis dan 32% pada Minggu, jauh di bawah standar 70%, sehingga kapasitas angkut belum optimal. *Headway* rata-rata mencapai 31,23 menit, melebihi standar 5–10 menit dan berimplikasi pada lamanya waktu tunggu, yang dapat menurunkan minat penumpang. Sementara itu, waktu sirkulasi sebesar 0,70 jam masih sesuai standar, namun kecepatan rata-rata hanya 14,25 km/jam, jauh di bawah standar 25 km/jam, dipengaruhi oleh kepadatan lalu lintas serta banyaknya titik pemberhentian di pusat kota.

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Kinerja Operasional

Indikator	Standar	Hasil	Keterangan
<i>Load factor</i> (%)	≤ 70	Hari Kamis 0,174 Hari Minggu 0,324	Memenuhi (catatan)
<i>Headway</i> (menit)	5-10	31,23	Belum memenuhi
Waktu sirkulasi (jam)	1-3 jam	0,70	Memenuhi
Kecepatan perjalanan (km/jam)	25	14,25	Belum memenuhi

4. KESIMPULAN

Kinerja operasional dan tingkat kepuasan penumpang Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean–Malioboro menunjukkan beberapa poin penting. Pertama, hasil analisis operasional berdasarkan SK Ditjen 687/2002 memperlihatkan bahwa *load factor* masih rendah, yakni 17% pada Kamis dan 32% pada Minggu, sehingga kapasitas angkut belum termanfaatkan optimal. *Headway* rata-rata mencapai 31,23 menit, jauh di atas standar 5–10 menit, yang berdampak pada lamanya waktu tunggu penumpang. Waktu sirkulasi 0,70 jam (42 menit) masih sesuai standar, namun kecepatan rata-rata hanya 14,25 km/jam, menandakan kinerja perjalanan yang lambat akibat kepadatan lalu lintas dan frekuensi berhenti.

Kedua, evaluasi pelayanan dengan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) menunjukkan indikator tersebar di kuadran A dan C. Kuadran A berisi aspek penting yang sudah berjalan baik, seperti ketersediaan peralatan keselamatan, *hand grip*, fasilitas kebersihan, AC, ketepatan waktu, informasi tanggap darurat, emisi nol, serta profesionalisme pengemudi. Sementara itu, Kuadran C mencakup atribut dengan kepentingan rendah namun kinerja belum optimal, seperti penerangan bus, kotak P3K, kursi prioritas, ruang kursi roda, kepatuhan berhenti di halte, informasi layanan, serta aspek tarif.

Ketiga, hasil *Customer Satisfaction Index* (CSI) sebesar 91,394% menunjukkan mayoritas penumpang merasa sangat puas. Angka ini menegaskan bahwa kualitas pelayanan sudah tergolong unggul. Strategi yang disarankan adalah mempertahankan standar yang ada sambil melakukan perbaikan kecil secara berkelanjutan agar kepuasan pengguna tetap terjaga di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyatma, N. & Fauziah, M., 2025. Evaluasi kinerja operasional, efektivitas pelayanan, dan BOK Bus Royaltrans Trayek 1 K. *Prosiding The 9th Civil Engineering Research Forum*, 4, pp.327–336.
- Arfianto, A. & Fauziah, M., 2024. Analisis faktor yang mempengaruhi pemilihan moda angkutan umum untuk perjalanan kerja ASN menggunakan metode kombinasi EFA dan SEM. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 15(2), pp.21–40.
- Bahas rencana penerapan bus listrik Trans Jogja di Yogyakarta pada 2024. Available at: <https://dishub.jogjaprovo.go.id/bidang-angkutan-darat/dinas-perhubungan-diy-bahas-rencana-penerapan-bus-listrik-trans-jogja-di-yogyakarta-pada-2024> [Accessed 24 May 2025].
- Dishub DIY., 2025. Revisi rencana perubahan rute uji coba operasional bus listrik. Available at: https://www.instagram.com/p/DJD-65Mhks0/?img_index=1&igsh=MTZ0dWU5NHpobzd5eQ%3D%3D [Accessed 24 May 2025].
- Hakim, A.U. & Fauziah, M., 2021. Evaluasi kinerja angkutan umum bus rapid transit (BRT) Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto–Purbalingga. *Prosiding CEEDRIMS*, pp.319–326.
- Hanum, S. & Susanti, A., 2024. Kabupaten Bangkalan (Rute: Kamal–Tanah Merah–Blega–Lomaer). *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 2(1), pp.23–29.
- Hariani, M.L. & Azmi, M.F., 2023. Evaluasi kinerja operasional dan pelayanan angkutan kereta api (studi kasus: KA Argo Cheribon). *Siklus: Jurnal Teknik Sipil*, 9(2), pp.105–118.
- Hermawan, F. & Fauziah, M., 2025. Evaluasi kinerja dan tarif angkutan umum Kota Cirebon trayek D7 dengan metode *importance performance analysis* dan *customer satisfaction index*. *Prosiding The 8th Civil Engineering Research Forum*, 4, pp.145–154.

- Ismail, A., 2024. Evaluasi kinerja operasional angkutan kota feeder Musi Emas Kota Palembang koridor Talang Kelapa–Punti Kayu dan Asrama Haji–Sematang Borang (rerouting). *Jurnal Teknik Sipil UNPAL*, 14(1), pp.20–24.
- Mukhoyyaroh, N.I. & Agustyawan, P.E., 2022. Penilaian pelayanan transportasi umum Surabaya Raya dengan metode customer satisfaction index dan importance performance analysis. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 5(1), p.45.
- Qhorib, M.N., Ircham, I. & Anggorowati, V.D.A., 2023. Evaluasi kinerja bus Trans Jogja jalur 15. *Juster: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(3), pp.61–68. <https://doi.org/10.57218/juster.v2i3.934>.
- Sugiyono., 2017. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wikipedia., 2025. Trans Jogja. *Harian Jogja*. Available at: <http://www.harianjogja.com/baca/2013/11/14/penataan-transportasi-diy-pemprov-tetap-akan-tambah-13-trayek-bus-trans-jogja-465305> [Accessed 24 May 2025].
- World Bank., 1986. *World development report 1986*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1086/451699>.
- Yusufi, M.F., Waloejo, B.S. & Ari, I.R.D., 2023. Evaluasi kinerja operasional dan pelayanan BRT Trans Jogja trayek 2A (Terminal Condongcatur–Gembiraloka). *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 12(2), pp.227–236.