

Evaluasi kinerja angkutan perkotaan trans jogja trayek 13 (Terminal Ngabean – Pusat Kuliner Belut Godean)

Ucca Athiyyah Daffa¹, Faizul Chasanah^{1,*}, Gisia Admiral Obey¹

¹Program Sarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

Article Info

Available online

Keywords:

CSI

IPA

Operational performance

Route 13

Trans Jogja

Corresponding Author:

Faizul Chasanah

faizul_chasanah@uii.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the operational and service performance of Trans Jogja Route 13 (Ngabean Terminal–Godean) using four key operational indicators: load factor, headway, travel time, and travel speed, based on the standards set by the Directorate General of Land Transportation Decree No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, Minister of Transportation Regulation No. 10 of 2012, and Regulation No. 29 of 2015. Service quality was evaluated using the Importance Performance Analysis (IPA) and Customer Satisfaction Index (CSI) methods with a five-point Likert scale. The results show that the route's load factor reached only 26% on weekdays and 20% on weekends, significantly below the ideal standard of 70%, while average headways of 34.936 minutes and 43.535 minutes, respectively, indicate inefficient service intervals. Although the circulation time of 2.105–2.110 hours per cycle complies with the required standard of 1–3 hours, the average travel speed of 13.860 km/h on weekdays and 13.697 km/h on weekends remains below the recommended standard of 15–20 km/h. IPA results identified several priority areas for improvement, including standing passenger aids, air conditioning facilities, priority seating, and wheelchair space. Nevertheless, the CSI score of 82.877% indicates that overall passenger satisfaction with Route 13 is classified as very good.

Copyright © 2026 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved

Pendahuluan

Angkutan umum dalam trayek merupakan moda transportasi yang memiliki jalur, jadwal, dan tarif yang ditetapkan pihak berwenang (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 74, 2014). Salah satu angkutan umum dalam trayek di Yogyakarta adalah Trans Jogja, sebuah sistem *Bus Rapid Transit* (BRT) yang beroperasi di Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, dan Kabupaten Bantul. Salah satu rute Trans Jogja yang memiliki tingkat penumpang rendah adalah Trayek 13 (Terminal Ngabean – Pusat Kuliner Belut Godean), dengan total tiga armada yang beroperasi. Kondisi ini mencerminkan tantangan dalam menarik

pengguna transportasi umum, sehingga diperlukan evaluasi kinerja operasional secara menyeluruh (Huda, 2022).

Penelitian ini bertujuan menganalisis kinerja operasional Trayek 13 berdasarkan empat indikator, yaitu *load factor*, *headway*, waktu sirkulasi, dan kecepatan perjalanan, dengan mengacu pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, PM No. 10 Tahun 2012, dan PM No. 29 Tahun 2015. Penilaian tingkat pelayanan dilakukan melalui metode *Importance Performance Analysis* (IPA) dan *Customer Satisfaction Index* (CSI) dengan skala *Likert* lima tingkat.

Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu relevan dengan topik evaluasi kinerja angkutan perkotaan telah dilakukan. Hanafi dkk. (2024) menganalisis kinerja operasional Bus Trans Metro Dewata koridor 2D rute Terminal Ubung – Bandara Ngurah Rai dengan indikator *headway*, *load factor*, kecepatan perjalanan, dan *lay over time*. Hasil menunjukkan rata-rata *headway* 10 menit, kecepatan perjalanan 15,49 km/jam, dan *load factor* hanya 6%, jauh di bawah standar yang berlaku.

Nashiruddin dkk. (2021) mengevaluasi kinerja angkutan umum Lyn C di Kabupaten Bojonegoro dengan indikator *load factor*, *headway*, waktu tunggu, frekuensi pelayanan, dan kecepatan. *Load factor* yang diperoleh sebesar 15,45% pada hari kerja dan 15,82% pada akhir pekan, keduanya masih jauh di bawah standar. *Headway* rata-rata 30 menit juga belum memenuhi standar, sementara kecepatan rata-rata pada hari kerja sebesar 13 km/jam dan akhir pekan 17 km/jam dinyatakan memenuhi standar untuk kelas jalan III B dan III C.

Muflikhah dkk. (2024) meneliti Bus Trans Jateng rute Purworejo–Magelang menggunakan acuan SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dan metode CSI. Lima dari sembilan indikator tidak memenuhi standar, termasuk *load factor* 39,19% (standar 70%), *headway* rata-rata 18 menit (melebihi batas 10 menit), serta waktu tunggu dan jarak antar halte. Nilai CSI yang diperoleh sebesar 82,293%, termasuk kategori sangat puas.

Syahputra dkk. (2023) meneliti kinerja operasional dan pelayanan Bus AKAP (PO. Haryanto Kelas *Executive* Trayek Jepara–Jakarta) dengan metode IPA, ATP, dan WTP. Nilai IPA sebesar 84,55% menunjukkan hasil sangat memuaskan, dengan beberapa atribut yang masih perlu ditingkatkan seperti alat pemadam kebakaran dan ketepatan jadwal.

Tjondronegoro dkk. (2023) mengevaluasi kinerja operasional dan pelayanan Bus

Pengumpan TransJakarta Rute 1C. Hasil evaluasi menunjukkan *load factor* sebesar 28% dan *headway* 44 menit, keduanya belum optimal. Atribut tempat duduk prioritas masuk dalam kuadran D (prioritas utama perbaikan), sejalan dengan temuan pada Trayek 13.

Hariani dan Azmi (2023) mengevaluasi kinerja operasional KA Argo Cheribon dengan metode CSI, ATP, dan WTP. Hasil CSI sebesar 84% menunjukkan pelayanan sangat memuaskan, meskipun beberapa indikator seperti *load factor* masih belum memenuhi ketentuan.

Havidh dkk. (2022) menerapkan CSI dan analisis *gap* pada kualitas pelayanan Bus Listrik *Feeder* Trans Koetaradja, memperoleh nilai CSI sebesar 82,87% (kategori sangat puas). Nilai ini hampir identik dengan hasil Trayek 13, menunjukkan konsistensi kepuasan pengguna pada layanan bus listrik *feeder* di berbagai daerah.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan survei lapangan pada Bus Trans Jogja Trayek 13. Data primer dikumpulkan pada dua hari representatif (hari kerja dan akhir pekan) pada jam puncak pukul 12.00–17.30 melalui survei langsung untuk mencatat *load factor*, kecepatan, waktu tempuh, dan *headway*, serta penyebaran kuesioner kepuasan penumpang. Data sekunder diperoleh dari Dinas Perhubungan DIY, meliputi jumlah penumpang, rute, jarak antar halte, dan jumlah armada. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* dengan ukuran sampel dihitung menggunakan rumus Slovin.

Kinerja operasional dievaluasi mengacu pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dan PM Nomor 10 Tahun 2012 dengan empat indikator: (1) *Load Factor* (Lf): rasio jumlah penumpang terhadap kapasitas angkutan, dihitung dengan persamaan $Lf = Jp/C \times 100\%$, standar $\leq 70\%$; (2) *Headway* (H): interval

kedatangan antar-bus, dihitung dengan $H = b_2 - b_1$, standar 5–10 menit; (3) Waktu Sirkulasi: total waktu perjalanan pergi-pulang satu siklus, standar 1–3 jam; (4) Kecepatan Perjalanan: $v = s/t$, standar 15–25 km/jam.

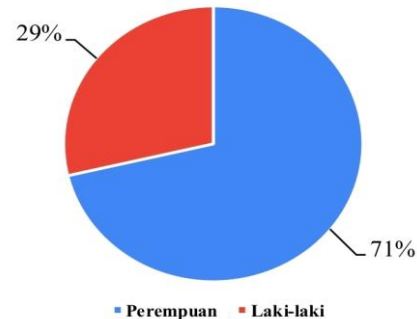
Kepuasan penumpang dinilai menggunakan dua metode. Pertama, *Importance Performance Analysis* (IPA) adalah metode yang membandingkan tingkat kepentingan dan kinerja atribut pelayanan menggunakan diagram kartesius empat kuadran (A: pertahankan prestasi; B: berlebihan; C: prioritas rendah; D: prioritas utama). Setiap atribut diplot berdasarkan nilai rata-rata kinerja ($\bar{X}$) dan kepentingan ($\bar{Y}$) dari kuesioner skala *Likert* 1–5. Kedua, *Customer Satisfaction Index* (CSI) mengukur tingkat kepuasan secara keseluruhan menggunakan persamaan $CSI = (\sum WSi/HS) \times 100\%$, di mana WSi adalah *Weighted Score* setiap atribut dan HS adalah skala maksimum. Kategori CSI: 80%–100% = Sangat Puas; 60%–80% = Puas; 40%–60% = Cukup Puas; 20%–40% = Kurang Puas; 0%–20% = Tidak Puas. Data kuesioner divalidasi menggunakan uji validitas (korelasi Pearson) dan uji reliabilitas (Alpha Cronbach $\alpha > 0,6$).

Hasil dan Pembahasan

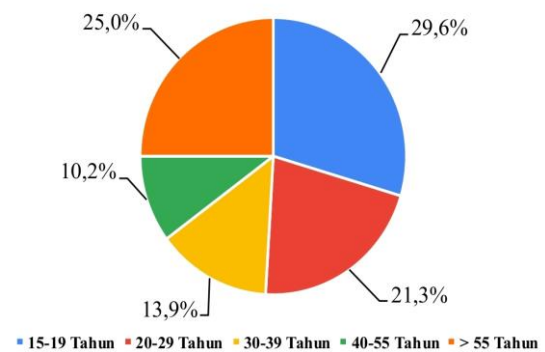
Karakteristik responden

Survei kuesioner dilakukan terhadap penumpang Bus Trans Jogja Trayek 13. Sebanyak 108 responden memberikan jawaban yang valid. Karakteristik responden menunjukkan dominasi penumpang perempuan (71,3%) dibandingkan laki-laki (28,7%). Kelompok usia terbanyak adalah 15–19 tahun (29,6%), diikuti usia >55 tahun (25%), usia 20–29 tahun (21,3%), usia 30–39 tahun (13,9%), dan usia 40–55 tahun (10,2%). Tingkat pendidikan didominasi lulusan SMA (33,3%) dan perguruan tinggi (30,6%). Pekerjaan responden terbanyak adalah pelajar/mahasiswa (39,6%) dan kategori lainnya (34,3%). Mayoritas maksud perjalanan adalah keperluan lainnya

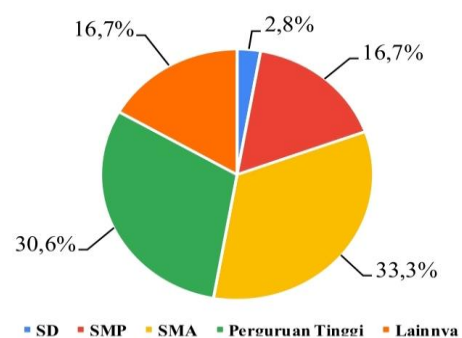
(44,4%), rekreasi/liburan (25,2%), dan bekerja (18,7%).



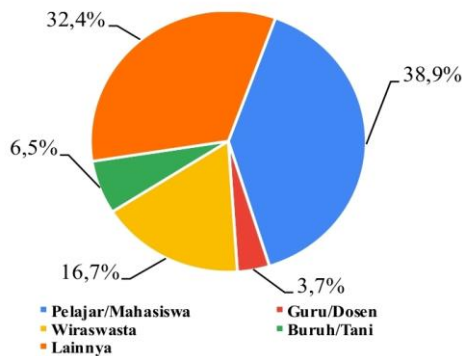
Gambar 1. Grafik Persentase Jenis Kelamin Trayek 13



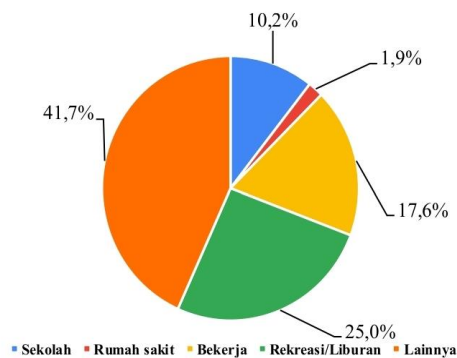
Gambar 2. Grafik Persentase Usia Trayek 13



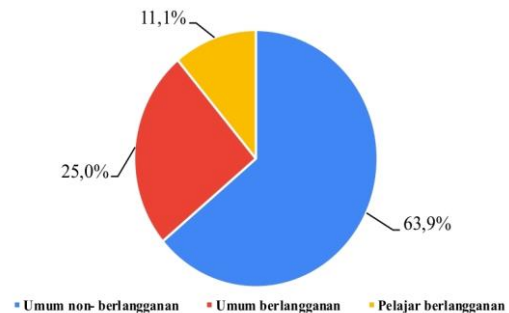
Gambar 3. Grafik Persentase Pendidikan Terakhir Trayek 13



Gambar 4. Grafik Persentase Pekerjaan Trayek 13



Gambar 5. Grafik Persentase Maksud Perjalanan Trayek 13



Gambar 6. Grafik Persentase Status Penggunaan Trans Jogja Trayek 13

Kinerja operasional

Berdasarkan hasil survei dan pengolahan data lapangan, dilakukan evaluasi terhadap kinerja operasional Trans Jogja Trayek 13 menggunakan beberapa indikator, yaitu load factor, headway, waktu sirkulasi, dan kecepatan perjalanan. Hasil perhitungan setiap indikator dibandingkan dengan standar kinerja angkutan umum yang ditetapkan dalam SK Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dan standar kecepatan perjalanan menurut *World Bank Policy Study* (1986). Perbandingan ini bertujuan untuk menilai tingkat kesesuaian kinerja operasional Trayek 13 terhadap standar pelayanan yang berlaku serta mengidentifikasi aspek-aspek yang masih memerlukan perbaikan. Rekapitulasi hasil analisis kinerja operasional Bus Trans Jogja Trayek 13 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Kinerja Operasional Trans Jogja Trayek 13

Indikator	Standar	Sumber	Hasil		Keterangan
			Senin, 21 Juli 2025	Sabtu, 19 Juli 2025	
Load factor	≤ 70%	Ditjend. Perhubungan Darat (2002)	26%	20%	Memenuhi (catatan)
Headway	5-10 menit	Ditjend. Perhubungan Darat (2002)	34,936 menit	43,535 menit	Belum memenuhi
Waktu sirkulasi	1-3 jam	Ditjend. Perhubungan Darat (2002)	2,105 jam	2,110 jam	Memenuhi
Kecepatan perjalanan	25 km/jam	<i>World Bank Policy Study</i> (1986)	13,860 km/jam	13,697 km/jam	Belum memenuhi

*Catatan: Load factor memenuhi syarat batas atas ($\leq 70\%$), namun nilainya sangat rendah dari standar ideal (70%).

Hasil analisis *load factor* menunjukkan tingkat keterisian penumpang yang tergolong rendah, baik pada hari kerja (26%) maupun akhir pekan (20%), meskipun masih di bawah batas standar 70%. Dibandingkan dengan penelitian Tjondronegoro dkk. (2023) pada TransJakarta Rute 1C yang memperoleh *load factor* 28%, hasil Trayek 13 sedikit lebih rendah. Kondisi ini mencerminkan belum optimalnya kepadatan penumpang dan mengindikasikan rendahnya daya tarik layanan bagi calon pengguna baru.

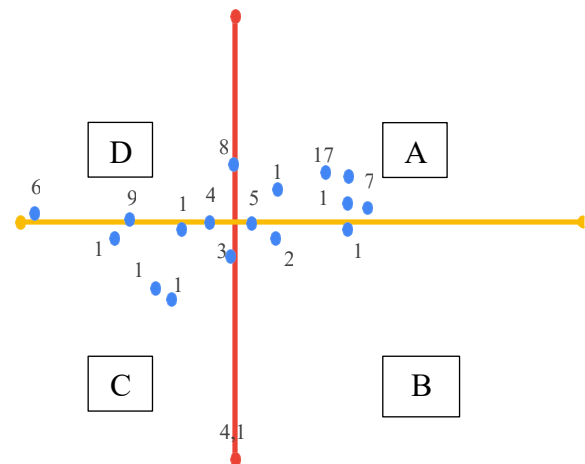
Indikator *headway* menunjukkan interval kedatangan bus yang jauh melampaui standar 5–10 menit, yaitu rata-rata 34,936 menit pada hari kerja dan 43,535 menit pada akhir pekan. Nilai ini lebih rendah dari hasil TransJakarta Rute 1C (44 menit) namun tetap sama-sama tidak memenuhi standar. Waktu tunggu yang terlalu lama ini menjadi hambatan utama bagi calon penumpang, dan rekomendasi yang diajukan adalah penambahan armada aktif terutama pada jam sibuk.

Waktu sirkulasi Trayek 13 berada pada kisaran 2,105–2,110 jam per putaran, memenuhi standar 1–3 jam, sejalan dengan penelitian Qhorib dkk. (2023) pada Trans Jogja Jalur 15 yang juga memperoleh waktu sirkulasi sekitar 2 jam. Sementara itu, kecepatan perjalanan hanya mencapai 13,860 km/jam (hari kerja) dan 13,697 km/jam (akhir pekan), masih di bawah standar dan jauh lebih rendah dibandingkan Feeder Musi Emas Palembang yang mencapai 33,452 km/jam (Ismail, 2024). Rendahnya kecepatan ini disebabkan oleh kepadatan lalu lintas dan banyaknya titik pemberhentian.

Analisis IPA dan CSI

Penilaian kinerja dan kepentingan pelayanan dilakukan terhadap 17 atribut menggunakan kuesioner skala *Likert* 1–5. Nilai rata-rata kinerja keseluruhan ($\bar{X}$) adalah 4,138 dan nilai rata-rata kepentingan ($\bar{Y}$) adalah 4,573. Hasil pemetaan ini digunakan untuk mengidentifikasi atribut yang perlu

dipertahankan, ditingkatkan, maupun dievaluasi lebih lanjut dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan Trans Jogja Trayek 13. Hasil pemetaan atribut pada diagram kartesius IPA disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Kartesius Importance Performance Analysis (IPA) Trayek 13

Berdasarkan diagram kartesius IPA pada Gambar 7, distribusi atribut ke dalam empat kuadran adalah sebagai berikut, Kuadran A (*Pertahankan Prestasi*): atribut dengan kepentingan tinggi dan kinerja baik, mencakup larangan merokok, kebersihan bus, kepatuhan terhadap tarif resmi, ketepatan menaikkan/menurunkan penumpang, serta sikap dan perilaku petugas. Kuadran B (*Berlebihan*): kepentingan rendah namun kinerja baik, meliputi metode pembelian tiket, ketersediaan tempat sampah, dan kesesuaian tarif dengan pelayanan. Kuadran C (*Prioritas Rendah*): kepentingan dan kinerja sama-sama rendah, termasuk penerangan halte, kondisi *hand grip*, ketepatan jadwal, serta informasi pelayanan di halte. Kuadran D (*Prioritas Utama*): kepentingan tinggi namun kinerja masih rendah. Ini merupakan area kritis yang harus segera ditingkatkan, mencakup alat bantu penumpang berdiri, fasilitas AC, tempat duduk prioritas, dan ruang kursi roda. Temuan pada kuadran D ini sejalan dengan Tjondronegoro dkk. (2023) yang juga menemukan tempat duduk

prioritas sebagai atribut prioritas utama perbaikan pada TransJakarta Rute 1C.

Hasil perhitungan CSI menggunakan *Weighted Score* dari 17 atribut diperoleh nilai sebesar 82,877%, yang berada pada rentang 80%–100% (kategori Sangat Puas). Ini menandakan bahwa mayoritas penumpang Trayek 13 merasa sangat puas terhadap keseluruhan kualitas pelayanan yang diterima. Angka ini hampir identik dengan hasil penelitian Havidh dkk. (2022) pada Bus Listrik *Feeder* Trans Koetaradja (82,87%) dan Muflikhah dkk. (2024) pada Trans Jateng rute Purworejo–Magelang (82,293%), menunjukkan konsistensi level kepuasan pada layanan bus BRT di berbagai daerah.

Terdapat kontradiksi menarik pada Trayek 13: nilai CSI tinggi (82,877%) namun *load factor* sangat rendah (20–26%). Hal ini mengindikasikan bahwa permasalahan bukan pada kualitas layanan bagi penumpang yang sudah menggunakan Trayek 13, melainkan pada daya tarik layanan untuk menarik pengguna baru. Rendahnya *load factor* dapat dijelaskan oleh perilaku masyarakat yang cenderung lebih memilih kendaraan pribadi dan keengganan berjalan kaki menuju halte. Oleh karena itu, peningkatan okupansi Trayek 13 perlu diarahkan pada strategi menarik pengguna baru, seperti peningkatan aksesibilitas awal dan akhir perjalanan serta kampanye promosi yang mendorong perubahan perilaku penggunaan transportasi umum.

Tabel 2. Penilaian Responden Terhadap Kinerja Fasilitas dan Pelayanan Bus Trans Jogja Trayek 13

Nomor Butir Pertanyaan	Indikator	Skor Jawaban			
		Kinerja (X)	Kepentingan (Y)	$\bar{X}$	$\bar{Y}$
1	Penerangan di halte memberikan rasa aman bagi penumpang	424	490	3,926	4,537
2	Metode pembelian tiket yang memudahkan penumpang dalam melakukan transaksi	464	486	4,296	4,500
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	445	477	4,120	4,417
4	Tersedianya alat bantu penumpang berdiri	436	494	4,037	4,574
5	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	454	493	4,204	4,565
6	Fasilitas AC didalam bus berfungsi dengan baik	362	498	3,352	4,611
7	Terdapat himbauan dilarang merokok di dalam bus	503	501	4,657	4,639
8	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	446	522	4,130	4,833
9	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda tersedia dan berfungsi dengan baik	402	495	3,722	4,583

Lanjutan Tabel 2. Penilaian Responden Terhadap Kinerja Fasilitas dan Pelayanan Bus Trans Jogja Trayek 13

Nomor Butir Pertanyaan	Indikator	Skor Jawaban			
		Kinerja (X)	Kepentingan (Y)	$\bar{X}$	$\bar{Y}$
10	Harga tiket atau tarif angkutan sesuai dengan pelayanan yang diberikan	494	490	4,574	4,537
11	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar bus Trans Jogja	396	486	3,667	4,500
12	Penumpang dimudahkan dengan adanya informasi pelayanan di halte (nama halte, rute koridor, dan peta jaringan).	420	456	3,889	4,222
13	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	413	461	3,824	4,269
14	Bus dalam kondisi bersih	465	510	4,306	4,722
15	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki tiket atau membayar sesuai dengan tarif yang telah ditetapkan	494	503	4,574	4,657
16	Pengemudi menaik dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	495	516	4,583	4,778
17	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat, dan ramah terhadap penumpang	485	518	4,491	4,796
Total		7598	8396	70,352	77,741
Rata-rata $\bar{X}$ dan $\bar{Y}$				4,138	4,573

Kesimpulan

Hasil evaluasi kinerja operasional Bus Trans Jogja Trayek 13 menunjukkan bahwa waktu sirkulasi memenuhi standar (2,105–2,110 jam/putaran), sedangkan *load factor* (26% dan 20%), *headway* (34,936 dan 43,535 menit), serta kecepatan perjalanan (13,860 dan 13,697 km/jam) belum memenuhi standar yang ideal. Hasil analisis IPA menunjukkan bahwa atribut prioritas utama perbaikan adalah alat bantu penumpang

berdiri, fasilitas AC, tempat duduk prioritas, dan ruang kursi roda. Nilai CSI sebesar 82,877% mengindikasikan penumpang yang sudah menggunakan layanan merasa sangat puas, namun rendahnya *load factor* menunjukkan masih kurangnya daya tarik layanan bagi pengguna potensial.

Oleh karena itu, pengelola Trans Jogja perlu memprioritaskan peningkatan fasilitas yang menjadi kebutuhan utama penumpang, seperti fasilitas AC, alat bantu penumpang

berdiri, tempat duduk prioritas, dan ruang kursi roda. Selain itu, diperlukan strategi untuk meningkatkan daya tarik layanan, antara lain melalui peningkatan aksesibilitas halte, optimalisasi jadwal operasional, serta promosi penggunaan transportasi umum guna mendorong peralihan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan umum. Pengelola Trans Jogja disarankan untuk mengoptimalkan jumlah armada dan jadwal operasional guna mengurangi headway, serta meningkatkan fasilitas yang menjadi prioritas perbaikan, seperti AC, tempat duduk prioritas, alat bantu penumpang berdiri, dan ruang kursi roda. Selain itu, diperlukan upaya peningkatan aksesibilitas halte dan promosi penggunaan transportasi umum untuk meningkatkan jumlah penumpang (Thani, 2019).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pengumpulan data hanya dilakukan pada Bus Trans Jogja Trayek 13 dan dalam periode pengamatan yang terbatas, sehingga hasil penelitian belum dapat menggambarkan kondisi seluruh trayek Trans Jogja secara menyeluruh. Selain itu, evaluasi kinerja operasional hanya menggunakan empat indikator, yaitu load factor, headway, waktu sirkulasi, dan kecepatan perjalanan. Data kepuasan penumpang juga diperoleh melalui kuesioner yang bergantung pada persepsi responden sehingga berpotensi mengandung subjektivitas. Penelitian ini juga belum menganalisis secara mendalam faktor-faktor eksternal yang dapat memengaruhi tingkat penggunaan layanan, seperti aksesibilitas halte, kondisi lalu lintas, integrasi moda transportasi, dan kepemilikan kendaraan pribadi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan cakupan wilayah, periode pengamatan, dan variabel penelitian yang lebih luas untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Hanafi, A. F., Dewi, N. P. R. P., & Putri, I. A. P. W. (2024). Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Metro Dewata Koridor 2D. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(1), 1–10.
- 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), 105–118.
- Havidh, R. M., Isya, M., & Saleh, S. M. (2022). Penerapan Customer Satisfaction Index (CSI) dan Analisis Gap pada Kualitas Pelayanan Bus Listrik Feeder Trans Koetaradja. *Journal of The Civil Engineering Student*, 4(3), 302–308. <https://doi.org/10.24815/journalces.v4i3.19213>
- Huda, M. (2022). Sepi Penumpang, Rute Trans Jogja Godean-Ngabean Terancam Dicabut, Ini Skema Dishub DIY. *Tribun Jogja*. <https://jogja.tribunnews.com/2022/10/31/sepi-penumpang-rute-trans-jogja-godean-ngabean-terancam-dicabut-ini-skema-dishub-diy>
- Indonesia, P. P. (2014). Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan. BPK. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/5516/pp-no-74-tahun-2014>
- 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), 20–24.
- Muflikhah, I. A., Puspitasari, E., & Firmansyah, D. (2024). Evaluasi Kinerja Bus Trans Jateng pada Rute Purworejo-Magelang. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 20(2), 75–82.
- Nashiruddin, M., Agustina, E., & Wibowo, P. (2021). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Lyn C Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Transportasi*, 21(1), 15–24.
- Qhorib, M. N., Ircham, I., & Anggorowati, V. D. A. (2023). Evaluasi Kinerja Bus Trans Jogja Jalur 15. *Juster: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.57218/juster.v2i3.934>
- Syahputra, R., Susilo, B. H., & Suharyanto, A. (2023). Analisis Kinerja Operasional dan Tingkat Pelayanan Bus AKAP (Studi Kasus PO. Haryanto Kelas Executive Trayek Jepara-Jakarta). *Jurnal Teknik Sipil*, 15(2), 88–99.
- Thani, B. J. R. P., Ari, I. R. D., & Utomo, D. M. (2019). Evaluasi Kinerja Operasional Transjakarta Koridor 1 dan 8. *Pure: Jurnal Planning for Urban Region and Environment*, 8(3): 125-132.
- Tjondronegoro, S. D. K., Firdausiyah, N., & Widawati, A. I. (2023). Evaluasi Kinerja Operasional dan Pelayanan Bus Pengumpan Transjakarta Rute 1C. *Pure: Jurnal Planning for Urban Region and Environment*, 12(3).