

TUGAS AKHIR

**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)***

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil**



**Aflah Dwi Oktoriando
21511220**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2025**

TUGAS AKHIR

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)***

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 29 Agustus 2025
Oleh Dewan Penguji

Pebimbing

Penguji 1

Penguji 2

Miftahul Fauziah, S.T., M.T., Ph.D.
NIK; 955110103

Dr. Eng. Faizul Chasanah, S.T., M.Sc.
NIK; 145110101

Adityawan Sigit, S.T., M.T., Ph.D.
NIK; 155110108

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D. (Eng)., IPM.
NIK; 095110101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 29 Agustus 2025

Penulis,

Aflah Dwi Oktoriando

(21511220)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "*Evaluasi Kinerja Uji Coba Bus Listrik Trans Jogja pada Trayek Ngabean – Malioboro*" ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat Sarjana (S-1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Miftahul Fauziah, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, atas segala bimbingan, kesabaran, dan ketulusan dalam membimbing penulis sejak awal hingga akhir.
2. Ibu Dr. Eng. Faizul Chasanah, S.T., M.Sc. dan Bapak Adityawan Sigit, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen penguji, atas segala masukan yang sangat berharga dan membangun. Ujian dan diskusi yang Bapak dan Ibu berikan menjadi dorongan besar untuk terus belajar dan memperbaiki diri.
3. Ibu Ir. Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D. (Eng)., IPM., selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Rizki Budi Utomo, S.T., M.T., selaku Kepala Bidang Lalu Lintas DIY sekaligus Dosen mata kuliah Angkutan Umum dan Perencanaan Transportasi, atas bimbingan, arahan, dan solusi terbaik yang selalu beliau berikan. Di tengah kesibukan luar biasa, beliau tetap meluangkan waktu untuk membantu dan membimbing dengan penuh kesabaran. Terima kasih atas ketulusan dan dedikasinya yang luar biasa.
5. Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta, atas izin, bantuan data, serta dukungan yang diberikan dalam proses pengumpulan data dan informasi yang sangat berharga bagi kelancaran penyusunan tugas akhir ini.

Kerja sama dan pelayanan yang ramah dari seluruh pihak sangat memudahkan penulis dalam menjalankan penelitian.

6. PT Anindya Mitra Internasional (PT AMI), selaku operator Bus listrik Trans Jogja, atas bantuan, kerja sama, serta keterbukaan dalam memberikan akses data dan informasi operasional yang relevan dengan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh staf dan petugas lapangan yang telah membantu dengan penuh keramahan selama proses observasi dan survei berlangsung.
7. Papa dan Mama, terima kasih yang tak terhingga atas doa, kasih sayang, dan dukungan tanpa henti yang selalu menguatkan langkah ini. Kalian adalah alasan utama penulis tetap berjuang, bahkan saat lelah terasa mendalam. Segala pencapaian ini adalah bentuk kecil dari rasa terima kasih dan cinta yang tidak pernah cukup untuk membalas semua pengorbanan kalian.
8. Ellenia dan Alya, saudara perempuanku tersayang, terima kasih atas tawa, pelukan, dan semangat kecil yang selalu hadir. Kalian adalah bagian dari semangat yang menyala saat motivasi mulai meredup.
9. Kepada rekan-rekan seperjuangan dalam grup “Insyallah Sukses”, Mustika, Fakhurrozy, Aulia, Rizky, Ucca, terima kasih atas kebersamaan, canda tawa, dan semangat yang terus kalian bagikan di tengah perjalanan ini. Kalian bukan sekadar teman, tetapi bagian penting dari proses bertumbuh, dari hari-hari penuh tekanan hingga malam-malam penuh keraguan. Terima kasih telah saling menopang saat tugas akhir terasa berat. Kalian bukan hanya rekan diskusi, tetapi juga teman seperjalanan yang berharga, yang kehadirannya memberikan arti dan kekuatan lebih dalam melewati fase akhir studi ini.
10. Dan yang tak kalah penting, terima kasih kepada diri sendiri. Terima kasih karena telah bertahan dalam perjalanan panjang di dunia Teknik Sipil, meskipun pada awalnya bukanlah bidang yang sepenuhnya sesuai dengan minat pribadi. Terima kasih karena telah membuka hati, menerima tantangan, dan terus melangkah, bahkan saat pikiran dipenuhi keraguan. Mungkin ini bukan pilihan hati, tetapi ini adalah bentuk ikhtiar dan

penghormatan kepada sosok papa yang gelarnya ingin ku gapai. Terima kasih karena tidak menyerah, agar setidaknya gelar ini bisa sama sepertimu, Pa.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak keterbatasan. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis bersyukur dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini dengan segala upaya dan doa yang menyertai. Segala kelebihan dan kebaikan yang terdapat di dalamnya adalah semata-mata karena pertolongan dari Allah SWT, sementara segala kekurangan yang mungkin masih terdapat dalam tugas akhir ini merupakan keterbatasan dan kekeliruan penulis sendiri. Untuk itu, penulis menyampaikan permohonan maaf yang setulus-tulusnya kepada semua pihak apabila terdapat kekeliruan, baik dalam penulisan maupun penyampaian isi. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi, baik bagi dunia akademik maupun masyarakat luas, khususnya dalam bidang transportasi dan teknik sipil.

Yogyakarta, 29 Agustus 2025

Penulis,

Aflah Dwi Oktoriando

(21511220)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kinerja Operasional Transportasi Umum	6
2.2 Kinerja Pelayanan Transportasi Umum	9
2.3 Tingkat Kepuasan Penumpang	10
2.4 Perbedaan Penelitian yang Dilakukan	12
BAB III LANDASAN TEORI	17
3.1 Angkutan Umum	17
3.2 Kendaraan Bermotor Listrik	18
3.3 Trayek atau Rute	21
3.3.1 Pelayanan Trayek Angkutan Umum	21
3.3.2 Sistem <i>Buy The Service</i>	22
3.4 Kinerja Angkutan Umum	23
3.4.1 Kinerja Operasional	23
3.5 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum	26

3.5.1	Sampel dan Populasi	32
3.5.2	Uji Validitas	33
3.5.3	Uji Reabilitas	34
3.5.4	<i>Customer Satisfaction Index (CSI)</i>	34
3.5.5	<i>Importance Perfomance Analysis (IPA)</i>	36
BAB IV METODE PENELITIAN		40
4.1	Metode Penelitian	40
4.2	Subjek dan Objek Penelitian	40
4.3	Data yang Diperlukan untuk Penelitian	40
4.3.1	Data Primer	40
4.3.2	Data Sekunder	41
4.4	Teknik Pengambilan Data	42
4.4.1	Lokasi Penelitian	42
4.4.2	Peralatan	43
4.5	Tahap Pelaksanaan Penelitian	43
4.6	Analisis Data	45
4.7	Bagan Alir Penelitian	47
BAB V DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN		48
5.1	Pengumpulan Data	48
5.1.1	Data Sekunder	48
5.1.2	Jumlah Sampel Populasi	50
5.1.3	Uji Validitas	50
5.1.4	Uji Reabilitas	55
5.1.5	Data Primer	56
5.2	Analisis Data	56
5.2.1	Faktor Muat (<i>Load Factor</i>)	56
5.2.2	Waktu Antara (<i>Headway</i>)	62
5.2.3	Waktu Sirkulasi	66
5.2.4	Kecepatan Perjalanan	69
5.2.5	Karakteristik Responden	72
5.2.6	<i>Importance Perfomance Analysis (IPA)</i>	77
5.3	Pembahasan	92
5.3.1	Kinerja Operasional Bus Listrik Trans Jogja	92

5.3.2	Kinerja Pelayanan dengan Metode <i>Importance Performance Analysis</i> (IPA)	94
5.3.3	Tingkat Kepuasan Penumpang dengan Metode <i>Customer Satisfaction Index</i> (CSI)	97
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		98
6.1	Kesimpulan	98
6.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN		105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian tentang Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum	12
Tabel 3.1 Indikator Kinerja Operasional Angkutan Umum	23
Tabel 3.2 Kapasitas Kendaraan	25
Tabel 3.3 Variabel, Indikator, dan Atribut Pelayanan	31
Tabel 3.4 Interpretasi <i>Customer Satisfaction Index</i> (CSI)	36
Tabel 3.5 Nilai Skala <i>Likert</i>	37
Tabel 5.1 Nama Jalur dan Jarak Antar Segmen	49
Tabel 5.2 Hasil Validitas Tingkat Kinerja	51
Tabel 5.3 Hasil Validitas Tingkat Kinerja (Putaran Kedua)	53
Tabel 5.4 Hasil Validitas Tingkat Kepentingan	54
Tabel 5.5 Hasil Uji Reabilitas Kinerja dan Kepentingan	56
Tabel 5.6 Rata-rata <i>Load Factor</i> Hari Kamis	58
Tabel 5.7 Rata-rata <i>Load Factor</i> Hari Minggu	61
Tabel 5.8 Rata-rata <i>Headway</i> Hari Kamis	63
Tabel 5.9 Rata-rata <i>Headway</i> Hari Minggu	65
Tabel 5.10 Nilai <i>Headway</i> Hari Kamis dan Minggu	66
Tabel 5.11 Rata-rata Waktu Sirkulasi Hari Kamis	67
Tabel 5.12 Rata-rata Waktu Sirkulasi Hari Minggu	68
Tabel 5.13 Rekapitulasi Waktu Sirkulasi	69
Tabel 5.14 Kecepatan Hari Kamis	70
Tabel 5.15 Kecepatan Hari Minggu	70
Tabel 5.16 Rekapitulasi Kecepatan	71
Tabel 5.17 Karakteristik Responden	72
Tabel 5.18 Skor Total Jawaban Tingkat Kinerja	77
Tabel 5.19 Skor Total Jawaban Tingkat Kepentingan	78
Tabel 5.20 Hasil Penilaian Responden Terhadap Kinerja Fasilitas dan Pelayanan Bus	80
Tabel 5.22 Letak Tiap Indikator dalam Diagram Kartesius	82
Tabel 5.22 Hasil Analisis <i>Customer Satisfaction Index</i> (CSI)	89
Tabel 5.23 Rekapitulasi Hasil Kinerja Operasional	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Importance-Performance Grid</i> Diagram Kartesius	38
Gambar 4.1	Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean	42
Gambar 4.2	Bagan Alir Penelitian	47
Gambar 5.1	Grafik Rata-rata <i>Load Factor</i> Hari Kamis	59
Gambar 5.2	Grafik Rata-rata <i>Load Factor</i> Hari Minggu	60
Gambar 5.3	Grafik Rata-rata <i>Headway</i> Hari Kamis dan Minggu	66
Gambar 5.4	Grafik Kecepatan Rata-rata	72
Gambar 5.5	Grafik Persentase Jenis Kelamin	73
Gambar 5.6	Grafik Persentase Usia	74
Gambar 5.7	Grafik Persentase Pendidikan Terakhir	75
Gambar 5.8	Grafik Persentase Pekerjaan	75
Gambar 5.9	Grafik Persentase Maksud Perjalanan	76
Gambar 5.10	Grafik Persentase Status Pengguna	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Contoh Formulir Survei Kinerja Operasional Bus	106
Lampiran 2	Contoh Kuesioner dan Kepentingan Pelayanan Bus	107
Lampiran 3	Surat Ijin Survei dari Dinas Perhubungan DIY	109
Lampiran 4	Surat Ijin Survei dari PT Anindya Mitra Internasional	110
Lampiran 5	Hasil Uji Validitas Tingkat Kinerja dengan Menggunakan Aplikasi Jamovi Versi 2.6.45	111
Lampiran 6	Hasil Uji Validitas Tingkat Kepentingan dengan Menggunakan Aplikasi Jamovi Versi 2.6.45	112
Lampiran 7	Jumlah Penumpang Trans Jogja Trayek	113
Lampiran 8	<i>Load Factor</i> Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean Hari Kamis	114
Lampiran 9	<i>Load Factor</i> Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean Hari Minggu	115
Lampiran 10	Rata-rata <i>Headway</i> Hari Kamis	116
Lampiran 11	Rata-rata <i>Headway</i> Hari Minggu	117
Lampiran 12	Waktu Perjalanan Bus EV2 01 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis	118
Lampiran 13	Waktu Perjalanan Bus EV2 02 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis	119
Lampiran 14	Waktu Perjalanan Bus EV2 01 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Minggu	120
Lampiran 15	Waktu Perjalanan Bus EV2 02 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Minggu	121
Lampiran 16	Waktu Sirkulasi Bus EV2 02 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis dan Minggu	122
Lampiran 17	Kecepatan Bus EV2 02 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis dan Minggu	123
Lampiran 18	Data Hasil Penyebaran Kuesioner Penumpang	124
Lampiran 29	Skor Total Jawaban Tingkat Kinerja dan Tingkat Kepentingan Bus	133
Lampiran 20	Hasil Penyebaran Kuesioner Kinerja dan Kepentingan Pelayanan	135
Lampiran 21	Gambar Bus Listrik Trans Jogja	155

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

b_1	= Waktu kedatangan bus 1
b_2	= Waktu kedatangan bus 2
C	= Kapasitas angkutan (orang)
CSI	= <i>Customer Satisfaction Index (%)</i>
e	= Error level
H	= <i>Headway</i> /waktu antara (menit)
HS	= Skala maksimum yang digunakan
i	= Atribut kepentingan ke- i
IPA	= <i>Importance Performance Analysis</i>
J_p	= Jumlah penumpang (orang)
L_f	= <i>Load factor (%)</i>
MIS	= <i>Mean Importance Scores</i>
MSS	= <i>Mean Satisfaction Score</i>
N	= Ukuran populasi
n	= Jumlah sampel
r	= Nilai korelasi
s	= Jarak tempuh (km)
t	= Waktu perjalanan (jam)
v	= Kecepatan (km/jam)
WF	= <i>Weighted Factor</i>
W_{Si}	= <i>Weight Score</i>
X	= Skor pertanyaan setiap 1 pernyataan
$\bar{X}$	= Skor rata-rata dari nilai X
XY	= Skor pernyataan dikali skor total
Y	= Skor total pernyataan dari 1 responden
$\bar{Y}$	= Skor rata-rata dari nilai Y
Y_i	= Nilai kepentingan atribut Y ke- i

ABSTRAK

Transportasi umum berperan penting dalam mengurangi kemacetan, polusi, dan penggunaan kendaraan pribadi. Sejak 2023, Pemerintah Daerah Yogyakarta mengoperasikan bus listrik Trans Jogja pada trayek strategis Ngabean–Malioboro–Ngabean untuk mendukung mobilitas ramah lingkungan. Penelitian ini mengevaluasi kinerja operasional dan kepuasan pengguna berdasarkan regulasi dan standar pelayanan minimal, dengan tujuan memberikan rekomendasi peningkatan kualitas layanan serta mendukung keberlanjutan transportasi umum di Yogyakarta.

Metode penelitian ini mengacu pada pedoman Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dengan fokus pada indikator kinerja operasional seperti *load factor*, kecepatan perjalanan, waktu sirkulasi, dan *headway*. Selain itu, metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) dan *Importance Performance Analysis* (IPA) digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan penumpang terhadap layanan bus listrik Trans Jogja. Penelitian ini memanfaatkan data primer dan sekunder yang diolah melalui analisis kuantitatif sehingga menghasilkan kesimpulan yang dapat menjadi dasar rekomendasi peningkatan kualitas layanan transportasi umum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja operasional Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean masih perlu ditingkatkan, ditunjukkan oleh *load factor* hari Kamis sebesar 17% dan Minggu 32%, *headway* rata-rata yang jauh melebihi standar (31,23 menit), waktu sirkulasi 0,70 jam, dan kecepatan perjalanan yang rendah (14,25 km/jam). Namun, hasil evaluasi pelayanan dengan metode IPA memperlihatkan sebagian besar indikator penting telah terlaksana dengan baik, sementara kekurangan hanya terdapat pada aspek yang dianggap kurang penting oleh pengguna. Nilai *Customer Satisfaction Index* (CSI) sebesar 91,39% menegaskan bahwa mayoritas penumpang merasa sangat puas terhadap layanan bus listrik, sehingga strategi yang tepat adalah mempertahankan kualitas layanan yang sudah baik disertai dengan perbaikan kecil berkelanjutan pada aspek operasional.

Kata Kunci: bus listrik, *CSI*, *IPA*, kinerja operasional, dan transportasi.

ABSTRACT

Public transportation plays an important role in reducing congestion, pollution, and dependence on private vehicles. Since 2023, the Yogyakarta Regional Government has operated the Trans Jogja electric bus on the strategic Ngabean–Malioboro–Ngabean route to support environmentally friendly mobility. This study evaluates the operational performance and user satisfaction of this service, with reference to government regulations and minimum service standards, to provide recommendations for improving service quality and supporting sustainable urban transport in Yogyakarta.

The research method was based on 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 assessed using the Customer Satisfaction Index (CSI) and Importance Performance Analysis (IPA), with both primary and secondary data analyzed quantitatively to generate comprehensive findings.

The results show that operational performance still requires improvement, indicated by a low load factor which was 17% on Thursday and 32% on Sunday, long average headway (31.23 minutes), cycle time of 0.70 hours, and low travel speed (14.25 km/h). Nevertheless, IPA results demonstrated that most key service attributes—such as safety equipment, air conditioning, driver behavior, and zero emissions—were well implemented, while shortcomings appeared only in less critical aspects. The CSI score of 91.39% reflects that passengers are highly satisfied with the service. Overall, the study concludes that while operational efficiency must be improved, maintaining high service quality and implementing gradual operational enhancements are essential to ensuring the long-term success and sustainability of electric bus services in Yogyakarta.

Keywords: *CSI, electric bus, IPA, operational performance, and transportation.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi umum memiliki peran strategis sebagai penunjang aktivitas mobilitas masyarakat dan aktivitas perekonomian di perkotaan. Sebagai sarana transportasi bersama, transportasi umum menawarkan solusi efisien untuk menurunkan intensitas penggunaan kendaraan pribadi yang merupakan faktor dominan kemacetan dan polusi udara. Penggunaan transportasi umum juga menjadi langkah penting dalam mewujudkan sistem transportasi yang berkelanjutan, yang tidak hanya memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat tetapi juga menjaga kelestarian lingkungan. Keberhasilan layanan transportasi umum tidak hanya diukur dari jumlah pengguna, tetapi juga dari sejauh mana layanan tersebut dapat memberikan kenyamanan, keamanan, keterjangkauan, serta efisiensi waktu kepada masyarakat.

Angkutan umum, termasuk bus, dinilai berdasarkan berbagai indikator kinerja operasional, seperti ketepatan waktu, frekuensi keberangkatan, kecepatan perjalanan, kapasitas angkut, dan tingkat kenyamanan yang dirasakan oleh pengguna. Menurut Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Jalan, pengelolaan angkutan umum harus mengutamakan prinsip keselamatan, pelayanan prima, dan ramah lingkungan. Selain itu, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum di Jalan juga menegaskan pentingnya menyediakan layanan yang sesuai dengan harapan pengguna dalam aspek keandalan, kemudahan, kenyamanan, dan keamanan.

Pemerintah Daerah Yogyakarta telah menginisiasi penggunaan bus listrik sebagai salah satu moda transportasi umum modern yang ramah lingkungan melalui layanan Trans Jogja. Trans Jogja pertama kali beroperasi pada tahun

2008 sebagai bagian dari upaya meningkatkan kualitas layanan transportasi umum perkotaan di Yogyakarta, dengan konsep *Bus Rapid Transit* (BRT) yang menawarkan tarif terjangkau dan pelayanan terintegrasi (Pramana, 2018). Seiring berkembangnya kebutuhan mobilitas yang lebih ramah lingkungan, Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta merancang inisiatif penyelenggaraan operasional bus listrik. Uji coba operasional bus listrik Trans Jogja resmi dimulai pada tahun 2024 dengan menghadirkan dua armada yang beroperasi selama lima bulan pada rute Halte Park and Ride Maguwo di kawasan Bandara Adisutjipto – Malioboro (Dishub DIY, 2023).

Penyelenggaraan layanan bus listrik Trans Jogja dilakukan oleh PT Anindya Mitra Internasional (AMI) melalui beberapa tahap uji coba. Sebelum melayani trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean, uji coba terlebih dahulu dilakukan pada trayek Bandara Adisutjipto–Malioboro. Pada periode Juni hingga awal Juli, layanan bus listrik beroperasi pada trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean dengan 20 halte aktif. Rute yang dilalui pada periode ini adalah Jalan Yos Sudarso – Jalan Abu Bakar Ali – Jalan Malioboro – Jalan KH Ahmad Dahlan – Jalan KH Wahid Hasyim – Jalan S. Parman – Jalan Kapten Tendean – Jalan KH Ahmad Dahlan – Jalan Bhayangkara – Jalan Gandekan – Jalan Jlagran Lor – Jalan Tentara Pelajar – Jalan Pangeran Diponegoro – Jalan Mangkubumi – Jalan Yos Sudarso.

Sejak 10 Juli, jumlah halte bertambah menjadi 21 seiring dengan adanya perubahan arah rute. Rute baru dilalui melalui Jalan Yos Sudarso – Jalan Abu Bakar Ali – Jalan Malioboro – Jalan KH Ahmad Dahlan – Jalan Kapten Tendean – Jalan S. Parman – Jalan KH Wahid Hasyim – Jalan KH Ahmad Dahlan – Jalan Bhayangkara – Jalan Gandekan – Jalan Jlagran Lor – Jalan Tentara Pelajar – Jalan Pangeran Diponegoro – Jalan Mangkubumi – Jalan Yos Sudarso.

Selain itu, terdapat perubahan lokasi halte. Pada periode Juni hingga awal Juli halte yang digunakan adalah TPB Ngampilan, TPB Jalan Letjen S. Parman, SMA Muhammadiyah 3, TPB Wirobrajan 1, dan TPB Martadinata. Sementara itu, pada periode Juli halte berubah menjadi Portabel Pasar Serangan, TPB SMP Muhammadiyah 3, Portabel Mualimin, Halte Tejokusuman Tamansari, dan Portabel Ngabean. Perubahan rute dan lokasi halte tersebut juga menyebabkan

perbedaan panjang trayek, yaitu 11,93 km pada periode Juni–awal Juli dan 12,18 km pada periode Juli.

Rute periode uji coba pada bulan Juli dipilih karena strategis, menghubungkan kawasan permukiman, pusat kegiatan ekonomi, sekolah, serta destinasi wisata ikonik seperti Malioboro. Dalam penelitian ini, seluruh armada yang beroperasi pada trayek tersebut, yakni sebanyak dua unit bus, dijadikan sampel utama. Penelitian dilakukan pada bulan Juli, ketika rute masih mengalami penyesuaian karena berada dalam tahap uji coba. Pemilihan bulan Juli dilakukan karena periode ini mencerminkan kondisi awal operasional, sehingga data yang diperoleh dapat memberikan gambaran nyata mengenai kendala yang dihadapi di lapangan dan menjadi dasar penting untuk mengevaluasi kesiapan layanan sebelum ditetapkan secara permanen. Pemilihan rute ini diharapkan menarik minat masyarakat untuk mencoba bus listrik sekaligus menilai efektivitas serta kepuasan pengguna. Keberlanjutan layanan sangat ditentukan oleh sejauh mana pengguna merasakan kenyamanan, keandalan, dan manfaatnya dalam mendukung aktivitas sehari-hari.

Kajian mengenai evaluasi kinerja operasional bus Trans Jogja telah banyak dilakukan pada armada konvensional (non-listrik), misalnya oleh Qhorib dkk. (2023) dan Yusufi dkk. (2023). Namun, penelitian-penelitian tersebut belum mencakup layanan bus listrik yang mulai dioperasikan pada tahun 2024. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja operasional bus listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean periode bulan Juli berdasarkan tingkat kepuasan pengguna. Evaluasi dilakukan dengan mengacu pada indikator yang ditetapkan dalam regulasi Peraturan Menteri No. 98 Tahun 2013 dan Peraturan Menteri No.29 Tahun 2015 serta mempertimbangkan hasil survei kepuasan pengguna untuk menilai keunggulan dan kekurangan layanan. Penelitian ini bertujuan memberikan masukan yang menyeluruh sebagai Upaya meningkatkan kualitas layanan, mendukung keberlanjutan transportasi umum, serta memperkuat posisi Yogyakarta sebagai kota ramah lingkungan dan nyaman bagi wisatawan.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kinerja operasional bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean?
2. Bagaimana tingkat kepuasan pengguna terhadap fasilitas yang disediakan oleh bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean berdasarkan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI)?
3. Bagaimana tingkat kepuasan bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean berdasarkan metode *Importance Perfomance Analysis* (IPA)

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Menganalisis dan mengevaluasi kinerja operasional bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean.
2. Mengidentifikasi tingkat pelayanan bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean berdasarkan metode *Importance Perfomance Analysis* (IPA)
3. Mengidentifikasi tingkat kepuasan penumpang bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean menggunakan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI).

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan wawasan mengenai kinerja operasional bus listrik Trans Jogja berdasarkan kepuasan pengguna, yang berguna bagi pemerintah daerah, operator seperti PT Jogja Tugu Trans (JTT), dan PT Anindya Mitra Internasional (AMI), dalam memperbaiki kualitas layanan. Hasil penelitian diharapkan dapat mendukung pengambilan kebijakan transportasi yang lebih efisien, nyaman, dan berkelanjutan di Yogyakarta. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Trayek angkutan perkotaan yang menjadi objek penelitian ini adalah Bus Listrik Trans Jogja rute Ngabean–Malioboro–Ngabean, dengan jalur pelayanan melewati 21 titik pemberhentian, yaitu Halte Yos Sudarso Kridosono, Halte Malioboro 1, Halte Malioboro 2 Kepatihan, Halte Malioboro 3, Halte KH Ahmad Dahlan 2, Portabel Pasar Serangan, TPB SMP Muhammadiyah 3, Portabel Mualimin, Halte Tejkusuman Tamansari, Portabel Ngabean, Halte KH Ahmad Dahlan 1, Portabel Bhayangkara, Portabel Pasar Pathuk Yogyakarta, Portabel Jl Gandekan Dagen, Portabel Jlagran, Portabel Lor, Portabel Perpustakaan Samsat Kota Yogyakarta, Halte Tentara Pelajar 1 SMP N 14, Portabel Pasar Kranggan, Halte Mangkubumi 1, Halte Mangkubumi 2, hingga kembali ke Halte Yos Sudarso Kridosono.
2. Penelitian ini menggunakan metode sampling, dengan menjadikan seluruh armada yang beroperasi pada trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean sebanyak 2 unit bus sebagai sampel utama.
3. Penelitian ini menggunakan indikator kinerja *load factor*, waktu sirkulasi, kecepatan perjalanan, dan *headway*.
4. Evaluasi kinerja operasional ini berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat ; SK.687/AJ.206/DRJD/2002, *World Bank* (1986) dan Peraturan Menteri No. PM 10 Tahun 2012, No. PM 98 Tahun 2013.
5. Penelitian ini tidak mencakup pembahasan terkait aspek teknis pemeliharaan armada maupun evaluasi kinerja lain yang tidak berhubungan langsung pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean.
6. Tingkat kepuasan penumpang diukur menggunakan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI).
7. Tingkat pelayanan diukur menggunakan *Importance Performance Analysis* (IPA).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kinerja Operasional Transportasi Umum

Kinerja operasional merupakan indikator penting dalam menilai efektivitas suatu sistem transportasi umum. Pada penelitian ini, sejumlah jurnal digunakan sebagai bahan kajian untuk membandingkan berbagai aspek operasional transportasi umum di sejumlah daerah, mulai dari kawasan metropolitan hingga pedesaan. Beberapa parameter utama yang dievaluasi mencakup *load factor* (tingkat keterisian kendaraan), *headway* (jarak waktu antar kendaraan), waktu tempuh atau sirkulasi, serta kecepatan perjalanan.

Penelitian oleh Andari dkk. (2023) mengkaji empat rute angkutan pedesaan di Kabupaten Pringsewu, Lampung. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata *load factor* hanya mencapai 40–50%, yang tergolong dalam kategori buruk karena jauh di bawah standar ideal. Waktu tunggu di setiap trayek juga cukup tinggi, yakni lebih dari 6 menit, sementara waktu tempuh rata-rata berkisar antara 30 hingga 60 menit. Permasalahan utama yang diidentifikasi adalah rendahnya frekuensi layanan serta *headway* yang terlalu besar, yang menyebabkan tidak optimalnya pemanfaatan armada.

Sementara itu, Ismail (2024) mengevaluasi kinerja angkutan Kota *Feeder* Musi Emas di Kota Palembang yang dioperasikan melalui skema *buy the service*. Penelitian ini mencatat kecepatan rata-rata kendaraan berkisar 28–33 km/jam, dengan waktu tempuh antara 50 menit hingga hampir dua jam tergantung koridor. Pada masa awal (sebelum diberlakukan tarif), *load factor* cukup tinggi, namun menurun menjadi 61,6% saat uji coba berbayar diberlakukan. Hal ini menunjukkan sensitivitas penumpang terhadap tarif dan pentingnya keseimbangan antara pelayanan dan biaya. *Headway* juga belum sesuai dengan standar dan disarankan untuk dioptimalkan demi meningkatkan keterandalan layanan.

Pada moda berbasis rel, Hariani dan Azmi (2023) meneliti Kereta Api Argo Cheribon. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa waktu tempuh dan kecepatan kereta telah memenuhi standar Peraturan Menteri Perhubungan. Namun demikian, *load factor* masih belum mencapai angka ideal. Evaluasi ini juga mencakup variabel operasional lain seperti frekuensi, *headway*, serta indikator ekonomi untuk menilai sejauh mana tarif dapat dijangkau oleh pengguna, digunakan *Ability To Pay* (ATP) dan *Willingness To Pay* (WTP).

Di wilayah Bangkalan, Hanum dan Susanti (2024) mengevaluasi trayek D1 angkutan pedesaan. Dari hasil analisis, diketahui bahwa *load factor* hanya mencapai 33%, *headway* sekitar 20 menit, dan kecepatan kendaraan berada pada angka 29 km/jam. Meskipun demikian, waktu tunggu penumpang masih berada dalam batas ideal, yakni 4,2 menit. Permasalahan lain yang mencolok adalah usia kendaraan yang rata-rata mencapai 19 tahun, sehingga memperkuat kebutuhan akan peremajaan armada.

Selanjutnya, Tjondronegoro dkk. (2023) melakukan evaluasi terhadap Bus Pengumpan Transjakarta Rute 1C. Hasil studi ini menunjukkan bahwa rata-rata *load factor* hanya mencapai 28%, yang mengindikasikan tingkat pemanfaatan kendaraan sangat rendah. *Headway* tercatat mencapai 44 menit, jauh dari standar ideal. Waktu tempuh tercatat sekitar 52 menit 45 detik, sedangkan tingkat ketersediaan armada hanya mencapai 67%, menandakan kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan pemerataan operasional.

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 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. Hasil ini menunjukkan perlunya perbaikan, terutama dalam peningkatan load faktor dan efisiensi operasional, agar BRT Trans Jateng lebih optimal dalam 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 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 Adyatma dan Fauziah (2025) menunjukkan bahwa kinerja operasional Bus Royaltrans Trayek 1K di DKI Jakarta sudah berjalan cukup baik dengan *load factor* 48,7% pada hari Senin dan 52% pada hari Jumat, *headway* sekitar 5 menit, kecepatan rata-rata 30–31 km/jam, serta ketersediaan armada 100% dengan waktu sirkulasi sekitar 1 jam. Jumlah penumpang tertinggi tercatat 191 orang pada hari Senin dan 229 orang pada hari Jumat. Tingkat efektivitas pelayanan rata-rata sebesar 76,19% yang termasuk kategori cukup efektif, meskipun indikator sistem tiket masih menjadi kelemahan utama. Biaya operasional kendaraan (BOK)

tercatat Rp8.510,54/km. Secara keseluruhan, trayek 1K memiliki kinerja operasional yang relatif baik, namun masih memerlukan perbaikan pada aspek pelayanan untuk meningkatkan efektivitas dan daya tarik bagi pengguna.

2.2 Kinerja Pelayanan Transportasi Umum

Kinerja pelayanan merupakan aspek yang sangat menentukan persepsi dan loyalitas pengguna terhadap transportasi umum. Pelayanan yang baik tidak hanya mencakup aspek fisik seperti kenyamanan dan keselamatan, tetapi juga mencerminkan bagaimana operator memahami dan memenuhi kebutuhan penumpang. Dalam sejumlah penelitian yang dianalisis, penilaian terhadap pelayanan dilakukan menggunakan pendekatan IPA dan CSI.

Dalam studi oleh Tjondronegoro dkk. (2023) terhadap Bus Pengumpan Transjakarta Rute 1C, metode IPA bertujuan untuk mengetahui atribut pelayanan yang dipersepsikan penting oleh penumpang tetapi belum memuaskan dalam pelaksanaannya. Lima atribut ditemukan berada dalam Kuadran I IPA (tinggi kepentingan, rendah kinerja), yang berarti perlu mendapat prioritas perbaikan. Atribut-atribut tersebut meliputi: ketersediaan kotak P3K di dalam bus, informasi trayek yang mudah dibaca, keberadaan dan aksesibilitas bus stop, keberfungsian kamera CCTV, serta tempat duduk prioritas bagi disabilitas, lansia, ibu hamil, dan anak-anak. Temuan ini menegaskan bahwa meskipun moda ini beroperasi di kawasan perkotaan padat seperti Jakarta, masih banyak elemen dasar pelayanan yang belum terpenuhi secara optimal.

Sebaliknya, penelitian oleh Hanum dan Susanti (2024) menggambarkan kondisi pelayanan yang lebih memprihatinkan pada moda angkutan pedesaan di Kabupaten Bangkalan. Hampir seluruh parameter pelayanan dinilai berada di bawah standar minimal. Beberapa di antaranya mencakup kondisi armada yang usang, waktu tunggu dan waktu tempuh yang tidak konsisten, serta tidak adanya fasilitas pendukung bagi penumpang. Satu-satunya indikator yang sesuai dengan standar adalah waktu tunggu penumpang yang masih dalam batas wajar, yaitu 4,2 menit. Ini menunjukkan bahwa angkutan pedesaan menghadapi tantangan besar dalam aspek pelayanan, yang berkontribusi terhadap rendahnya minat

masyarakat untuk beralih ke moda ini.

Penelitian yang menunjukkan hasil positif dalam aspek pelayanan adalah studi oleh Hariani dan Azmi (2023) yang mengevaluasi Kereta Api Argo Cheribon. Mereka menggunakan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) untuk mengukur sejauh mana penumpang merasa puas terhadap pelayanan kereta api antarkota ini. Hasilnya menunjukkan dengan nilai CSI mencapai 84% untuk setiap pertanyaan dan 83% untuk kelompok indikator, yang berarti penumpang merasa sangat puas terhadap pelayanan yang diberikan. Evaluasi ini mencakup aspek kenyamanan tempat duduk, kebersihan gerbong, ketepatan waktu, serta keramahan dan profesionalitas petugas. Tingginya skor CSI ini menunjukkan bahwa moda berbasis rel memiliki potensi tinggi untuk dijadikan tulang punggung transportasi massal antarwilayah jika dikelola dengan baik.

2.3 Tingkat Kepuasan Penumpang

Kepuasan penumpang merupakan refleksi dari kualitas pelayanan dan operasional transportasi umum secara menyeluruh. Tingkat kepuasan tidak hanya menggambarkan kondisi saat ini, tetapi juga berpengaruh terhadap keputusan penumpang untuk menggunakan kembali layanan yang sama di masa mendatang.

Dari seluruh jurnal yang dianalisis, penelitian oleh Hariani dan Azmi (2023) menjadi satu-satunya studi yang mengukur tingkat kepuasan secara kuantitatif menggunakan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI). Hasilnya menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi terhadap *Kereta Api Argo Cheribon*, dengan nilai CSI rata-rata di atas 80%. Hal ini menandakan bahwa aspek pelayanan, mulai dari keamanan hingga kenyamanan, telah berjalan dengan sangat baik menurut persepsi pengguna. Capaian ini menunjukkan keberhasilan PT KAI dalam menjaga standar pelayanan pada KA Argo Cheribon yang melayani rute Tegal–Cirebon–Gambir.

Berbeda dengan itu, Tjondronegoro dkk. (2023) memang tidak mengukur CSI secara langsung, namun hasil IPA mengindikasikan bahwa masih banyak atribut pelayanan yang tidak memenuhi harapan pengguna. Adanya ketidaksesuaian tersebut menjadi penyebab rendahnya tingkat kepuasan

penumpang terhadap layanan Transjakarta Rute 1C, terutama jika tidak segera dilakukan peningkatan pada atribut-atribut pelayanan yang krusial.

Sementara itu, Hanum dan Susanti (2024) menyatakan bahwa secara umum tingkat kepuasan penumpang terhadap layanan angkutan pedesaan di Bangkalan masih tergolong rendah. Penilaian ini didasarkan pada minimnya kesesuaian antara harapan pengguna dengan realitas pelayanan yang ada di lapangan, termasuk kondisi armada, keteraturan jadwal, serta fasilitas kenyamanan yang nyaris tidak tersedia. Hal ini berpotensi memperkuat preferensi masyarakat untuk tetap menggunakan kendaraan pribadi atau moda informal lainnya yang dianggap lebih cepat dan nyaman.

Secara keseluruhan, dari perbandingan ini dapat disimpulkan bahwa moda berbasis rel seperti KA Argo Cheribon cenderung memberikan tingkat kepuasan lebih tinggi, dibandingkan moda jalan seperti angkot atau bus pengumpan, terutama di wilayah yang belum memiliki sistem manajemen transportasi yang kuat dan berkelanjutan.

2.4 Perbedaan Penelitian yang Dilakukan

Dari hasil tinjauan pustaka, detail hasil perbandingan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian tentang Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum

Parameter	Andari dkk. (2023)	Ismail (2024)	Hariani dan Azmi (2023)	Hanum dan Susanti (2024)	Tjondronegoro dkk. (2023)	Qhorib dkk. (2023)	Oktoriando (2025)
Judul	Evaluasi Pelayanan Angkutan Pedesaan: Analisis Faktor, <i>Load Factor</i> , dan Waktu Tunggu di Kabupaten Pringsewu, Lampung	Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Kota Feeder Musi Emas Kota Palembang Koridor Talang Kelapa – Pundi Kayu dan Asrama Haji – Sematang Borang (<i>Rerouting</i>)	Evaluasi Kinerja Operasional dan Pelayanan Angkutan Kereta Api (Studi Kasus : KA Argo Cheribon)	Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Pedesaan di Kabupaten Bangkalan (Rute: Kamal – Tanah Merah – Blega – Lomaer)	Evaluasi Kinerja Operasional dan Pelayanan Bus Pengumpan Transjakarta Rute 1C	Evaluasi Kinerja Bus Trans Jogja Jalur 15	Evaluasi Kinerja Uji Coba Bus Listrik Trans Jogja Pada Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean Periode Juli
Lokasi Penelitian	Pringsewu, Lampung	Palembang	Cirebon–Jakarta	Bangkalan, Jawa Timur	Jakarta Selatan	Yogyakarta	Yogyakarta
Moda Transportasi	Angkutan Pedesaan	<i>Feeder</i> Bus (Musi Emas)	Kereta Api (Argo Cheribon)	MPU Pedesaan	Bus Pengumpan Transjakarta	Bus Trans Jogja	Bus Listrik Transjogja
Rute/trayek	4 Trayek Desa	Asrama Haji–Sematang Borang, Talang Kelapa–Pundi Kayu	Tegal–Cirebon–Gambir	Kamal–Tanah Merah–Blega–Lomaer (D1)	Rute 1C: Blok M–Pesanggrahan	Jalur 15	Ngabean – Malioboro – Ngabean

Sumber: Andari dkk. (2023), Ismail (2024), Hariani dan Azmi (2023), Hanum dan Susanti (2024), Tjondronegoro dkk. (2023), dan Qhorib dkk. (2023)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian tentang Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum

Parameter	Andari dkk. (2023)	Ismail (2024)	Hariani dan Azmi (2023)	Hanum dan Susanti (2024)	Tjondronegoro dkk. (2023)	Qhorib dkk. (2023)	Oktoriando (2025)
Metode Evaluasi	Deskriptif Standar Pelayanan Minimal (mengacu pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687/2002)	Deskriptif Standar Pelayanan Minimal (mengacu pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687/2002)	<i>Customer Satisfaction Index (CSI), Ability To Pay / Willingness To Pay (ATP, WTP)</i>	Deskriptif Standar Pelayanan Minimal (mengacu pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687/2002)	<i>Importance Performance Analysis (IPA)</i>	Deskriptif Standar Pelayanan Minimal (mengacu pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687/2002)	Pengumpulan data dilakukan untuk menganalisis <i>load factor</i> , <i>headway</i> , waktu sirkulasi, dan kecepatan perjalanan. Analisis data mengacu pada SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Selanjutnya, kinerja pelayanan bus dianalisis menggunakan metode <i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> , sedangkan tingkat kepuasan penumpang diukur dengan <i>Customer Satisfaction Index (CSI)</i> .

Sumber: Andari dkk. (2023), Ismail (2024), Hariani dan Azmi (2023), Hanum dan Susanti (2024), Tjondronegoro dkk. (2023), dan Qhorib dkk. (2023)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian tentang Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum

Parameter	Andari dkk. (2023)	Ismail (2024)	Hariani dan Azmi (2023)	Hanum dan Susanti (2024)	Tjondronegoro dkk. (2023)	Qhorib dkk. (2023)	Oktoriando (2025)
Hasil Penelitian	Berdasarkan analisis diketahui bahwa pelayanan angkutan pedesaan di Kabupaten Pringsewu belum optimal dengan rata-rata <i>load factor</i> 40–50% (di bawah standar 70%) dan <i>headway</i> yang kurang baik, sehingga perlu perbaikan melalui penyesuaian <i>headway</i> , peningkatan kecepatan, serta pengaturan frekuensi perjalanan sesuai pola penumpang.	Hasil penelitian menunjukkan <i>load factor feeder</i> Musi Emas sangat tinggi (194,67%–227,86%), <i>headway</i> 8–9 menit belum sesuai standar, waktu tempuh antarhalte 1–10 menit memenuhi ketentuan, dan kecepatan rata-rata 33,45 km/jam dengan hambatan di beberapa segmen.	Hasil evaluasi menunjukkan waktu tempuh dan kecepatan KA Argo Cheribon sudah sesuai standar, sedangkan <i>load factor</i> masih belum memenuhi ketentuan. Dari sisi pelayanan, nilai <i>Customer Satisfaction Index</i> (CSI) mencapai 84% pada tiap pertanyaan dan 83% pada kelompok pertanyaan, yang menunjukkan bahwa secara keseluruhan pelayanan dinilai sangat memuaskan oleh penumpang.	Sebagian besar parameter kinerja pelayanan angkutan umum di Kabupaten Bangkalan trayek D1 belum memenuhi standar, seperti umur kendaraan 19 tahun, <i>load factor</i> 33%, <i>headway</i> 20 menit, waktu perjalanan 42 menit, dan kecepatan 29 km/jam. Hanya waktu tunggu yang sesuai standar dengan rata-rata 4,2 menit, hal ini menunjukkan perlunya peningkatan kinerja pelayanan secara keseluruhan.	Hasil penelitian menunjukkan kinerja operasional masih perlu ditingkatkan, ditandai dengan <i>load factor</i> tertinggi hanya 28%, <i>headway</i> terlambat hingga 44 menit, <i>travel time</i> 52 menit 45 detik, dan ketersediaan angkutan 67%. Pada kinerja pelayanan, lima atribut masuk Kuadran I IPA, yaitu ketersediaan kotak P3K, informasi rute, bus stop, CCTV aktif, serta tempat duduk prioritas bagi penyandang disabilitas, lansia, ibu hamil, dan anak-anak.	Berdasarkan hasil analisis kinerja bus Trans Jogja berdasarkan survei menunjukkan waktu sirkulasi 2 jam, rata-rata waktu antara 13 menit, kecepatan perjalanan 22,703 km/jam, dan <i>load factor</i> 37,729%. Dari indikator tersebut, hanya waktu sirkulasi yang sesuai standar, sedangkan waktu antara melebihi batas dan <i>load factor</i> masih berada di bawah standar kinerja angkutan umum.	Hasil penelitian menunjukkan kinerja operasional Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean masih rendah dengan <i>load factor</i> 25%, <i>headway</i> 31,23 menit, waktu sirkulasi 0,70 jam, dan kecepatan 14,25 km/jam. Meski demikian, evaluasi pelayanan melalui IPA menunjukkan sebagian besar indikator penting terpenuhi, dan nilai CSI sebesar 91,39% menegaskan penumpang sangat puas, sehingga strategi yang tepat adalah mempertahankan kualitas layanan sekaligus melakukan perbaikan pada aspek operasional.

Sumber: Andari dkk. (2023), Ismail (2024), Hariani dan Azmi (2023), Hanum dan Susanti (2024), Tjondronegoro dkk. (2023), dan Qhorib dkk. (2023)

Sebagaimana pada Tabel 2.1 di atas maka ringkasan perbandingan penelitian sebelumnya dengan penelitian saat ini adalah sebagai berikut.

1. Dari segi *load factor*, hanya satu penelitian yang menunjukkan performa relatif baik, yakni pada Feeder Bus Musi Emas di Palembang dengan nilai 61,6%, meskipun angka ini tetap belum mencapai standar ideal 70%. Sisanya berada di bawah angka tersebut: Transjakarta Rute 1C hanya 28%, Trans Jogja Jalur 15 sebesar 37,73%, dan angkutan pedesaan di Bangkalan hanya 33%. Ini menandakan bahwa pemanfaatan kapasitas kendaraan masih rendah di banyak wilayah, baik di daerah perkotaan maupun pedesaan.
2. Dilihat dari aspek *headway*, sebagian besar layanan mengalami keterlambatan di atas standar. *Headway* terburuk terjadi pada Bus Pengumpan Transjakarta Rute 1C yang mencapai 44 menit, menunjukkan ketidakteraturan jadwal. *Headway* terbaik tercatat pada Trans Jogja Jalur 15 sebesar 13 menit, meskipun masih melebihi standar pelayanan ideal (umumnya di bawah 10 menit untuk moda padat).
3. Dari sisi waktu tempuh dan sirkulasi, moda kereta api (KA Argo Cheribon) dan Trans Jogja menunjukkan hasil yang sesuai atau mendekati standar. Waktu sirkulasi Trans Jogja selama 2 jam dianggap cukup efisien mengingat panjang jalur dan kondisi lalu lintas. Sebaliknya, waktu tempuh *feeder* bus di Palembang hingga 1 jam 50 menit menunjukkan adanya tantangan efisiensi operasional, terutama di trayek panjang atau rute dengan kondisi lalu lintas padat.
4. Kecepatan rata-rata tertinggi tercatat pada Feeder Musi Emas dengan 28–33 km/jam, diikuti oleh angkutan pedesaan di Bangkalan (29 km/jam), dan terendah adalah Trans Jogja (22,7 km/jam). Moda berbasis rel seperti kereta api tidak menyebutkan angka kecepatan secara eksplisit dalam tabel, tetapi dijelaskan bahwa kecepatan yang dicapai sudah sesuai dengan standar dari Peraturan Menteri Perhubungan.
5. Pada aspek metode evaluasi, tiga pendekatan yang paling dominan digunakan, diuraikan sebagai berikut.

- a. Deskriptif-Sesuai SPM: Digunakan dalam studi Andari, Ismail, Hanum, dan Qhorib untuk membandingkan kondisi aktual dengan Standar Pelayanan Minimal (SPM).
 - b. *Importance Performance Analysis* (IPA): Digunakan oleh Tjondronegoro dkk (2023). untuk mengidentifikasi atribut pelayanan yang harus diprioritaskan perbaikannya.
 - c. *Customer Satisfaction Index* (CSI) serta ATP/WTP: Digunakan oleh Hariani dan Azmi (2023) untuk mengukur tingkat kepuasan dan daya beli masyarakat terhadap layanan KA Argo Cheribon.
6. Dari hasil utama, Kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.
- a. Moda kereta api memberikan pelayanan terbaik dari sisi kepuasan penumpang (nilai CSI tinggi).
 - b. Moda angkutan pedesaan memiliki tantangan terbesar baik dari segi operasional maupun pelayanan, terutama karena armada tua dan rendahnya keteraturan layanan.
 - c. Moda bus di wilayah perkotaan seperti Transjakarta dan Trans Jogja masih menghadapi isu dalam keteraturan jadwal (*headway*) dan pemanfaatan kapasitas (*load factor*), meskipun dalam beberapa aspek telah menunjukkan perbaikan.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Angkutan Umum

Angkutan umum memiliki peran strategis sebagai bagian dalam sistem transportasi perkotaan yang berperan dalam menunjang mobilitas masyarakat serta mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, angkutan umum adalah kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh masyarakat umum dengan sistem pembayaran tertentu. Penyelenggaraan angkutan umum bertujuan untuk menjamin keselamatan, keamanan, kenyamanan, keterjangkauan, dan keteraturan layanan transportasi, khususnya di wilayah perkotaan. Dalam konteks ini, kehadiran angkutan umum menjadi salah satu upaya dalam mengatasi permasalahan lalu lintas seperti kemacetan dan pencemaran udara akibat penggunaan kendaraan pribadi.

Menurut Kurniawan dkk (2022), keberadaan angkutan umum yang andal dapat meningkatkan efisiensi mobilitas masyarakat serta mengurangi beban lalu lintas. Jenis angkutan umum diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan, yang membagi angkutan umum menjadi dua yaitu: angkutan orang dalam trayek dan angkutan orang tidak dalam trayek. Angkutan orang dalam trayek memiliki rute dan jadwal tetap, seperti halnya layanan bus kota, sedangkan angkutan orang tidak dalam trayek bersifat fleksibel seperti taksi dan angkutan sewa. Di Kota Yogyakarta, sistem angkutan umum seperti Trans Jogja telah dirancang untuk memberikan layanan transportasi massal yang terjangkau dan ramah lingkungan.

Transportasi merupakan bagian penting dalam kehidupan di kota modern karena berfungsi mendukung pergerakan orang dan pengiriman barang. Di sisi lain, sektor ini berkontribusi penyumbang besar polusi udara dan pemanasan global akibat emisi gas rumah kaca. Di Daerah Istimewa Yogyakarta, sebagai kota besar di Indonesia, permasalahan pencemaran udara akibat kendaraan

bermotor masih menjadi isu penting. Pertumbuhan penduduk yang pesat serta meningkatnya jumlah kendaraan menyebabkan kemacetan dan pencemaran udara makin parah. Dalam kondisi ini, penggunaan bus listrik di Yogyakarta bisa menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi masalah transportasi dan lingkungan, terutama jika dibandingkan dengan bus berbahan bakar BBM. Bus listrik memiliki sejumlah keunggulan seperti emisi yang lebih rendah, efisiensi energi yang lebih baik, serta biaya operasional yang lebih hemat dalam jangka Panjang (Chuadinata dan Basuki 2024). Saat ini, upaya perbaikan juga diarahkan pada penggunaan teknologi ramah lingkungan melalui penerapan bus listrik, seperti pada trayek Kridosono – Malioboro – Ngabean. Penggunaan bus listrik dinilai mampu menurunkan emisi karbon sekaligus meningkatkan efisiensi biaya operasional dalam jangka panjang (Rismana dkk 2019). Oleh karena itu, evaluasi terhadap kinerja operasional layanan angkutan umum, khususnya bus listrik, menjadi hal penting guna memastikan kualitas pelayanan yang berkelanjutan dan sesuai kebutuhan masyarakat.

3.2 Kendaraan Bermotor Listrik

Kendaraan bermotor listrik, termasuk bus listrik, merupakan salah satu inovasi dalam sektor transportasi yang ramah lingkungan dan efisien secara energi. Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan, kendaraan listrik berbasis baterai adalah kendaraan yang menggunakan motor listrik sebagai penggerak, dengan pasokan daya listrik dari baterai, baik yang diisi ulang secara langsung di kendaraan maupun dari luar. Penggunaan kendaraan ini menjadi langkah penting dalam mendukung upaya pemerintah menurunkan tingkat emisi karbon, meminimalisasi penggunaan bahan bakar fosil, dan menciptakan sistem transportasi berkelanjutan. Bus listrik, sebagai salah satu moda dari kendaraan bermotor listrik, beroperasi menggunakan satu atau lebih motor listrik dan mendapatkan energi dari baterai berkapasitas besar yang dapat diisi ulang.

Berdasarkan informasi dari Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta dalam kegiatan “Sinau Bareng Transportasi” yang diselenggarakan secara daring pada 3 November 2023, Dr. Ir. Imam Basuki, M.T., dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta, sebagai narasumber yang memberikan paparan, menyampaikan bahwa dasar hukum penerapan bus listrik diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai. Pada pasal 1 peraturan tersebut, kendaraan bermotor listrik berbasis baterai adalah kendaraan yang digerakkan oleh motor listrik dengan sumber energi berasal dari baterai yang dapat diisi ulang, baik secara langsung di dalam kendaraan maupun dari luar. Imam juga menjelaskan bahwa bus listrik umumnya menggunakan baterai sebagai sumber energi utama dan memiliki beberapa keunggulan, seperti berikut.

1. Bus listrik bersifat ramah lingkungan karena tidak menghasilkan emisi langsung saat beroperasi, sehingga berkontribusi dalam pengurangan polusi udara.
2. Penggunaan energi pada bus listrik lebih efisien karena konversi energi listrik menjadi tenaga gerak memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan mesin pembakaran internal.
3. Biaya operasional bus listrik relatif lebih rendah dalam jangka panjang meskipun membutuhkan biaya awal pengadaan yang cukup tinggi, sehingga lebih ekonomis untuk penggunaan berkelanjutan.
4. Tingkat kebisingan pada bus listrik lebih rendah apabila dibandingkan dengan bus konvensional, yang membuat perjalanan terasa lebih nyaman bagi penumpang dan turut mengurangi polusi suara di area perkotaan.

Berikut penguraian informasi mengenai operasional bus listrik Trans Jogja.

1. Bus listrik Trans Jogja mulai beroperasi pada tanggal 20 Januari 2025 melalui program uji coba sebagai bagian dari upaya Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta untuk menyediakan transportasi umum yang ramah lingkungan dan modern.
2. Saat ini total armada bus listrik sebanyak 2 buah armada dan dioperasikan oleh PT Anindya Mitra Internasional sebagai bagian dari layanan Trans

Jogja.

3. Ukuran bus listrik Trans Jogja termasuk dalam kategori bus sedang, disesuaikan dengan kondisi lebar jalan dan kebutuhan mobilitas perkotaan di Yogyakarta.
4. Bus listrik Trans Jogja menerapkan sistem tertutup yang artinya penumpang tidak dapat memasuki bus tanpa melalui gerbang pemeriksaan dengan melakukan tap kartu elektronik di mesin akses yang tersedia di halte.
5. Sistem pembayaran selama masa uji coba bus listrik masih bersifat gratis, namun penumpang tetap diminta melakukan tap kartu sebagai bentuk pendataan penumpang dan simulasi operasional sistem pembayaran.
6. Bus listrik Trans Jogja berhenti pada halte yang telah ditetapkan.
7. Operasional bus listrik Trans Jogja difokuskan pada rute Ngabean – Malioboro – Ngabean yang beroperasi secara berputar melalui jalur wisata dan pusat kota.
8. Bus listrik Trans Jogja menggunakan sistem *buy the service* yang bertujuan menjamin kualitas pelayanan dan menjadikan operator fokus pada pelayanan kepada masyarakat.
9. Informasi spesifik terkait umur operasional bus listrik belum diumumkan secara resmi, namun pada sistem Trans Jogja konvensional, umur operasional bus dibatasi antara 5 hingga 10 tahun.
10. Jumlah maksimum penumpang yang dapat diangkut bus Listrik Trans Jogja adalah 28 orang yang terdiri dari 18 tempat duduk dan 10 penumpang berdiri.
11. Bus listrik Trans Jogja memiliki fasilitas pendingin udara (AC) untuk kenyamanan penumpang selama perjalanan. Serta CCTV, GPS, dan alat penghitung penumpang otomatis melalui mesin tap *e-ticketing* atau mesin pembaca kartu.
12. Jam operasional bus listrik Trans Jogja berlangsung dari pukul 12.30 WIB sampai 20.30 WIB setiap hari, dan disusun sesuai kebutuhan perjalanan wisata serta pergerakan masyarakat di kawasan kota.

Keberadaan bus listrik Trans Jogja merupakan bagian dari proses modernisasi transportasi umum di Yogyakarta, yang diharapkan mampu memberikan layanan optimal dan berkelanjutan bagi masyarakat maupun wisatawan.

3.3 Trayek atau Rute

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek, trayek didefinisikan sebagai lintasan kendaraan bermotor umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil penumpang atau mobil bus yang memiliki asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap, jenis kendaraan tetap, serta berjadwal. Sementara itu, rute merujuk pada jaringan jalan atau ruas jalan yang dilalui angkutan umum untuk mencapai titik tujuan dari titik asal. Dengan demikian, dalam konteks trayek, rute dapat dipahami sebagai bagian dari lintasan yang dilewati kendaraan umum dalam menjalankan trayeknya.

3.3.1 Pelayanan Trayek Angkutan Umum

Sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014, pelayanan angkutan dalam trayek diklasifikasikan ke dalam lima jenis pelayanan, dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Angkutan Lintas Negara

Angkutan umum yang digunakan untuk melayani perpindahan orang antarnegara melalui jalan darat, sesuai dengan kerja sama antarnegara.

2. Angkutan Antarkota Antarprovinsi

Angkutan umum yang digunakan untuk melayani rute dari satu kota ke kota lain yang berada di provinsi yang berbeda.

3. Angkutan Antarkota Dalam Provinsi

Angkutan umum yang digunakan untuk melayani rute dari satu kota ke kota lain dalam satu provinsi.

4. Angkutan Perkotaan

Angkutan umum untuk melayani rute dalam kawasan perkotaan.

5. Angkutan Pedesaan

Angkutan umum yang melayani rute antarwilayah di pedesaan.

Faktor-faktor yang menjadi dasar pertimbangan dalam menentukan jaringan trayek sesuai dengan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 adalah sebagai berikut:

1. Pola tata guna tanah

Menggambarkan distribusi fungsi-fungsi lahan seperti permukiman, perdagangan, industri, pendidikan, dan fasilitas umum lainnya yang memengaruhi asal dan tujuan perjalanan.

2. Pola penggerakan penumpang angkutan umum

Mengacu pada arah, volume, serta intensitas pergerakan penumpang yang terjadi secara rutin maupun musiman di suatu wilayah.

3. Kepadatan penduduk

Semakin padat suatu wilayah, semakin besar potensi kebutuhan masyarakat terhadap layanan angkutan umum.

4. Daerah pelayanan

Menentukan cakupan wilayah yang harus dilayani oleh jaringan trayek untuk menjangkau kebutuhan mobilitas masyarakat secara optimal.

5. Karakteristik jaringan

Meliputi jenis, kelas, kondisi, dan kapasitas jalan yang menjadi bagian dari jaringan trayek, guna memastikan kelayakan dan keamanan operasional angkutan umum.

3.3.2 Sistem *Buy The Service*

Sistem *Buy The Service* (BTS) pada penyelenggaraan angkutan perkotaan Trans Jogja merupakan bentuk pengadaan layanan angkutan umum berbasis kontrak kinerja antara pemerintah daerah dan operator angkutan. Berdasarkan Peraturan Gubernur DIY Nomor 127 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Sistem Angkutan Perkotaan Bersubsidi Trans Jogja dengan Sistem *Buy The Service*, sistem ini bertujuan memastikan tersedianya layanan transportasi umum yang handal, aman, nyaman, dan dapat dijangkau oleh

masyarakat. Dalam skema ini, Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta memberikan subsidi kepada operator berdasarkan kinerja layanan, bukan jumlah penumpang, sehingga operator terdorong untuk menjaga kualitas pelayanan.

3.4 Kinerja Angkutan Umum

Kinerja angkutan umum dinilai berdasarkan kemampuan layanan dalam memenuhi standar pelayanan minimum yang telah ditetapkan. Penilaian dilakukan berdasarkan indikator yang tercantum dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor Peraturan Menteri 98 Tahun 2013 dan Peraturan Menteri 29 Tahun 2015, meliputi waktu antara (*headway*), faktor muat (*load Factor*), waktu Sirkulasi, kecepatan perjalanan, keteraturan waktu pelayanan, ketersediaan angkutan umum.

3.4.1 Kinerja Operasional

Berdasarkan pada Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687/2002 dan *World Bank Study* (1986), penilaian terhadap kinerja operasional angkutan umum merujuk pada beberapa indikator yang menilai sejauh mana operasional berlangsung secara efisien dan efektif. Indikator-indikator ini tercantum pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Indikator Kinerja Operasional Angkutan Umum

No.	Aspek	Parameter	Standar	Sumber
1.	<i>Load Factor</i> (%)	Rasio jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas tempat duduk per satuan waktu tertentu (%)	≤ 70	Ditjend. Perhubungan Darat (2002)
2.	Waktu Antara Ideal 5-10 (menit)	Waktu Antara Ideal	5-10	Ditjend. Perhubungan Darat (2002)
		Puncak	2-5	
3.	Waktu Sirkulasi (jam)	Rata-rata	1-1,5	Ditjend. Perhubungan Darat (2002)
		Maksimum	2-3	
4.	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Daerah padat dan lalu lintas bercampur	10-12	<i>World Bank Policy Study</i> (1986)
		Daerah lajur khusus bus	15-18	
		Daerah jalan khusus bus	25-30	
		Daerah Tidak Padat	25	

Sumber: *World Bank Policy Study* (1986) dan Ditjend. Perhubungan Darat (2002)

3.4.1.1 Waktu Antara (*Headway*)

Headway merupakan selisih waktu antara kedatangan atau keberangkatan satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya yang melayani trayek yang sama. Menurut SK.687/AJ.206/DRJD/2002, semakin kecil nilai *headway*, maka semakin tinggi pula frekuensi pelayanan kendaraan, yang berdampak pada berkurangnya waktu tunggu penumpang di halte atau titik naik. Namun, jika waktu antara terlalu pendek, dapat terjadi kondisi *bunching*, yaitu kendaraan cenderung berjalan berdekatan, yang berpotensi menimbulkan gangguan terhadap kelancaran arus lalu lintas. Rumus pada Persamaan 3.1 digunakan untuk menentukan nilai *headway*.

$$H = b2 - b1 \quad (3.1)$$

Keterangan :

H = waktu antara (menit),

B2 = waktu kedatangan bus 2, dan

B1 = waktu kedatangan bus 1.

3.4.1.2 Faktor Muat (*Load Factor*)

Faktor muat (*load factor*) menggambarkan tingkat keterisian kendaraan angkutan umum yang diperoleh dari perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas total bus dalam kurun waktu tertentu, dan biasanya dinyatakan dalam bentuk persen (%). Dalam SK.687/AJ.206/DRJD/2002, dijelaskan bahwa faktor muat dipengaruhi oleh kapasitas angkut kendaraan, yang mencakup kemampuan menampung penumpang duduk maupun berdiri sesuai dengan tipe kendaraan yang digunakan. Rincian kapasitas berdasarkan jenis kendaraan dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kapasitas Kendaraan

Jenis Angkutan	Kapasitas Kendaraan			Kapasitas Penumpang
	Duduk	Berdiri	Total	Per hari/Kendaraan
Mobil penumpang umum	8	-	8	250-300
Bus Kecil	19	-	19	300-400
Bus Sedang	20	10	30	500-600
Bus besar lantai tunggal	49	30	79	1.000-1.200
Bus Besar lantai ganda	85	35	120	1.500-1.800

Sumber: Surat Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat
 Nomor:SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Merujuk pada ketentuan dalam SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, perhitungan faktor muat (*load factor*) dilakukan dengan menggunakan rumus yang tercantum pada Persamaan 3.2.

$$Lf = \frac{Jp}{C} \times 100\% \quad (3.2)$$

Keterangan:

Jp = jumlah penumpang pada segmen sebelum + jumlah penumpang naik –
 jumlah penumpang turun.

Lf = faktor muat penumpang,

Jp = jumlah penumpang, dan

C = kapasitas angkutan sesuai ukuran.

3.4.1.3 Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi merupakan total waktu yang dibutuhkan sebuah armada angkutan umum untuk menyelesaikan satu putaran penuh pada trayeknya, mulai dari keberangkatan, perjalanan, waktu berhenti di terminal atau halte, hingga kembali ke titik awal. Waktu ini mencakup waktu perjalanan, waktu tunggu, serta waktu istirahat atau penundaan selama operasional. Waktu sirkulasi penting untuk menentukan jumlah armada yang diperlukan agar pelayanan berjalan lancar dan sesuai jadwal. Pemahaman terhadap waktu sirkulasi juga membantu dalam perencanaan frekuensi keberangkatan kendaraan.

3.4.1.4 Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan adalah rata-rata kecepatan yang dicapai oleh kendaraan angkutan umum selama menjalankan perjalanan pada suatu trayek tertentu, termasuk waktu tempuh antara titik awal dan tujuan tanpa memperhitungkan waktu berhenti lama. Kecepatan operasional berperan dalam menentukan efisiensi dan kenyamanan layanan angkutan umum. Kecepatan yang rendah memperpanjang perjalanan, sementara kecepatan yang tinggi dapat mengurangi keselamatan. Nilai kecepatan diukur dalam km/jam dan dihitung melalui Persamaan 3.3.

$$v = \frac{s}{t} \quad (3.3)$$

Keterangan :

v = kecepatan (km/jam),

s = jarak tempuh (km), dan

t = waktu perjalanan (jam).

3.5 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum

Standar pelayanan minimal untuk angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek merupakan ketentuan penyelenggaraan angkutan yang mengatur jenis dan kualitas layanan yang wajib dipenuhi oleh penyelenggara, sekaligus menjadi hak yang dapat diperoleh oleh pengguna jasa. Ketentuan ini diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 98 Tahun 2013 dan diperbarui melalui Peraturan Menteri Perhubungan No. 29 Tahun 2015. Dalam standar pelayanan minimal tersebut, terdapat enam aspek penilaian utama, yaitu aspek keamanan, keselamatan, kenyamanan, keterjangkauan, kesetaraan, dan keteraturan. Penilaian terhadap aspek-aspek ini dilakukan dengan mempertimbangkan sarana, prasarana, serta fasilitas pendukung yang tersedia pada angkutan umum dalam trayek. Adapun rincian dari aspek-aspek tersebut meliputi hal-hal berikut ini.

1. Aspek keamanan

a. Identitas kendaraan

Nomor kendaraan dan nama trayek wajib ditampilkan dalam stiker yang dipasang di bagian depan dan belakang kendaraan, setidaknya satu stiker.

b. Identitas awak kendaraan

Setiap awak kendaraan, khususnya pengemudi, wajib memiliki identitas resmi berupa kartu pengenalan atau tanda pengemudi yang sah, serta ditampilkan di dalam kendaraan pada tempat yang mudah terlihat oleh penumpang.

1) Pengemudi wajib menggunakan seragam resmi yang menampilkan identitas berupa nama dan perusahaan, serta menyediakan papan atau kartu identitas di dalam ruang pengemudi yang memuat nama, nomor induk pengemudi, dan perusahaan.

2) Setiap kondektur yang bertugas diwajibkan mengenakan seragam resmi yang dilengkapi dengan nama dan nama perusahaan tempat bekerja.

c. Penerangan dalam kendaraan

Lampu penerangan di dalam kendaraan harus berfungsi sempurna sesuai standar teknis, untuk mendukung keamanan penumpang terutama saat malam hari.

d. Kaca film kendaraan

Untuk memastikan kenyamanan dan keamanan penumpang, kaca kendaraan dipasang film dengan kegelapan hingga 30%, sehingga cahaya matahari dapat diminimalkan.

e. Lampu isyarat tanda bahaya

Kendaraan harus memiliki lampu peringatan berwarna kuning menyala, dipasang di bagian tengah atap depan dan belakang, serta dilengkapi dua tombol pengoperasian, satu di ruang pengemudi dan satu di ruang penumpang.

2. Aspek keselamatan

- a. Awak kendaraan, pengemudi wajib memeneuhi kriteria sebagai berikut.
 - 1) Melaksanakan pengoperasian kendaraan berdasarkan SOP.
 - 2) Memenuhi persyaratan kompetensi dan kesehatan fisik yang layak.
 - 3) Mendapat waktu istirahat yang cukup sesuai ketentuan jam kerja.
- b. Sarana keselamatan yang tersedia pada kendaraan mencakup: alat pemecah kaca, alat pemadam api ringan (APAR), penerangan darurat, kotak P3K, informasi darurat berupa stiker dengan nomor pengaduan, pegangan tangan (*hand grip*) bagi penumpang berdiri, pintu masuk dan keluar yang memadai, ban depan bukan vulkanisir, alat pengatur kecepatan, sabuk pengaman, serta sistem audiovisual yang memenuhi standar SNI.
- c. Fasilitas pendukung, harus tersedia pool atau tempat parkir yang juga berfungsi sebagai tempat perawatan dan pemeliharaan kendaraan.

3. Aspek kenyamanan

- a. Kapasitas kendaraan, jumlah penumpang yang dibawa tidak boleh melebihi kapasitas maksimum yang ditetapkan.
- b. Fasilitas kenyamanan mencakup pengatur suhu ruangan (AC) yang berfungsi dengan baik, tersedianya fasilitas kebersihan seperti tempat sampah, serta penerapan larangan merokok di dalam kendaraan.

4. Aspek keterjangkauan

Tarif yang dikenakan kepada pengguna disesuaikan dengan standar mutu layanan.

5. Aspek kesetaraan

- a. Menyediakan tempat duduk untuk penumpang prioritas disediakan untuk lansia, penyandang disabilitas, wanita hamil, dan anak-anak.
- b. Menyediakan area khusus yang memadai bagi penumpang pengguna kursi roda.

6. Aspek keteraturan

- a. Tersedia paling sedikit dua stiker berisi informasi trayek, jadwal keberangkatan dan kedatangan, serta tarif, yang dipasang di depan dan

belakang ruang penumpang sebagai bentuk penyampaian informasi pelayanan.

- b. Waktu berhenti di halte
Kendaraan maksimal berhenti selama 60 detik untuk menaikkan/menurunkan penumpang.
- c. *Headway* (jarak antar kendaraan), saat jam sibuk: maksimal 15 menit, di luar jam sibuk: maksimal 30 menit
- d. Kinerja operasional, operator harus menjamin ketersediaan armada yang mencukupi dan efisien, agar pelayanan berjalan dengan biaya yang ekonomis serta frekuensi keberangkatan yang teratur.

Standar pelayanan angkutan umum mencerminkan mutu layanan yang mampu memenuhi kepuasan pengguna, dan dinilai berdasarkan lima aspek utama (Parasuraman, Zeithaml, dan Berry, 1988), sebagai berikut.

1. Keandalan (*reliability*)
Kemampuan penyedia layanan dalam memberikan pelayanan secara konsisten, tepat waktu, dan sesuai dengan komitmen.
2. Responsivitas (*responsiveness*)
Menggambarkan kesiapan dan kecepatan penyedia layanan dalam membantu serta merespons kebutuhan pengguna jasa.
3. Berwujud (*tangibles*)
Meliputi kondisi fisik layanan seperti fasilitas, perlengkapan, penampilan petugas, serta media komunikasi yang digunakan.
4. Kepercayaan (*trustworthiness*)
Mengacu pada kemampuan dalam menjalin komunikasi yang efektif, menyampaikan informasi yang akurat, mendengarkan pengguna, serta membangun reputasi yang dapat dipercaya.
5. Memahami (*understanding*)
Ditunjukkan melalui perhatian penyedia layanan dalam memahami dan menyesuaikan diri dengan kebutuhan individu pelanggan.

Kelima komponen ini merupakan aspek utama yang saling terkait dan membentuk kesatuan dalam penentuan kualitas pelayanan, sehingga memerlukan

perhatian khusus dari penyedia jasa. Indikator serta atribut pelayanan yang digunakan disesuaikan dengan layanan Angkutan Umum Perkotaan Trans Jogja, mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No. 98 Tahun 2013 dan dilengkapi ketentuan dari Peraturan Menteri No. 29 Tahun 2015 mengenai Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Variabel, Indikator, dan Atribut Pelayanan

No	Variable	Indikator	Atribut Pelaynan
1.	Wujud fisik (<i>tangible</i>)	Aspek keamanan Aspek keselamatan Aspek kenyamanan Aspek kesetaraan	1. Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik 2. Bus Trans Jogja menggunakan kaca kendaraan yang tidak terlalu gelap 3. Bus Trans Jogja mempunyai lampu isyarat tanda bahaya (terpasang di atap pintu masuk penumpang) 4. Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja 5. Sirkulasi udara pada jendela dan kap bagian atas kendaraan saat dibuka atau ditutup berfungsi dengan baik 6. Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik 7. Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia 8. Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah 9. Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik 10. Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus 11. Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik 12. Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam bus trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik
2.	Keandalan (<i>reability</i>)	Aspek keterjangkauan Aspek keteraturan	13. Harga tiket atau tarif angkutan sesuai dengan pelayanan yang diberikan 14. Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja
3.	Keresponsifan atau tanggapan (<i>responsiveness</i>)	Aspek keselamatan Aspek keteraturan	15. Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan) 16. Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani
4.	Jaminan (<i>assurance</i>)	Aspek keselamatan	17. Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas 18. Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki tiket atau membayar sesuai dengan tarif yang ditetapkan 19. Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan
5.	Empati (<i>empathy</i>)	Aspek keselamatan	20. Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat, dan ramah terhadap penumpang

Sumber: Peraturan Menteri No. 98 Tahun 2013 dan Peraturan Menteri No.29 Tahun 2015

3.5.1 Sampel dan Populasi

Berdasarkan Amin, Garancang, dan Abunawas (2023), populasi merupakan keseluruhan elemen yang menjadi objek dan subjek penelitian, dengan karakteristik dan ciri tertentu. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang digunakan sebagai sumber data utama dalam penelitian, atau dengan kata lain, sampel mewakili populasi secara keseluruhan. Menurut Bhardwaj (2019), terdapat dua metode pengambilan sampel yang dapat diterapkan untuk memperoleh data dalam penelitian.

1. Pengambilan Sampel Probabilitas (*Probability Sampling*)

Probability sampling memberikan kesempatan yang setara bagi seluruh anggota populasi untuk masuk dalam sampel. Metode ini dianggap lebih representatif karena hasil penelitian dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi.

a. Sampel Acak Sederhana (*Simple Random Sampling*)

Pengambilan sampel dilakukan secara acak, dengan memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih.

b. Sampel Acak Berstrata (*Stratified Random Sampling*)

Populasi dibagi ke dalam beberapa kelompok atau strata berdasarkan karakteristik tertentu, kemudian sampel diambil dari masing-masing strata sehingga setiap kelompok memiliki perwakilan dalam sampel.

c. Sampel Acak Sistematis (*Systematic Random Sampling*)

Anggota populasi disusun dalam suatu urutan, kemudian sampel dipilih dengan interval tertentu yang telah ditetapkan, misalnya setiap anggota ke-n.

d. Sampel Acak Klaster (*Cluster Random Sampling*)

Populasi dibagi ke dalam kelompok atau klaster. Beberapa klaster dipilih secara acak, lalu seluruh anggota dalam klaster tersebut dijadikan sampel penelitian.

e. Sampel Bertahap (*Multistage Sampling*)

Dalam teknik ini, beberapa tahapan dilakukan, antara lain pemilihan klaster awal dan pengambilan sampel acak dari klaster terpilih.

2. Pengambilan Sampel Non Probabilitas (*Non Probability Sampling*)

Non probability sampling merupakan metode pengambilan sampel di mana tidak semua anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti atau kemudahan akses.

a. Sampel Berdasarkan Tujuan (*Purposive Sampling*)

Sampel ditentukan berdasarkan kriteria spesifik yang sesuai dengan tujuan penelitian.

b. Sampel Kemudahan (*Convenience Sampling*)

Sampel dipilih berdasarkan kemudahan peneliti dalam menjangkau responden.

c. Sampel Rantai (*Snowball Sampling*)

Responden pertama membantu merekomendasikan atau mencari responden berikutnya, dan proses ini berlanjut hingga jumlah sampel terpenuhi.

d. Sampel Kuota (*Quota Sampling*)

Sampel ditentukan berdasarkan kuota tertentu, misalnya usia, jenis kelamin, atau kategori lain yang relevan dengan penelitian.

Besar sampel ditentukan berdasarkan rumus Slovin, yang disajikan pada Persamaan 3.4 berikut.

$$n = \frac{N}{1 + n \times (e)^2} \quad (3.4)$$

Keterangan :

n = ukuran sampel,

N = ukuran populasi, dan

e = *sampling error* atau Tingkat kesalahan sampel adalah 10%.

3.5.2 Uji Validitas

Menurut Janna dan Herianto (2021), uji validitas merupakan prosedur untuk menilai apakah suatu instrumen penelitian dapat dikatakan valid atau tidak. Validitas sendiri diartikan sebagai kemampuan alat ukur dalam mengukur apa

yang seharusnya diukur secara tepat. Instrumen dinyatakan valid apabila mampu memperoleh data yang akurat dan sesuai dengan variabel yang diteliti. Nilai uji validitas diperoleh melalui perhitungan menggunakan rumus yang ditampilkan pada Persamaan 3.5.

$$r = \frac{N(\sum XY) - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{N \cdot \sum}} \times 100\% \quad (3.5)$$

Keterangan :

r = nilai korelasi,

N = total jumlah jawaban responden,

X = skor pertanyaan setiap 1 pernyataan,

Y = skor total pernyataan dari 1 responden, dan

XY = skor pernyataan dikali skor total.

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel. Apabila nilai r hitung sama dengan atau melebihi r tabel, maka butir pertanyaan dianggap valid. Sebaliknya, jika nilai r hitung lebih kecil dari r tabel, maka pertanyaan dinyatakan tidak valid. Pengujian ini dilakukan pada tingkat signifikansi sebesar 5%.

3.5.3 Uji Reabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi dan kepercayaan terhadap data yang diperoleh dari instrumen penelitian. Berdasarkan Dewi dan Sudaryanto (2020), uji reliabilitas bertujuan untuk menilai apakah kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian sudah dapat dikatakan konsisten atau reliabel. Salah satu metode yang sering diterapkan dalam uji reliabilitas adalah perhitungan koefisien *Cronbach's Alpha*. Jika suatu variabel memiliki nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6, maka variabel tersebut dianggap reliabel dan konsisten dalam pengukurannya.

3.5.4 Customer Satisfaction Index (CSI)

Menurut Widodo dan Sutopo (2018), CSI adalah cara untuk mengukur seberapa puas pelanggan terhadap produk atau layanan secara keseluruhan. Metode ini melihat seberapa penting setiap aspek layanan bagi pelanggan.

Hasilnya bisa digunakan untuk mengevaluasi dan memperbaiki layanan secara rutin, agar apa yang kurang bisa ditingkatkan dan pelanggan merasa lebih puas. Menurut Aritonang (2005) pengukuran CSI dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu sebagai berikut.

1. Menentukan *Weight Factor* (WF) untuk setiap variabel, yaitu dengan cara membagi rata-rata nilai tingkat kepentingan ($\bar{Y}_i$) dari masing-masing atribut terhadap total nilai tingkat kepentingan seluruh atribut. Huruf (i) menunjukkan atribut ke-1, dan perhitungannya menggunakan Persamaan 3.6.

$$WF = \frac{\bar{Y}_i}{\sum \bar{Y}} \times 100\% \quad (3.6)$$

2. Menghitung *Weight Score* (WS) untuk setiap variabel, yaitu dengan mengalikan bobot faktor *Weight Factor* (WF) dengan nilai rata-rata tingkat kepuasan atau *Mean Satisfaction Score* (MSS), Sesuai dengan Persamaan 3.7.

$$WS = MSS \times WF \quad (3.7)$$

3. Menentukan *Weighted Average Total* (WAT), yaitu dengan menjumlahkan seluruh nilai *Weight Score* (WS) dari setiap atribut, sesuai dengan Persamaan 3.8.

$$WAT = WS_1 + WS_2 + WS_3 \dots WS_n \quad (3.8)$$

4. Menghitung nilai *Customer Satisfaction Index* (CSI), yaitu dengan membagi total rata-rata tertimbang *Weighted Average Total* (WAT) dengan nilai skala tertinggi *Highest Scale* (HS), sesuai dengan Persamaan 3.9.

$$CSI = \frac{WAT}{HS} \times 100\% \quad (3.9)$$

Keterangan :

$\bar{Y}_i$ = nilai kepentingan atribut Y ke i

CSI = *customer Satisfaction Index* (%)

WS_i = *weight score*,

i = atribut kepentingan ke-1, dan

HS = skala maksimum yang digunakan.

Berdasarkan hasil perhitungan CSI, Nilai CSI yang telah dihitung selanjutnya dapat dianalisis atau dijelaskan tingkat kepuasannya dengan merujuk pada Tabel 3.4 sebagai acuan interpretasi *Customer Satisfaction Index*.

Tabel 3.4 Interpretasi *Customer Satisfaction Index* (CSI)

No	Nilai CSI (%)	Keterangan
1	81 - 100	Sangat Puas
2	66 - 80.99	Puas
3	51 - 65.99	Cukup Puas
4	35 - 50.99	Kurang Puas
5	0 - 34.99	Tidak Puas

Sumber: Aritonang (2005)

3.5.5 *Importance Perfomance Analysis* (IPA)

Menurut Bandrang dan Santika (2021), metode *Importance Performance Analysis* (IPA) digunakan sebagai alat untuk membandingkan antara tingkat kepentingan dan kinerja suatu layanan. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi atribut-atribut layanan yang perlu mendapatkan prioritas perbaikan agar kepuasan pelanggan dapat ditingkatkan. Tujuan utama penerapan metode ini adalah menilai sejauh mana pelayanan yang diberikan telah sesuai dengan aspek-aspek yang dianggap penting oleh pengguna jasa, sehingga memungkinkan penyedia layanan untuk melakukan perbaikan secara tepat sasaran. Metode ini memakai dua hal utama, yaitu X yang menunjukkan seberapa puas pengguna jasa terhadap layanan yang mereka terima, dan Y yang menggambarkan seberapa penting layanan itu menurut pengguna berdasarkan tiap indikator yang sudah ditentukan. Langkah-langkah dalam melakukan analisis dengan metode IPA dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Pemberian nilai

Sebagai alat pengumpulan data, penelitian ini menggunakan skala Likert. Menurut Sugiyono (2017), skala Likert sering diterapkan dalam penelitian untuk menilai sikap, kepercayaan, nilai, dan pandangan responden terhadap suatu situasi. Skala yang digunakan memiliki lima tingkat jawaban, sebagaimana ditunjukkan Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Nilai Skala *Likert*

Tingkat Kinerja	Tingkat Kepentingan	Nilai
Sangat Baik	Sangat Penting	5
Baik	Penting	4
Cukup	Cukup (Netral)	3
Tidak Baik	Tidak Penting	2
Sangat Tidak Baik	Sangat Penting	1

Sumber: Supranto (2001)

Data kuesioner yang terkumpul digunakan untuk menganalisis setiap indikator, dan nilai rata-ratanya dihitung guna menentukan tingkat kinerja dan kepentingan setiap atribut.

2. Rata-rata penilaian kinerja dan kepentingan

Perhitungan nilai rata-rata kinerja dan kepentingan pada setiap indikator atribut dengan menggunakan Persamaan 3.10 dan 3.11.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n} \quad (3.10)$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^k y_i}{n} \quad (3.11)$$

Keterangan :

$\bar{X}$ = skor rata-rata dari nilai X (total skor tingkat kinerja),

$\bar{Y}$ = skor rata-rata dari nilai Y (total skor tingkat kepentingan), dan

n = jumlah responden.

Tahap selanjutnya meliputi perhitungan nilai rata-rata kinerja dan kepentingan dari seluruh indikator atribut, menggunakan Persamaan 3.12 dan 3.13

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{k} \quad (3.12)$$

$$\bar{\bar{Y}} = \frac{\sum_{i=1}^k y_i}{k} \quad (3.13)$$

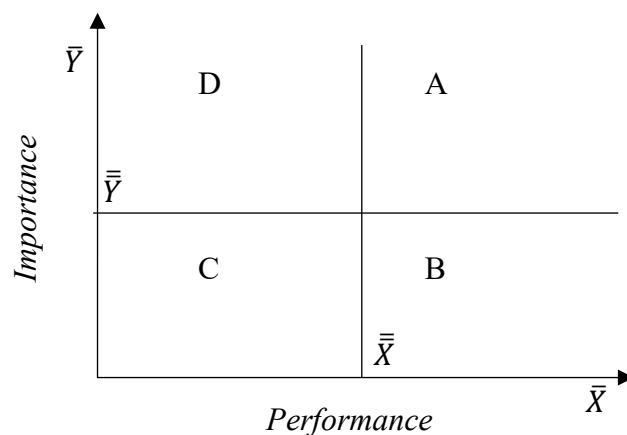
Keterangan :

$\bar{\bar{X}}_i$ = skor rata-rata dari nilai $\bar{X}$,

$\bar{\bar{Y}}_i$ = skor rata-rata dari nilai $\bar{Y}$, dan

k = jumlah indikator atribut.

Rata-rata nilai $\bar{X}$ digambarkan dengan garis tegak lurus yang memotong sumbu horizontal sebagai representasi dari tingkat kinerja (X), sedangkan rata-rata nilai $\bar{Y}$ memotong sumbu vertikal secara tegak lurus sebagai cerminan dari tingkat kepentingan (Y). Kedua nilai ini kemudian dipetakan ke dalam bidang kartesius yang dibagi oleh sumbu X dan Y, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Importance-Performance Grid Diagram Kartesius

(Sumber: Supranto, 2001)

3. Analisis kuadran

Dalam analisis kuadran, digunakan empat jenis diagram kuadran.

- a. Kuadran A: Tingkat kepentingan (*importance*) dan kinerja (*performance*) keduanya tinggi, artinya faktor-faktor pelayanan dianggap sangat penting oleh pengguna dan mereka juga merasa puas dengan kinerja yang diberikan. Dalam situasi ini, penyedia layanan diharapkan untuk terus mempertahankan kualitas kinerja dan pelayanannya.
- b. Kuadran B: Tingkat kepentingan rendah namun kinerja tinggi, menunjukkan bahwa meskipun faktor-faktor tersebut tidak terlalu penting bagi pengguna, mereka tetap merasa puas dengan pelayanan yang ada.
- c. Kuadran C: Kedua aspek, kepentingan dan kinerja, sama-sama rendah, yang berarti faktor pelayanan tersebut tidak dianggap penting oleh pengguna dan kinerjanya juga kurang memuaskan, sehingga pengguna tidak puas terhadap layanan tersebut.
- d. Kuadran D: Tingkat kepentingan tinggi namun kinerja rendah, menunjukkan bahwa pengguna menganggap faktor tersebut sangat penting, namun pelayanan yang diterima belum memuaskan, sehingga diperlukan perbaikan oleh penyedia jasa.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan tahapan utama yang digunakan oleh peneliti untuk mencapai tujuan serta menemukan solusi atas permasalahan yang ada, mencakup proses pengumpulan data, analisis data, dan interpretasi hasil penelitian. Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan mengacu pada beberapa pedoman dari Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002, seperti faktor muatan (*load factor*), kecepatan perjalanan, waktu sirkulasi, *headway*, serta metode *Customer Satisfaction Index (CSI)* dan *Importance Performance Analysis (IPA)* untuk menilai tingkat kepuasan penumpang. Penelitian ini memanfaatkan data primer dan sekunder yang akan diolah untuk memperoleh kesimpulan akhir.

4.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah evaluasi terhadap kinerja operasional dan tingkat kepuasan penumpang Bus Listrik Trans Jogja. Sedangkan objek penelitian mencakup Bus Listrik Trans Jogja yang beroperasi pada Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean serta para penumpangnya di trayek yang sama.

4.3 Data yang Diperlukan untuk Penelitian

Penelitian memanfaatkan data terkait Bus Listrik Trans Jogja pada Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean sebagai studi kasus. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder yang relevan dengan penelitian.

4.3.1 Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi langsung dan digunakan ketika data sekunder dianggap tidak memadai. Data primer yang dibutuhkan mencakup jumlah penumpang pada setiap rute perjalanan, kapasitas bus, interval waktu antar bus, durasi perjalanan pada masing-masing rute, serta

tanggapan responden terhadap kuesioner yang menilai kepuasan penumpang.

1. Survei jumlah penumpang

Survei jumlah penumpang dilakukan dengan mencatat jumlah penumpang yang naik dan turun selama satu rit perjalanan bus perkotaan. Proses pencatatan dilaksanakan oleh dua orang surveyor, satu berada di dekat pintu depan dan satu lagi di pintu belakang bus, menggunakan formulir survei sebagai alat pencatat.

2. Survei waktu tempuh

Survei waktu tempuh dicatat mulai dari keberangkatan di terminal awal hingga tiba di terminal tujuan, dengan surveyor di dalam bus menggunakan *stopwatch* untuk melakukan pencatatan.

3. Survei waktu antara

Survei waktu antara dilaksanakan dengan mencatat jeda waktu antar bus pada jalur yang sama. Pencatatan ini dilakukan di titik pemberhentian sementara bus dengan menggunakan *stopwatch*.

4. Survei pengisian kuesioner oleh responden (penumpang)

Pengumpulan data dikumpulkan melalui pembagian kuesioner kepada penumpang secara acak (*random sampling*) di dalam bus. Metode *random sampling* dipilih karena setiap pengguna pada trayek tersebut memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi responden, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasi untuk seluruh pengguna layanan. Selain itu, metode ini dinilai lebih efisien dalam penggunaan waktu maupun sumber daya. Kuesioner yang dibagikan berisi pertanyaan mengenai tingkat kinerja dan tingkat kepentingan fasilitas layanan bus listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean. Tujuannya untuk memperoleh penilaian atribut pelayanan yang diberikan.

4.3.2 Data Sekunder

Data yang diperoleh umumnya bersumber dari publikasi instansi terkait atau hasil pengumpulan data dari penelitian sebelumnya. Data yang dibutuhkan meliputi rute jalur bus perkotaan di D.I. Yogyakarta, jumlah penumpang perbulan pada periode bulan Juli, rute trayek, jarak antar halte, jumlah halte yang beroperasi, serta jumlah armada yang sedang beroperasi.

4.4 Teknik Pengambilan Data

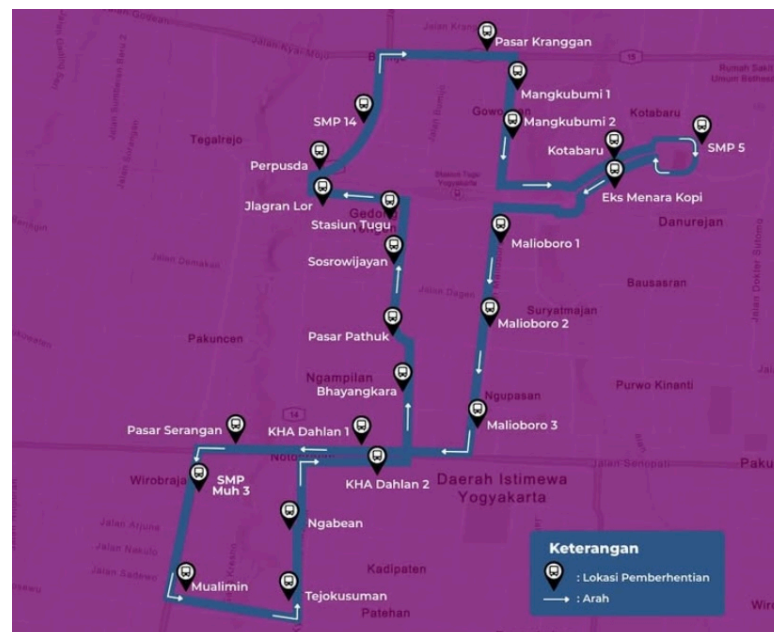
Dalam penelitian ini, pengumpulan data melibatkan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan selama dua hari untuk mewakili kondisi hari kerja dan akhir pekan. Setiap survei memerlukan minimal dua orang surveyor di dalam bus dan satu orang surveyor yang ditempatkan di halte, dengan pembagian tugas yang telah ditentukan sebagai berikut.

1. Satu orang berada di dalam bus untuk mencatat *load factor*, kecepatan perjalanan, termasuk catatan jumlah penumpang yang masuk dan keluar.
2. Tugas satu orang di dalam bus adalah membagikan kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai kepuasan penumpang.

Sementara itu, pengumpulan data sekunder memerlukan minimal satu orang surveyor untuk mengambil data dari instansi terkait.

4.4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan data mengikuti trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Peta trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean

(Sumber: Dinas Perhubungan DIY, 2025)

4.4.2 Peralatan

Peralatan yang dipakai dalam penelitian ini meliputi:

1. Stopwatch atau alat pengukur waktu.
2. Perlengkapan tulis.
3. Formulir kuesioner.
4. Formulir survei yang berisi data jumlah penumpang yang diangkut, waktu antar halte, serta waktu kedatangan dan keberangkatan bus.

4.5 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian meliputi beberapa langkah sebagai berikut.

1. Studi Pustaka

Melakukan kajian terhadap literatur dan penelitian sebelumnya agar peneliti memperoleh gambaran dan referensi yang mendukung penelitian ini.

2. Pembuatan Formulir Kuesioner

Pembuatan formulir kuesioner dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menetapkan indikator kualitas fasilitas dan pelayanan yang digunakan, yang berasal dari berbagai sumber seperti literatur dan peraturan (PM No. 98 Tahun 2013 dan PM No. 29 Tahun 2015), serta menambahkan beberapa indikator tambahan yang ditemukan di lapangan dan relevan dengan harapan pengguna bus listrik Trans Jogja.
- b. Indikator-indikator yang sudah ditentukan kemudian disusun dalam bentuk kuesioner menggunakan skala likert, dengan pendekatan *Importance and Performance Analysis (IPA)*.

3. Pengumpulan Data Primer

Mengumpulkan data secara langsung, seperti jumlah penumpang yang naik dan pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean selama hari pengambilan data serta tingkat kepuasan penumpang pada trayek tersebut.

4. Pengumpulan Data Sekunder

Mengumpulkan data yang tidak dapat diperoleh secara langsung, melainkan harus diminta dari instansi terkait, seperti data harian pada trayek Ngabean –

Malioboro – Ngabean pada hari kerja dan akhir pekan dari Dinas Perhubungan Daerah.

5. Uji Coba Kuesioner

Melakukan uji coba dengan menyebarkan kuesioner kepada 30 responden di luar sampel penelitian untuk memastikan kualitas sebagai tolak ukur yang tepat. Jawaban kemudian dianalisis melalui uji validitas dan reliabilitas agar hasil survei dapat diandalkan.

6. Distribusi Kuesioner di Lapangan

Menyebarkan kuesioner secara langsung kepada responden, yang kemudian diminta mengisi data pribadi dan menilai kinerja serta tingkat kepentingan layanan bus listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean.

7. Pengujian Validitas

Tahapan dalam menganalisis uji validitas meliputi:

- a. Menyusun tabel tabulasi dari jawaban semua pernyataan yang telah diisi oleh 30 responden.
- b. Menghitung korelasi antara setiap pernyataan dengan skor total menggunakan rumus yang disebut dalam Persamaan 3.13.
- c. Membandingkan nilai korelasi yang diperoleh (rhitung) dengan nilai kritis (rtabel) dari tabel korelasi berdasarkan derajat kebebasan (df), yaitu jumlah sampel dikurangi 2 ($df = 30 - 2 = 28$), sehingga derajat kebebasan dalam 5% dengan $rtabel = 0,361$.
- d. Jika nilai rhitung $>$ angka kritik rtabel, maka pernyataan tersebut dianggap valid. Sebaliknya, jika nilai rhitung $\leq$ angka kritik rtabel, pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid dan akan dikeluarkan atau item pernyataan digugurkan.

8. Uji Reliabilitas

Setelah uji validitas selesai, reliabilitas diuji menggunakan metode *Alpha Cronbach*. Nilai lebih dari 0,6 menandakan data konsisten dan dapat dipercaya, sedangkan nilai kurang dari 0,6 menunjukkan hasil yang tidak konsisten.

9. Perolehan Data Primer

Data primer dikumpulkan melalui survei langsung di lapangan dengan pengambilan rincian sebagai berikut.

- a. Data yang dikumpulkan mencakup jumlah penumpang untuk perhitungan faktor muat (*load factor*), waktu perjalanan untuk menentukan waktu antar kedatangan bus (*headway*), waktu kedatangan dan keberangkatan untuk menghitung waktu sirkulasi, serta kecepatan perjalanan yang dihitung berdasarkan durasi perjalanan di lapangan.
- b. Penyebaran kuesioner yang memuat data karakteristik penumpang, pernyataan mengenai tingkat kinerja fasilitas dan pelayanan Bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean, serta tingkat kepentingan fasilitas dan pelayanan tersebut. Kuesioner diisi oleh responden secara acak (*random sampling*) di dalam bus yang bersangkutan pada trayek tersebut.

10. Analisis Data

Melakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul, termasuk *load factor*, kecepatan perjalanan, waktu sirkulasi, *headway*, dan tingkat kepuasan penumpang menggunakan metode *Customer Satisfaction Index* dan kinerja pelayanan bus dengan metode *Importance and Performance Analysis*.

11. Kesimpulan dan Saran

Menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan memberikan usulan atau langkah-langkah perbaikan guna meningkatkan kinerja operasional Bus Listrik Trans Jogja di masa mendatang.

4.6 Analisis Data

Dalam penelitian ini, acuan yang digunakan adalah Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum yang tertuang dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Analisis dilakukan dengan menggunakan beberapa variabel berikut.

1. Analisis Kinerja Operasional

Analisis ini dilakukan menggunakan empat indikator utama, yaitu *load factor*, kecepatan perjalanan, waktu sirkulasi, dan *headway*. *Load factor* merupakan perbandingan antara jumlah penumpang dengan kapasitas maksimum kendaraan, yang mencerminkan tingkat pemanfaatan angkutan umum—semakin tinggi *load factor*, semakin efisien penggunaan kendaraan. Kecepatan perjalanan menunjukkan rata-rata waktu tempuh kendaraan dari titik keberangkatan hingga tujuan akhir rute. Waktu sirkulasi adalah total durasi yang dibutuhkan kendaraan untuk berangkat dari terminal awal, sampai terminal tujuan, dan kembali lagi, dipengaruhi oleh waktu naik-turun penumpang, jarak rute, serta waktu tunggu di setiap halte. *Headway* merupakan interval waktu antar kedatangan dua kendaraan secara berurutan di titik tertentu pada rute yang sama.

2. Analisis Tingkat Kepuasan Penumpang dengan Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI)

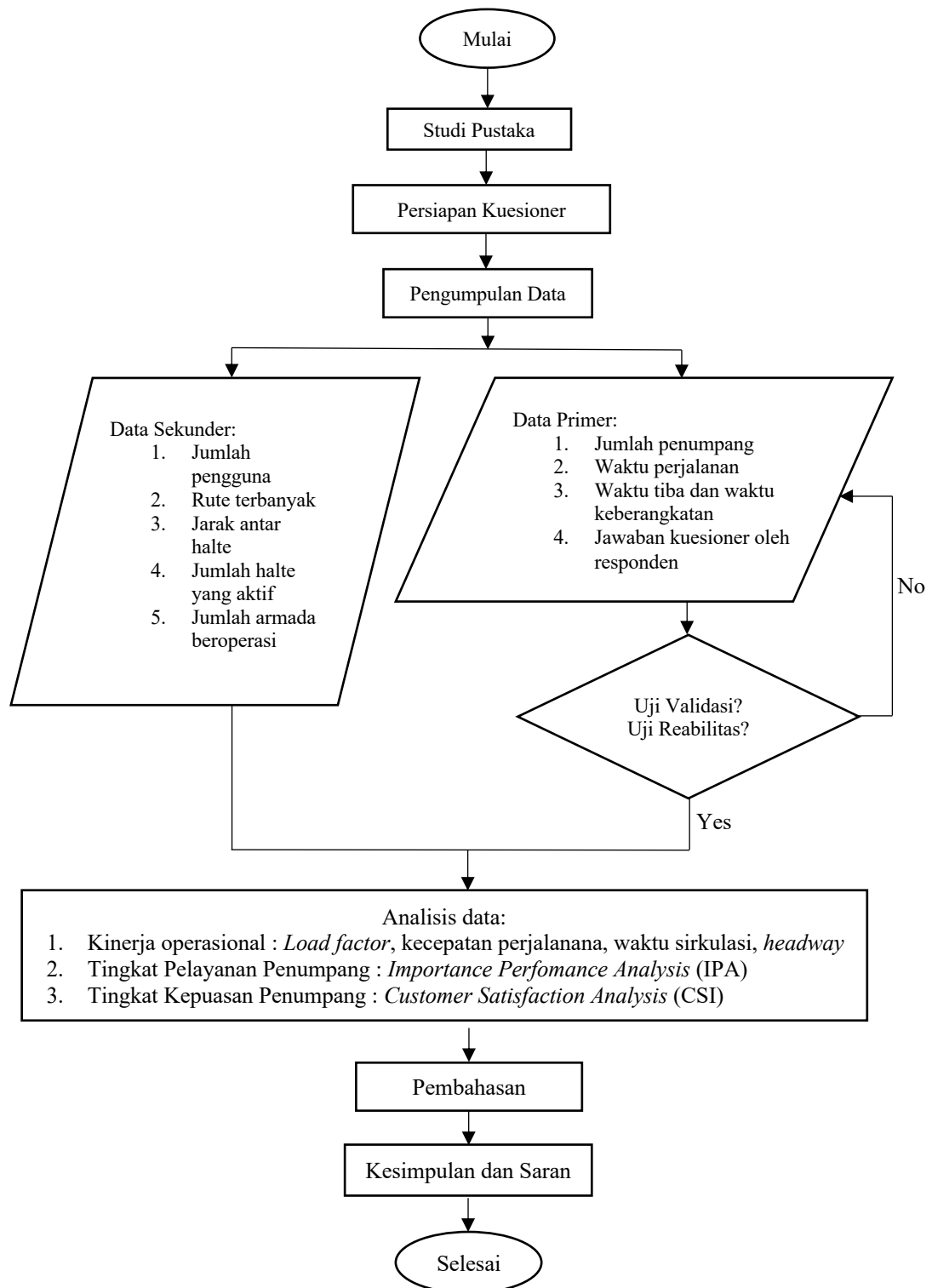
Tingkat kepuasan penumpang bus listrik Trans Jogja dihitung menggunakan indeks kepuasan berdasarkan standar atribut kualitas pelayanan.

3. Analisis Tingkat Kepuasan Pelayanan dengan Metode *Importance Performance Analysis* (IPA)

Metode ini memetakan seberapa pentingnya atribut bus listrik Trans Jogja bagi konsumen serta menilai kinerja bus listrik Trans Jogja dalam memenuhi harapan sesuai dengan standar kualitas pelayanan.

4.7 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian

BAB V

DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN

5.1 Pengumpulan Data

5.1.1 Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh dari sumber pendukung dan instansi antara lain sebagai berikut ini.

1. Data sekunder diperoleh dari Dishub DIY (2025) terkait mengenai jumlah penumpang Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Mengingat trayek ini masih dalam tahap uji coba dan mengalami perubahan rute setiap awal bulan, maka data yang digunakan diambil dari satu bulan operasional yang paling stabil, yaitu bulan Juli 2025. Pada bulan tersebut, jumlah penumpang tercatat sebanyak 4091 orang dengan rata-rata 132 penumpang per hari. Nilai rata-rata perbulan tersebut digunakan sebagai acuan untuk menentukan jumlah responden yang digunakan dalam survei penyebaran kuesioner di lapangan.
2. Peta rute Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean (Gambar 4.1)
3. Pembagian segmen dan jarak antar segmen pada trayek Ngabean – Malioboro - Ngabean

Data yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta menyebutkan bahwa rute untuk trayek Ngabean – Malioboro - Ngabean dimulai dari Terminal Kridosono, berikut adalah pembagian segmen dan jarak untuk Ngabean – Malioboro - Ngabean seperti pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Nama Jalur dan Jarak Antar Segmen

Segmen	Halte/Portable	Jarak Segmen (Km)
1	Halte Yos Sudarso Kridosono	0
2	Halte Malioboro 1	1,03
3	Halte Malioboro 2 Kepatihan	0,50
4	Halte Malioboro 3	0,50
5	Halte KH Ahmad Dahlan 2	0,65
6	Portabel Pasar Serangan	0,70
7	TPB SMP Muhammadiyah 3	0,45
8	Portabel Mualimin	0,65
9	Halte Tejkusuman 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	0,40
14	Portabel Jl Gandekan Dagen	0,45
15	Portabel Jlagran	0,30
16	Portabel Lor	0,30
17	Portabel Perpustakaan Samsat Kota Yogyakarta	0,35
18	Halte Tentara Pelajar 1 SMP N 14	0,30
19	Portabel Pasar Kranggan	1,30
20	Halte Mangkubumi 1	0,35
21	Halte Mangkubumi 2	0,35
22	Halte Yos Sudarso Kridosono	1,40
Total		12,18
Rata – rata jarak segmen (Km)		0,58

Berdasarkan Tabel 5.1 dapat diketahui bahwa jarak total yang dilewati bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean dalam satu putaran adalah 12,18 Km, dengan rata-rata jarak segmen adalah 0,58 Km.

1. Jumlah halte yang masih aktif

Total seluruh halte yang aktif pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean adalah 21 unit halte.

2. Jumlah Armada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean

Jumlah armada yang beroperasi pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean berjumlah 2 unit bus.

3. Titik mulai pemberangkatan bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean adalah Halte Yos Sudarso.

5.1.2 Jumlah Sampel Populasi

Sampel populasi yang dimaksud pada penelitian ini ialah penumpang atau pengguna bus Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Berdasarkan data yang diperoleh pada bulan Juli 2025, penumpang Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean berjumlah 4091 orang (data dari PT Anindya Mitra Internasional, 2025). Data tersebut juga dipakai sebagai rata-rata penumpang per bulan bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Mengacu pada Sugiyono (2017), karena pengambilan seluruh populasi tidak memungkinkan, penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan rumus Slovin pada Persamaan 3.4.

$$n = \frac{N}{1 + n \times (e)^2} \quad (3.4)$$

Persentase *sampling error* (e) yang digunakan ditetapkan sebesar 10%, sehingga jumlah sampel responden dihitung sesuai dengan perhitungan yang dijelaskan berikut ini.

$$n = \frac{4091}{1 + 4091 \times (0,1^2)} = 98 \text{ orang}$$

Dalam penelitian ini, jumlah sampel yang digunakan adalah 30 orang untuk trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean. Sebelum kuesioner dibagikan, dilakukan uji coba kuesioner dengan menyebarkannya kepada 98 responden yang berada di luar sampel penelitian. Jawaban dari uji coba tersebut kemudian dianalisis melalui uji validitas dan reliabilitas.

5.1.3 Uji Validitas

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 $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$, dan tidak valid jika $r_{\text{hitung}} \leq r_{\text{tabel}}$. Ringkasan hasil uji validitas disajikan pada Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Hasil Validitas Tingkat Kinerja

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	r hitung	r tabel	Keterangan
		Kinerja (Performance)	df = 28 signifikan 5 %	
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	0,647	0,361	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		Valid
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	0,626		Valid

Lanjutan Tabel 5.2 Hasil Validitas Tingkat Kinerja

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	r hitung	r tabel	Keterangan
		Kinerja (Performance)	df = 28 signifikan 5 %	
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	0,717	0,361	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
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		Valid
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	0,562		Valid

Berdasarkan Tabel 5.2, 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. Setelah penghapusan butir

5 dan 8, ringkasan hasil perhitungan validitas untuk tingkat kinerja dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Selanjutnya, selain validitas tingkat kinerja, dilakukan juga pengujian validitas untuk tingkat kepentingan, dengan hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Hasil Validitas Tingkat Kinerja (Putaran Kedua)

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	r hitung	r tabel	Keterangan
		Kinerja (Performance)	df = 28 signifikan 5 %	
1	1	0,647	0,361	Valid
2	2	0,797		Valid
3	3	0,618		Valid
4	4	0,621		Valid
5	6	0,423		Valid
6	7	0,502		Valid
7	9	0,645		Valid
8	10	0,626		Valid
9	11	0,717		Valid
10	12	0,379		Valid
11	13	0,588		Valid
12	14	0,515		Valid
13	15	0,393		Valid
14	16	0,719		Valid
15	17	0,762		Valid
16	18	0,454		Valid
17	19	0,579		Valid
18	20	0,562		Valid

Berdasarkan pada tabel di atas, butir pernyataan yang gagal lolos uji sebelumnya tidak dimasukkan dalam proses pengujian validitas berikutnya. Perhitungan nilai r_{hitung} pada butir pernyataan yang berhasil lolos menunjukkan nilai yang lebih tinggi daripada r_{tabel} pada tingkat signifikansi 5% yaitu 0,361, sehingga seluruh butir pernyataan pada putaran kedua dinyatakan sah. Setelah pelaksanaan uji validitas untuk tingkat kinerja selesai, tahap berikutnya adalah melaksanakan uji validitas untuk tingkat kepentingan. Hasil dari pengujian validitas tingkat kepentingan disajikan pada Tabel 5.4 berikut.

Tabel 5.4 Hasil Validitas Tingkat Kepentingan

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	r hitung Kinerja (Performance)	r tabel Df = 28 signifikan 5 %	Keterangan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	0,428	0,361	Valid
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	0,553		Valid
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	0,441		Valid
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	0,612		Valid
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	0,492		Valid
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	0,602		Valid
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	0,615		Valid
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	0,366		Valid
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	0,717		Valid
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	0,627		Valid
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	0,809		Valid
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	0,475		Valid
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	0,633		valid

Lanjutan Tabel 5.4 Hasil Validitas Tingkat Kepentingan

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	r hitung Kinerja (Performance)	r table Df = 28 signifikan 5 %	Keterangan
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	0,633	0,361	Valid
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	0,454		Valid
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	0,774		Valid
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	0,636		Valid
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	0,422		Valid
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	0,433		Valid
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	0,535		Valid

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan dikatakan valid. Hal ini karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu sebesar 0,361 pada seluruh butir pernyataan. Sehingga total butir instrumen memiliki jumlah valid semua yaitu berjumlah 20 pernyataan.

5.1.4 Uji Reabilitas

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 5.5 berikut.

Tabel 5.5 Hasil Uji Reabilitas Kinerja dan Kepentingan

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

Dari Tabel 5.5 diketahui hasil *Cronbach's Alpha* pada tingkat kinerja 0,885 > 0,6 pada butir pernyataan (18 item) dinyatakan realibel. Sedangkan hasil *Cronbach's Alpha* pada tingkat kepentingan 0,881 > 0,6, maka semua butir pernyataan (20 item) dinyatakan realibel.

5.1.5 Data Primer

Setelah data sekunder diperoleh, selanjutnya melakukan survei pengambilan data primer pada bus listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean berikut.

1. Jumlah penumpang bus listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean (Lampiran 6).
2. Lama waktu perjalanan bus listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean dari titik awal keberangkatan sampai titik akhir halte selama satu putaran (Lampiran 12 - Lampiran 15).
3. Waktu tiba dan waktu keberangkatan Bus listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean.
4. Data hasil kuesioner yang telah disebarkan ke pengguna bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean (Lampiran 18 - Lampiran 20).

5.2 Analisis Data

5.2.1 Faktor Muat (*Load Factor*)

5.2.1.1 Pada Hari Kerja (Kamis, 17 Juli 2025)

Perhitungan nilai faktor muat dilakukan dari hasil pengambilan data di lapangan dalam 2 (dua) hari survei yaitu hari Kamis, 17 Juli 2025 dan hari Minggu, 20 Juli. Persamaan yang digunakan untuk menghitung *load factor* adalah Persamaan 3.1.

$$Lf = \frac{\text{Jumlah penumpang}}{\text{Kapasitas tempat duduk}} \times 100\%$$

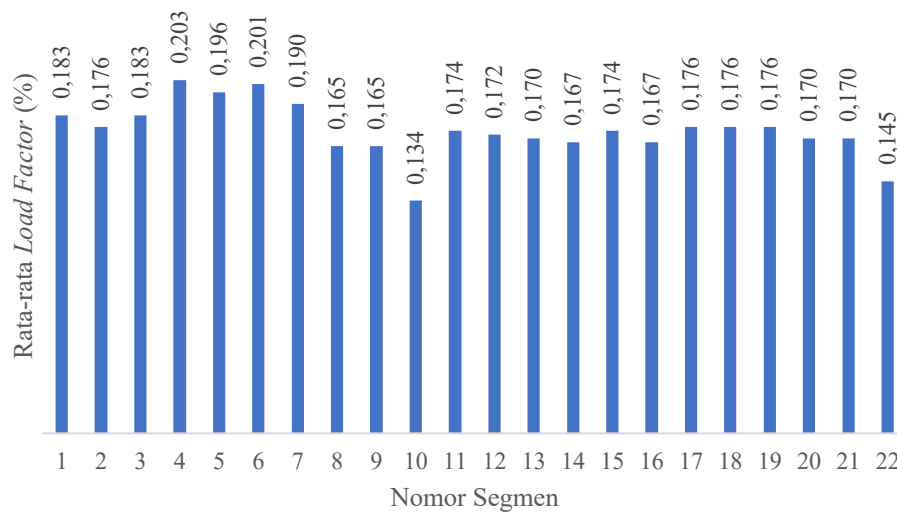
Perhitungan *load factor* dilakukan dengan menggunakan Persamaan 5.2. Hasilnya, pada hari Kamis, 17 Juli 2025 di segmen ke-1, nilai rata-rata *load factor* untuk masing-masing putaran adalah: putaran ke-1 sebesar 0%, putaran ke-2 sebesar 18%, putaran ke-3 sebesar 23%, putaran ke-4 sebesar 7%, putaran ke-5 sebesar 64%, putaran ke-6 sebesar 18%, putaran ke-7 sebesar 9%, dan putaran ke-8 sebesar 7%. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh nilai rata-rata *load factor* pada segmen ke-1 dari kedelapan putaran di hari Kamis sebesar 18%. Selanjutnya, rekapitulasi nilai rata-rata dari 22 segmen dengan 8 putaran pada hari Kamis dan Minggu, serta rata-rata keseluruhan dari kedua hari tersebut, dapat dilihat pada Tabel 5.6, Tabel 5.7, dan Tabel 5.8.

Berdasarkan grafik pada Gambar 5.1, rata-rata *load factor* tertinggi tercatat pada segmen 4-6. dengan nilai sebesar 20%, sedangkan yang terendah terdapat pada segmen 10 Portabel Ngabean dengan nilai sebesar 13%. Dari data beberapa segmen, diketahui bahwa halte yang paling sering menjadi lokasi naiknya penumpang adalah halte Malioboro 3, halte KH Ahmad Dahlan 2, portabel Pasar Serangan, sementara halte yang paling sering digunakan sebagai tempat turun penumpang adalah portabel Ngabean. Informasi mengenai nilai rata-rata *load factor* pada Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean untuk hari Minggu, 20 Juli 2025, dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut ini.

Tabel 5.6 Rata-rata *Load Factor* Hari Kamis

No. Segmen	Putaran ke-								Rata – rata <i>load factor</i> (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0,000	0,179	0,232	0,071	0,643	0,179	0,089	0,071	0,183
2	0,000	0,179	0,321	0,161	0,429	0,214	0,071	0,036	0,176
3	0,000	0,214	0,321	0,161	0,482	0,196	0,054	0,036	0,183
4	0,000	0,232	0,304	0,268	0,518	0,214	0,054	0,036	0,203
5	0,000	0,357	0,304	0,232	0,500	0,089	0,054	0,036	0,196
6	0,000	0,339	0,304	0,286	0,500	0,089	0,054	0,036	0,201
7	0,000	0,339	0,286	0,232	0,482	0,089	0,054	0,036	0,190
8	0,000	0,357	0,250	0,250	0,304	0,071	0,054	0,036	0,165
9	0,000	0,357	0,250	0,250	0,286	0,089	0,054	0,036	0,165
10	0,000	0,268	0,196	0,214	0,232	0,071	0,054	0,036	0,134
11	0,000	0,268	0,250	0,500	0,214	0,071	0,054	0,036	0,174
12	0,000	0,250	0,250	0,500	0,214	0,071	0,054	0,036	0,172
13	0,000	0,232	0,250	0,500	0,214	0,071	0,054	0,036	0,170
14	0,000	0,232	0,250	0,500	0,196	0,071	0,054	0,036	0,167
15	0,036	0,232	0,250	0,500	0,196	0,089	0,054	0,036	0,174
16	0,036	0,232	0,250	0,500	0,143	0,089	0,054	0,036	0,167
17	0,036	0,232	0,250	0,571	0,143	0,089	0,054	0,036	0,176
18	0,036	0,232	0,286	0,482	0,161	0,125	0,054	0,036	0,176
19	0,036	0,214	0,304	0,464	0,196	0,107	0,054	0,036	0,176
20	0,036	0,214	0,250	0,464	0,196	0,107	0,054	0,036	0,170
21	0,036	0,214	0,250	0,464	0,196	0,107	0,054	0,036	0,170
22	0,036	0,232	0,000	0,643	0,179	0,000	0,071	0,000	0,145

Berdasarkan Tabel 5.6 di atas, hasil rata-rata *load factor* trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean per segmen pada hari Kamis, 17 Juli 2025 ditampilkan dalam bentuk grafik pada Gambar 5.1 berikut.



Gambar 5.1 Grafik Rata-rata *Load Factor* Hari Kamis

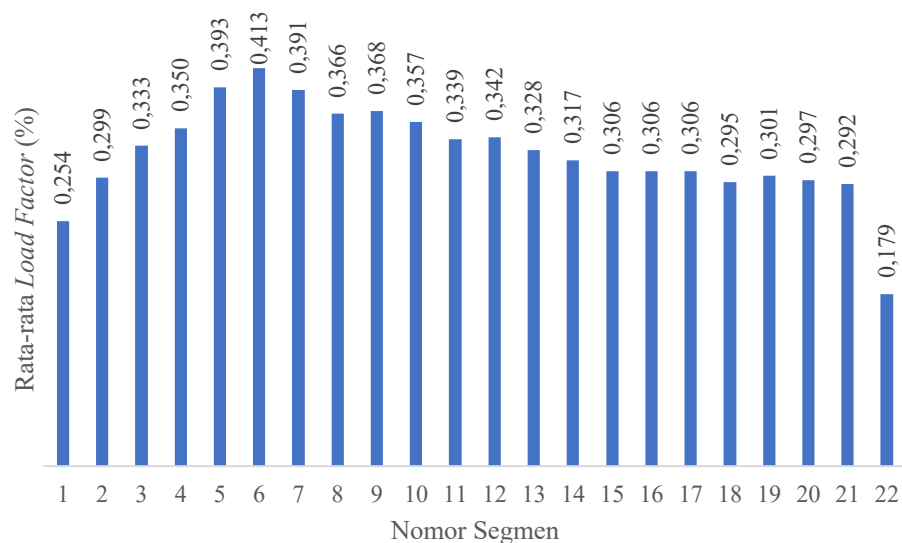
5.2.1.2 Pada Hari Libur (Minggu, 20 Juli 2025)

Perhitungan *load factor* pada hari Minggu, 20 Juli 2025, di segmen yang sama menunjukkan variasi tingkat keterisian penumpang pada setiap putaran. Nilai rata-rata *load factor* yang diperoleh adalah sebagai berikut: putaran ke-1 sebesar 14%, putaran ke-2 sebesar 13%, putaran ke-3 sebesar 34%, putaran ke-4 sebesar 21%, putaran ke-5 sebesar 50%, putaran ke-6 sebesar 29%, putaran ke-7 sebesar 23%, dan putaran ke-8 sebesar 20%. Berdasarkan hasil tersebut, nilai rata-rata *load factor* pada segmen ke-1 dari kedelapan putaran di hari Minggu adalah sebesar 25%. Rata-rata *load factor* pada hari Minggu, 20 Juli 2025, data lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Selanjutnya, dilakukan rekapitulasi nilai rata-rata *load factor* dari 22 segmen dengan 8 putaran pada hari Minggu. Rekapitulasi ini juga dibandingkan dengan hasil pengukuran pada hari lainnya untuk mendapatkan nilai rata-rata keseluruhan.

Nilai rata-rata dari masing-masing segmen, termasuk rata-rata gabungan dari kedua hari pengamatan, dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Berdasarkan grafik pada Gambar 5.2, terlihat bahwa rata-rata *load factor* tertinggi terjadi pada segmen 6 dengan nilai 41%, sedangkan yang terendah terdapat pada segmen 22 dengan nilai 17%. Analisis lebih lanjut terhadap data per segmen menunjukkan bahwa halte yang paling banyak digunakan penumpang untuk naik adalah Halte Portabel Pasar Serangan. Sementara itu, halte yang paling sering menjadi lokasi penurunan penumpang adalah Halte Yos Sudarso Kridosono. Temuan ini mengindikasikan adanya titik-titik tertentu yang memiliki peran signifikan sebagai pusat naik-turun penumpang, yang dapat menjadi pertimbangan dalam evaluasi operasional dan perencanaan rute di masa mendatang.



Gambar 5.2 Grafik Rata-rata *Load Factor* Hari Minggu

Tabel 5.7 Rata-rata *Load Factor* Hari Minggu

No. Segmen	Putaran ke-								Rata – rata <i>load factor</i> (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0,143	0,125	0,339	0,214	0,500	0,286	0,232	0,196	0,254
2	0,321	0,179	0,304	0,268	0,554	0,357	0,232	0,179	0,299
3	0,393	0,196	0,286	0,321	0,571	0,429	0,268	0,196	0,333
4	0,429	0,286	0,196	0,339	0,607	0,518	0,232	0,196	0,350
5	0,429	0,286	0,179	0,732	0,536	0,589	0,232	0,161	0,393
6	0,429	0,286	0,179	0,732	0,536	0,589	0,232	0,321	0,413
7	0,429	0,268	0,196	0,554	0,536	0,589	0,232	0,321	0,391
8	0,429	0,286	0,196	0,661	0,411	0,429	0,196	0,321	0,366
9	0,429	0,286	0,214	0,661	0,411	0,429	0,196	0,321	0,368
10	0,250	0,357	0,268	0,661	0,429	0,411	0,161	0,321	0,357
11	0,250	0,357	0,304	0,643	0,268	0,411	0,161	0,321	0,339
12	0,250	0,357	0,321	0,661	0,268	0,411	0,143	0,321	0,342
13	0,250	0,304	0,321	0,643	0,268	0,375	0,143	0,321	0,328
14	0,179	0,304	0,321	0,643	0,268	0,357	0,143	0,321	0,317
15	0,107	0,304	0,321	0,643	0,286	0,357	0,143	0,286	0,306
16	0,107	0,304	0,321	0,643	0,286	0,357	0,143	0,286	0,306
17	0,107	0,304	0,321	0,643	0,286	0,357	0,143	0,286	0,306
18	0,161	0,286	0,268	0,643	0,214	0,357	0,143	0,286	0,295
19	0,161	0,304	0,286	0,643	0,268	0,304	0,161	0,286	0,301
20	0,161	0,304	0,250	0,643	0,268	0,268	0,196	0,286	0,297
21	0,161	0,304	0,214	0,643	0,268	0,268	0,196	0,286	0,292
22	0,125	0,321	0,000	0,500	0,286	0,000	0,196	0,000	0,179

5.2.2 Waktu Antara (*Headway*)

Perhitungan *headway* memerlukan data waktu kedatangan bus di setiap halte, mulai dari halte awal hingga halte akhir pada rute yang sama. Pengumpulan data ini dilakukan melalui survei selama dua hari, yaitu pada Kamis, 17 Juli 2025 (*weekday*) dan Minggu, 20 Juli 2025 (*weekend*). Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan Persamaan 3.2 dan 3.4 untuk menghitung selisih waktu kedatangan antar bus dalam satuan menit.

5.2.2.1 Pada Hari Kerja (*Weekday*)

Berdasarkan hasil perhitungan *headway* menggunakan Persamaan 3.2 pada hari Kamis, 17 Juli 2025, diperoleh perbedaan waktu antar bus sebagai berikut, pada putaran kedua, terdapat selisih waktu sebesar 25 menit antara bus 1 yang tiba di Halte Yos Sudarso pukul 13.12 dan bus 2 yang tiba pukul 12.47. Pada putaran ketiga, selisih waktu mencapai 30 menit dengan bus 1 tiba pukul 14.03 dan bus 2 pada pukul 13.33. Sementara itu, pada putaran keempat, selisih waktunya sebesar 32 menit, di mana bus 1 tiba pukul 15.44 dan bus 2 pukul 15.12.

Selanjutnya, dari data yang telah dikumpulkan pada hari Kamis tersebut, dilakukan perhitungan rata-rata ($\bar{x}$) nilai *headway* di segmen pertama pada seluruh putaran, yang menghasilkan angka 30,57 menit. Nilai kebalikannya ($1/\bar{x}$) adalah sebesar 0,033. Jumlah total dari nilai $\bar{x}$ pada seluruh 22 segmen mencapai 0.730. Hasil lengkap dari perhitungan ini dapat dilihat pada halaman berikutnya.

$$h = \frac{n}{\sum(\frac{1}{x_i})} = \frac{22}{0,730} = 30,152 \text{ menit}$$

Rekapitulasi hasil analisis *headway* pada seluruh 22 segmen untuk Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean yang diamati pada hari Kamis, 17 Juli 2025, dapat dilihat pada Tabel 5.9 berikut ini.

Tabel 5.8 Rata-rata *Headway* Hari Kamis

No. Segmen	Putaran ke-								Xi (menit)	1/xi (menit)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	-	25,000	30,000	32,000	34,000	27,000	32,000	34,000	30,571	0,033
2	-	25,000	31,000	35,000	32,000	25,000	33,000	33,000	30,571	0,033
3	-	25,000	33,000	31,000	32,000	24,000	34,000	32,000	30,143	0,033
4	-	23,000	33,000	31,000	31,000	24,000	34,000	32,000	29,714	0,034
5	-	24,000	34,000	30,000	32,000	23,000	33,000	31,000	29,571	0,034
6	-	27,000	34,000	32,000	27,000	25,000	35,000	31,000	30,143	0,033
7	-	25,000	33,000	28,000	26,000	25,000	35,000	31,000	29,000	0,034
8	-	25,000	33,000	29,000	30,000	24,000	34,000	31,000	29,429	0,034
9	-	28,000	34,000	30,000	29,000	25,000	34,000	30,000	30,000	0,033
10	-	27,000	34,000	29,000	30,000	25,000	35,000	29,000	29,857	0,033
11	-	29,000	36,000	29,000	27,000	28,000	34,000	32,000	30,714	0,033
12	-	28,000	36,000	32,000	28,000	28,000	35,000	31,000	31,143	0,032
13	-	28,000	35,000	32,000	28,000	28,000	33,000	30,000	30,571	0,033
14	-	28,000	36,000	31,000	27,000	28,000	34,000	29,000	30,000	0,026
15	24,000	28,000	35,000	31,000	27,000	28,000	35,000	29,000	29,625	0,034
16	25,000	28,000	36,000	31,000	25,000	28,000	35,000	29,000	29,625	0,034
17	24,000	29,000	35,000	32,000	26,000	28,000	35,000	27,000	29,500	0,034
18	24,000	30,000	35,000	32,000	26,000	28,000	35,000	27,000	29,625	0,034
19	24,000	28,000	34,000	32,000	25,000	30,000	35,000	26,000	29,250	0,034
20	25,000	29,000	32,000	33,000	26,000	30,000	34,000	25,000	29,250	0,034
21	25,000	30,000	31,000	33,000	26,000	29,000	35,000	25,000	29,250	0,034
22	25,000	29,000	34,000	33,000	26,000	29,000	33,000	24,000	29,125	0,034
Total (menit)									30,258	0,033

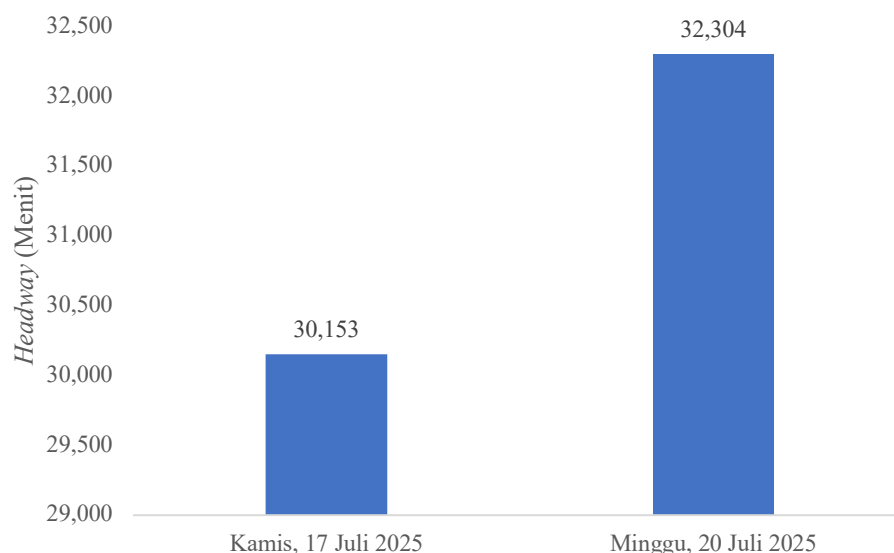
5.2.2.2 Pada Hari Libur (*Weekend*)

Berdasarkan hasil perhitungan headway menggunakan Persamaan 3.2 pada hari Minggu, 20 Juli 2025, diperoleh perbedaan waktu antar bus sebagai berikut, pada putaran kedua, terdapat selisih waktu sebesar 35 menit antara bus 1 yang tiba di Halte Yos Sudarso pukul 13.23 dan bus 2 yang tiba pukul 12.48. Pada putaran ketiga, selisih waktu mencapai 35 menit dengan bus 1 tiba pukul 14.14 dan bus 2 pada pukul 13.39. Sementara itu, pada putaran keempat, selisih waktunya sebesar 27 menit, di mana bus 1 tiba pukul 15.45 dan bus 2 pukul 15.18. Selanjutnya, dari data yang telah dikumpulkan pada hari Minggu tersebut, dilakukan perhitungan rata-rata ($\bar{x}_i$) nilai headway di segmen pertama pada seluruh putaran, yang menghasilkan angka 32,14 menit. Nilai kebalikannya ($1/\bar{x}_i$) adalah sebesar 0,031. Jumlah total dari nilai $\bar{x}_i$ pada seluruh 22 segmen mencapai 0.681. Hasil lengkap dari perhitungan ini dapat dilihat pada halaman berikutnya.

Tabel 5.9 Rata-rata *Headway* Hari Minggu

No. Segmen	Putaran ke-								Xi (menit)	1/xi (menit)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	-	35,000	35,000	27,000	27,000	34,000	29,000	38,000	32,143	0,031
2	-	34,000	34,000	24,000	25,000	32,000	20,000	36,000	29,286	0,034
3	-	35,000	37,000	25,000	27,000	31,000	21,000	37,000	30,429	0,033
4	-	32,000	38,000	26,000	26,000	31,000	32,000	34,000	31,286	0,032
5	-	32,000	40,000	26,000	27,000	31,000	29,000	34,000	31,286	0,032
6	-	32,000	39,000	27,000	29,000	31,000	28,000	-	31,000	0,032
7	-	32,000	39,000	28,000	29,000	31,000	28,000	-	31,167	0,032
8	-	33,000	39,000	29,000	28,000	31,000	29,000	-	31,500	0,032
9	-	36,000	39,000	29,000	27,000	32,000	30,000	-	32,167	0,031
10	-	34,000	39,000	29,000	26,000	32,000	30,000	-	31,667	0,032
11	-	34,000	39,000	29,000	26,000	29,000	34,000	-	31,833	0,031
12	-	35,000	39,000	29,000	27,000	29,000	32,000	-	31,833	0,031
13	-	34,000	38,000	29,000	27,000	29,000	33,000	-	31,667	0,032
14	-	35,000	38,000	28,000	27,000	28,000	33,000	-	31,500	0,032
15	31,000	35,000	37,000	28,000	27,000	209,000	33,000	-	57,143	0,018
16	31,000	35,000	38,000	28,000	28,000	29,000	33,000	-	31,714	0,032
17	32,000	33,000	39,000	28,000	30,000	29,000	34,000	-	32,143	0,031
18	31,000	33,000	37,000	28,000	30,000	30,000	34,000	-	31,857	0,031
19	35,000	36,000	36,000	25,000	28,000	30,000	36,000	-	32,286	0,031
20	36,000	36,000	36,000	26,000	33,000	27,000	36,000	-	32,857	0,030
21	36,000	36,000	35,000	26,000	34,000	28,000	36,000	-	33,000	0,030
22	35,000	35,000	34,000	26,000	33,000	27,000	37,000	-	32,429	0,031
Total (menit)									32,827	0,681

Sementara itu, grafik rata-rata *headway* untuk trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean pada hari Kamis, 17 Juli 2025, dan hari Minggu, 20 Juli 2025, ditampilkan pada Gambar 5.3 berikut.



Gambar 5.3 Grafik Rata-rata *Headway* Hari Kamis dan Minggu

Selanjutnya, dilakukan rekapitulasi nilai rata-rata *headway* selama dua hari masa survei pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean dapat dilihat pada tabel 5.11 Berikut ini.

Tabel 5.10 Nilai *Headway* Hari Kamis dan Minggu

No	Hari	<i>Headway</i> Rata-Rata (menit)
1	Kamis	30,153
2	Minggu	32,304
<i>Headway</i> Rata-Rata (menit)		31,228

5.2.3 Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi pada hari Kamis, 17 Juli 2023 dihitung menggunakan Persamaan 3.4 yaitu rata-rata harmonik. Nilai x_i merupakan lama waktu satu bus dalam satu putaran, untuk nilai x_i pada hari Kamis, 17 Juli 2025 dengan kode Bus EV201 adalah 0,75 jam dan nilai $1/x_i$ sebesar 1,33. Total nilai $1/x_i$ untuk waktu sirkulasi pada 2 bus Trayek Ngabean-Malioboro-ngabean selama 8 putaran adalah 22,02 jam. Sehingga rata-rata waktu sirkulasi dengan jumlah data x_i (n) sebanyak 16 dari waktu sirkulasi 2 bus trayek Ngabean-Malioboro-

Ngabean selama 8 putaran adalah sebagai berikut.

$$h = \frac{n}{\sum(\frac{1}{xi})} = \frac{16}{22,02} = 0,73 \text{ jam}$$

Hitungan xi:

$$xi = \frac{12.27 \text{ wib} - 13.12 \text{ wib}}{60 \text{ menit}} = 0,75 \text{ jam}$$

Hasil analisis waktu sirkulasi hari Kamis, 17 Juli 2025 dapat dilihat pada Lampiran 9. Begitupula perhitungan pada hari Minggu, 20 Juli 2025, didapat hasil analisis waktu sirkulasi trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean sebesar 0,68 jam disajikan pada Lampiran 10. Rata-rata waktu sirkulasi pada hari Kamis, 17 Juli 2025 dan Minggu, 20 Juli 2025 dapat dilihat pada Tabel 12 dan Tabel 13 berikut.

Tabel 5.11 Rata-rata Waktu Sirkulasi Hari Kamis

No.	No Bus	Waktu (WIB)		Waktu Sirkulasi (jam) xi (jam)	Waktu Sirkulasi 1/Xi
		Tiba	Berangkat		
1	EV201	12.27.00	1.12.00	0,750	1,333
2		1.12.00	2.02.00	0,833	1,200
3		2.03.00	2.57.00	0,900	1,111
4		3.44.00	4.35.00	0,850	1,176
5		4.36.00	5.26.00	0,833	1,200
6		5.27.00	6.18.00	0,850	1,176
7		6.55.00	7.47.00	0,867	1,154
8		7.48.00	8.31.00	0,717	1,395
1	EV202	12.32.00	12.47.00	0,250	4,000
2		12.47.00	1.33.00	0,767	1,304
3		1.33.00	2.23.00	0,833	1,200
4		3.12.00	4.02.00	0,833	1,200
5		4.02.00	5.00.00	0,967	1,034
6		5.00.00	5.49.00	0,817	1,224
7		6.23.00	7.14.00	0,850	1,176
8		7.14.00	8.07.00	0,883	1,132
Total (jam)					22,018
Rata-Rata (jam)					0,727

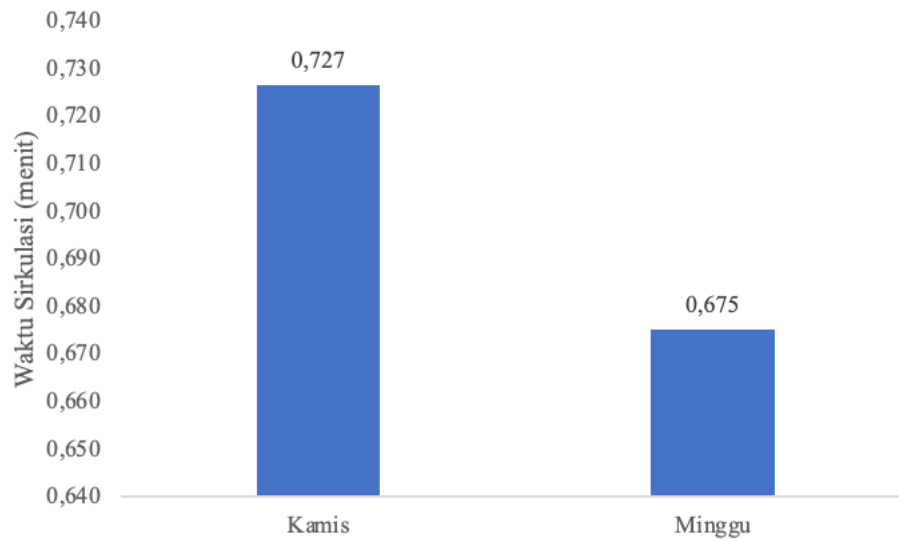
Selanjutnya, data perhitungan waktu sirkulasi untuk setiap putaran pada trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean pada hari Minggu disajikan dalam Tabel 5.22.

Tabel 5.12 Rata-rata Waktu Sirkulasi Hari Minggu

No	No Bus	Waktu (WIB)		Waktu Sirkulasi (jam) xi (jam)	Waktu Sirkulasi 1/Xi
		Tiba	Berangkat		
1	EV201	12.29.00	1.23.00	0,900	1,111
2		1.23.00	2.14.00	0,850	1,176
3		2.14.00	3.06.00	0,867	1,154
4		3.45.00	4.36.00	0,850	1,176
5		4.37.00	5.33.00	0,933	1,071
6		5.34.00	6.30.00	0,933	1,071
7		7.09.00	8.07.00	0,967	1,034
8		8.08.00	8.24.00	0,267	3,750
1	EV202	12.34.00	12.48.00	0,233	4,286
2		12.48.00	1.39.00	0,850	1,176
3		1.39.00	2.32.00	0,883	1,132
4		3.18.00	4.10.00	0,867	1,154
5		4.10.00	5.00.00	0,833	1,200
6		5.00.00	6.03.00	1,050	0,952
7		6.40.00	7.30.00	0,833	1,200
8		7.30.00	8.27.00	0,950	1,053
Total (jam)					23,698
Rata-Rata (jam)					0,675

Berdasarkan pada Tabel 5.12 dan Tabel 5.13 dapat diketahui grafik rekapitulasi waktu sirkulasi rata-rata trayek Ngabean – Malioboro - Ngabean selama 2 hari survei pada Gambar 5.5.

Gambar 5.5 menunjukkan bahwa pada hari Kamis, 17 Juli 2025 memiliki nilai waktu sirkulasi lebih kecil dari pada hari Minggu, 20 Juli 2025. Adapun rekapitulasi waktu sirkulasi rata-rata trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean dapat dilihat pada Tabel 5.4. Dari hasil yang didapat bahwa rata-rata waktu sirkulasi pada hari kerja (*weekday*) dan hari libur (*weekend*) diperoleh nilai 0,701 jam atau 42 menit dan masih masuk dalam standar kinerja angkutan umum yang nilai maksimalnya adalah 2-3 jam.



Gambar 5.4 Grafik Rata-rata Waktu Sirkulasi

Tabel 5.13 Rekapitulasi Waktu Sirkulasi

No.	Hari	Waktu Sirkulasi Rata-rata (menit)	Waktu Sirkulasi Rata-rata (jam)	Waktu Sirkulasi 1/Xi
1	Kamis	22,018	0,831	0,727
2	Minggu	23,698	0,864	0,675
Waktu Sirkulasi Rata-rata (jam)				0,701

5.2.4 Kecepatan Perjalanan

Penghitungan kecepatan rata-rata perjalanan dalam penelitian ini menggunakan Persamaan 3.3. Sebagai contoh penerapan, data observasi pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean tanggal 17 Juli 2025 untuk bus pertama menunjukkan bahwa kecepatan perjalanan (x_o) adalah 14,699 km/jam, dengan nilai kebalikan kecepatan ($1/x_i$) sebesar 1,089. Jumlah siklus operasional bus dalam satu hari tercatat sebanyak 8 putaran (n). Selanjutnya, kecepatan rata-rata dihitung menggunakan rumus yang ditampilkan berikut.

$$h = \frac{n}{\sum(\frac{1}{x_i})} = \frac{16}{1,089} = 14,699 \text{ menit}$$

Hitungan x_i :

$$x_i = \frac{\text{jarak tempuh (km)}}{\text{waktu tempuh (jam)}} = \frac{12,18}{0,75} = 16,240 \text{ km/jam}$$

Hasil perhitungan kecepatan perjalanan pada trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada hari Kamis, 17 Juli 2025 dapat dilihat pada Tabel 5.15 sebagai berikut.

Tabel 5.14 Kecepatan Hari Kamis

No.	No. Bus	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (jam)	Kec. (km/jam)	Kecepatan
				xi	1/xi
1	EV2 01	12,180	0,750	16,240	0,062
2		12,180	0,833	14,616	0,068
3		12,180	0,900	13,533	0,074
4		12,180	0,850	14,329	0,070
5		12,180	0,833	14,616	0,068
6		12,180	0,850	14,329	0,070
7		12,180	0,867	14,054	0,071
8		12,180	0,717	16,995	0,059
9	EV2 02	4,300	0,250	17,200	0,058
10		12,180	0,767	15,887	0,063
11		12,180	0,833	14,616	0,068
12		12,180	0,833	14,616	0,068
13		12,180	0,967	12,600	0,079
14		12,180	0,817	14,914	0,067
15		12,180	0,850	14,329	0,070
16		12,180	0,883	13,789	0,073
Total (jam)					1,089
Rata-Rata (jam)					14,699

Didapatkan rata-rata sebesar 14,699 km/jam untuk kecepatan perjalanan pada ketiga jam puncak Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada hari Kamis, 17 Juli 2025. Tabel 5.16 menunjukkan hasil analisis kecepatan perjalanan delapan putaran Bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean, yang dilakukan hari Minggu, 20 Juli 2025.

Tabel 5.15 Kecepatan Hari Minggu

No.	No. Bus	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (jam)	Kec. (km/jam)	Kecepatan
				xi	1/Xi
1	EV2 01	12,180	0,900	13,533	0,074
2		12,180	0,850	14,329	0,070
3		12,180	0,867	14,054	0,071
4		12,180	0,850	14,329	0,070
5		12,180	0,933	13,050	0,077
6		12,180	0,933	13,050	0,077
7		12,180	0,967	12,600	0,079
8		2,680	0,267	10,050	0,100

Lanjutan Tabel 5.15 Kecepatan Hari Minggu

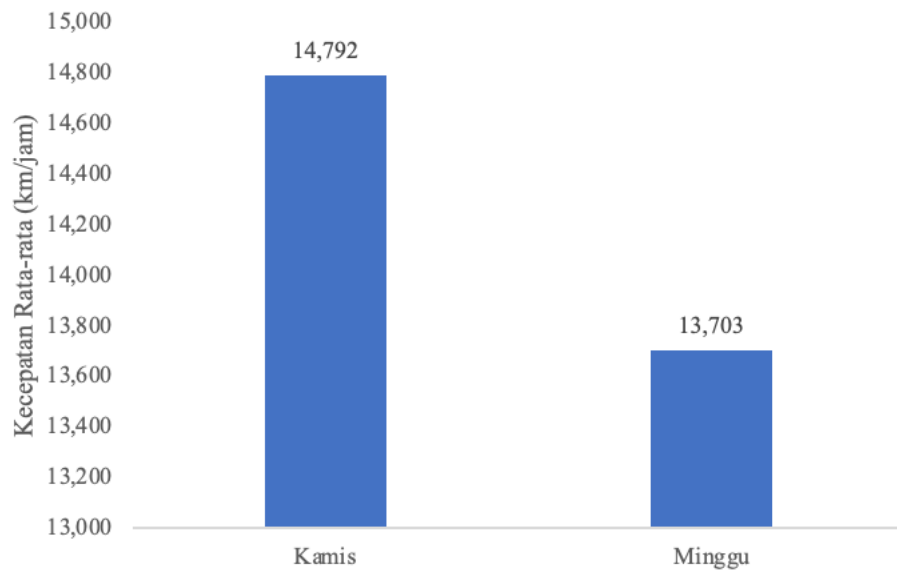
No.	No. Bus	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (jam)	Kec. (km/jam)	Kecepatan
				xi	1/Xi
9	EV2 02	4,300	0,233	18,429	0,054
10		12,180	0,850	14,329	0,070
11		12,180	0,883	13,789	0,073
12		12,180	0,867	14,054	0,071
13		12,180	0,833	14,616	0,068
14		12,180	1,050	11,600	0,086
15		12,180	0,833	14,616	0,068
16		12,180	0,950	12,821	0,078
Total (jam)					1,186
Rata-Rata (jam)					13.496

Data mengenai Kecepatan perjalanan kemudian direkapitulasi sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5.17.

Tabel 5.16 Rekapitulasi Kecepatan

No.	Hari	Jarak (km)	Kecepatan Rata-rata (km/jam)
1	Kamis	12,180	14,792
2	Minggu	12,180	13,703
Kecepatan Rata-rata (km/jam)			14,247

Berikut merupakan grafik kecepatan rata-rata Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean pada hari Kamis, 17 Juli 2025 dan hari Minggu, 20 Juli 2025 dapat dilihat pada Gambar 5.7 berikut.



Gambar 5.5 Grafik Kecepatan Rata-rata

5.2.5 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 5.15.

Tabel 5.17 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

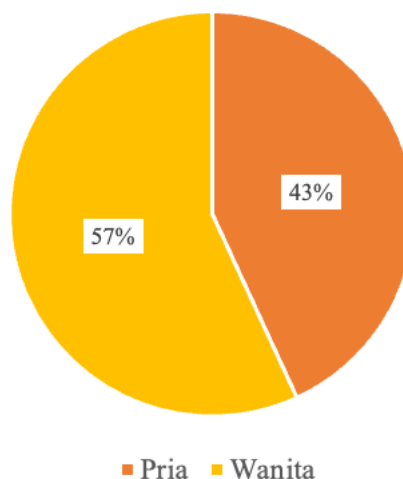
Lanjutan Tabel 5.17 Karakteristik Responden

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

Berdasarkan analisis terhadap karakteristik responden yang diperoleh dari kuesioner, berikut penjelasannya secara lebih lanjut.

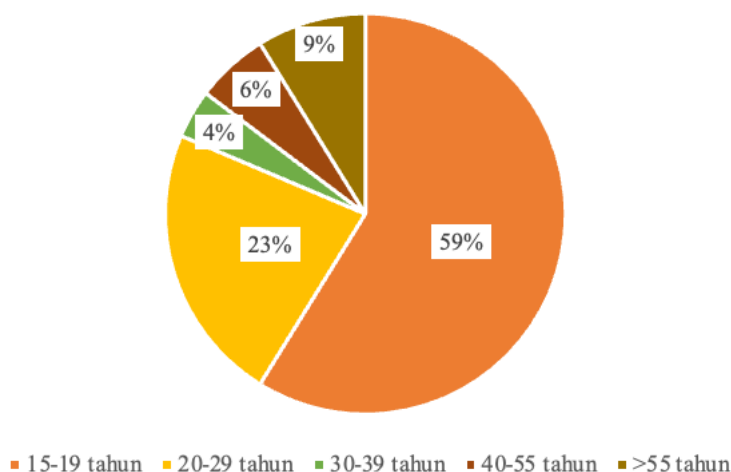
1. Jenis Kelamin

Survei dilakukan terhadap 102 responden yang berada di dalam bus listrik Trans Jogja Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean, terdiri atas 58 responden perempuan (57%) dan 44 responden laki-laki (43%). Berdasarkan hasil survei tersebut, jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan responden laki-laki. Persentase perbandingan antara responden perempuan dan laki-laki ditampilkan pada Gambar 5.6.

**Gambar 5.6 Grafik Persentase Jenis Kelamin**

2. Usia

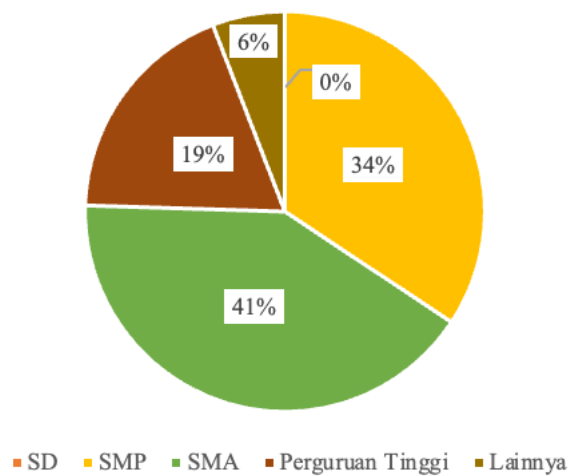
Responden pada Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean menunjukkan variasi usia yang beragam, yaitu sebanyak 60 orang (59%) berusia 15–19 tahun, 23 orang (23%) berusia 20–29 tahun, 4 orang (4%) berusia 30–39 tahun, 6 orang (6%) berusia 40–45 tahun, dan 9 orang (9%) berusia di atas 55 tahun. Dari total 102 responden, kelompok usia terbanyak berada pada rentang 15–19 tahun sebanyak 60 orang (59%), sedangkan yang paling sedikit berasal dari kelompok usia 30–39 tahun sebanyak 4 orang (4%). Data tersebut ditampilkan pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Grafik Persentase Usia

3. Pendidikan Terakhir

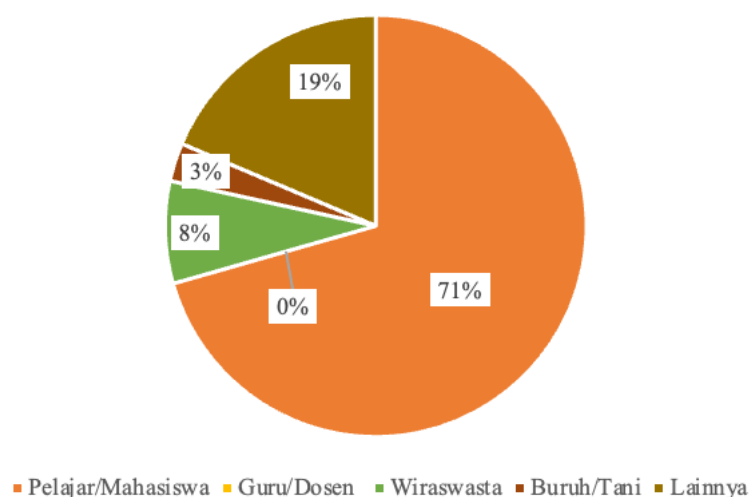
Responden pada Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean memiliki latar belakang pendidikan terakhir yang bervariasi. Sebanyak 0 responden (0%) berpendidikan terakhir Sekolah Dasar, 35 responden (34%) merupakan lulusan Sekolah Menengah Pertama, 42 responden (41%) lulusan Sekolah Menengah Atas, 19 responden (19%) lulusan Perguruan Tinggi, dan 6 responden (6%) berasal dari kategori pendidikan lainnya. Rincian data tersebut ditampilkan secara lengkap pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 Grafik Persentase Pendidikan Terakhir

4. Pekerjaan

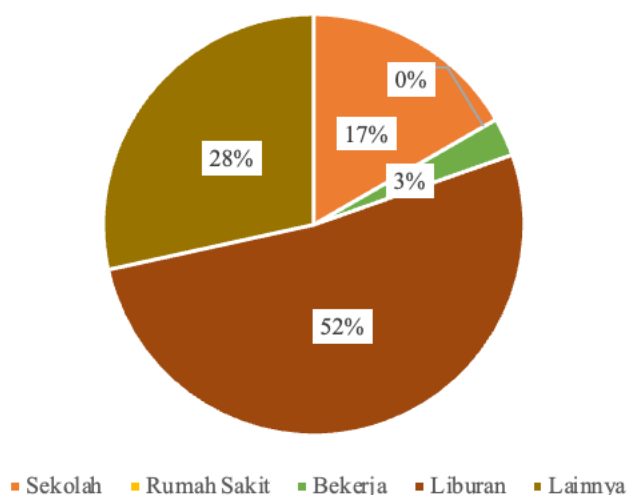
Jenis pekerjaan responden pada Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean menunjukkan variasi yang beragam. Sebanyak 72 responden (71%) berprofesi sebagai pelajar atau mahasiswa, tidak ada responden yang bekerja sebagai guru atau dosen (0%), 8 responden (8%) bekerja sebagai wiraswasta, 3 responden (3%) bekerja sebagai buruh atau petani, dan 19 responden (19%) memiliki pekerjaan lain. Rincian lebih lengkap mengenai data ini disajikan pada Gambar 5.9.



Gambar 5.9 Grafik Persentase Pekerjaan

5. Maksud Perjalanan

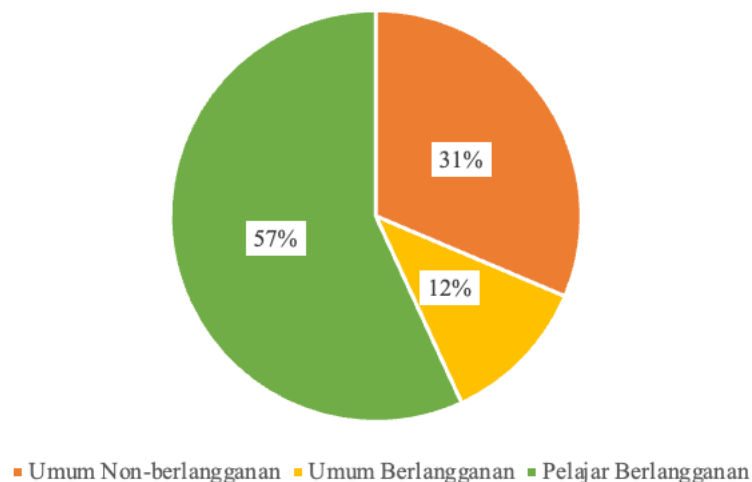
Responden pada Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean memiliki tujuan perjalanan yang beragam. Sebanyak 17 responden (17%) melakukan perjalanan untuk ke sekolah, tidak ada responden yang bepergian ke rumah sakit (0%), 3 responden (3%) melakukan perjalanan untuk bekerja, 53 responden (52%) bepergian untuk rekreasi atau liburan, dan 29 responden (28%) memiliki tujuan lain. Rincian data maksud perjalanan dari para responden ini dapat dilihat dalam persentase pada Gambar 5.10.



Gambar 5.10 Grafik Persentase Maksud Perjalanan

6. Status Pengguna Bus Listrik Trans Jogja

Survei terhadap 102 responden pada Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean menunjukkan bahwa 32 orang (31%) termasuk dalam kategori pengguna umum non-berlangganan, 12 orang (12%) merupakan pengguna umum berlangganan, dan 58 orang (57%) tergolong sebagai pelajar berlangganan. Persentase masing-masing kategori status pengguna Bus Listrik Trans Jogja tersebut disajikan secara lengkap pada Gambar 5.11.



Gambar 5.11 Grafik Persentase Status Pengguna

5.2.6 Importance Performance Analysis (IPA)

Data survei yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat kinerja dan kepentingannya dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis (IPA)*. Skor penilaian untuk tiap aspek pada trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean ditampilkan pada Tabel 5.19 dan Tabel 5.20.

Tabel 5.18 Skor Total Jawaban Tingkat Kinerja

Indikator	Jumlah Responden (orang)				
	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	62	31	8	1	0
2	71	28	3	0	0
3	75	22	4	0	1
4	56	22	18	4	2
5	73	21	5	0	3
6	76	19	7	0	0
7	75	17	10	0	0
8	85	15	2	0	0
9	52	29	15	4	2
10	63	27	12	0	0
11	47	37	16	1	1
12	61	32	7	2	0
13	74	24	3	0	1
14	71	23	8	0	0
15	69	26	6	1	0
16	70	17	10	5	0
17	83	16	3	0	0
18	78	19	5	0	0

Tabel 5.19 Skor Total Jawaban Tingkat Kepentingan

Indikator	Jumlah Responden (orang)				
	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	67	29	5	1	0
2	83	17	1	0	0
3	85	14	3	0	0
4	69	26	4	2	0
5	81	17	3	0	1
6	81	20	1	0	0
7	87	12	3	0	0
8	82	14	14	1	0
9	70	25	6	0	1
10	66	28	8	0	0
11	37	37	16	1	1
12	63	34	5	0	0
13	83	19	0	0	0
14	76	22	4	0	0
15	82	16	4	0	0
16	66	21	10	4	1
17	88	14	0	0	0
18	87	13	2	0	0

Perhitungan *Importance Performance Analysis* (IPA) dapat dilakukan berdasarkan data pada Tabel 5.19 dan Tabel 5.20, dengan mengambil contoh pada indikator nomor 1 berikut.

1. Skor total nilai Kinerja (X) indikator nomor 1

Sangat Setuju (nilai 5) = 62

Setuju (nilai 4) = 31

Cukup (nilai 3) = 8

Tidak Setuju (nilai 2) = 1

Sangat Tidak Setuju (nilai 1) = 0

$$X = (62 \times 5) + (31 \times 4) + (8 \times 3) + (1 \times 2) = 460$$

2. Skor total nilai Kepentingan (Y) indikator nomor 1

Sangat Setuju (nilai 5) = 67

Setuju (nilai 4) = 29

Cukup (nilai 3) = 5

Tidak Setuju (nilai 2) = 1

Sangat Tidak Setuju (nilai 1) = 0

$$X = (67 \times 5) + (29 \times 4) + (5 \times 3) + (1 \times 2) = 468$$

3. Skor total nilai Kinerja ($\bar{X}$) indikator nomor 1

Jumlah responden (n) = 102

$$\bar{X}_I = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$$

$$\bar{X}_I = \frac{460}{102}$$

$$\bar{X}_I = 4,510$$

4. Skor total nilai Kepentingan ($\bar{Y}$) indikator nomor 1

Jumlah responden (n) = 102

$$\bar{Y}_I = \frac{\sum_{i=1}^k y_i}{n}$$

$$\bar{Y}_I = \frac{468}{102}$$

$$\bar{Y}_I = 4,588$$

5. Skor rata-rata Kinerja ($\bar{\bar{X}}$) dari keseluruhan indikator

Jumlah item pertanyaan (n) = 18

$$\bar{\bar{X}}_I = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$$

$$\bar{\bar{X}}_I = \frac{82,127}{18}$$

$$\bar{\bar{X}}_I = 4,562$$

6. Skor rata-rata Kepentingan ($\bar{\bar{Y}}$) dari keseluruhan indikator

Jumlah item pertanyaan (n) = 18

$$\bar{\bar{Y}}_I = \frac{\sum_{i=1}^k y_i}{n}$$

$$\bar{\bar{Y}}_I = \frac{83,980}{18}$$

$$\bar{\bar{Y}}_I = 4,665$$

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 $\bar{X}$ dan $\bar{Y}$ 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 pembagi kuadran pada diagram kartesius, dengan hasil $\bar{X} = 4,562$ dan $\bar{Y} = 4,665$. Selengkapnya, hasil perhitungan seluruh indikator disajikan pada Tabel 5.21.

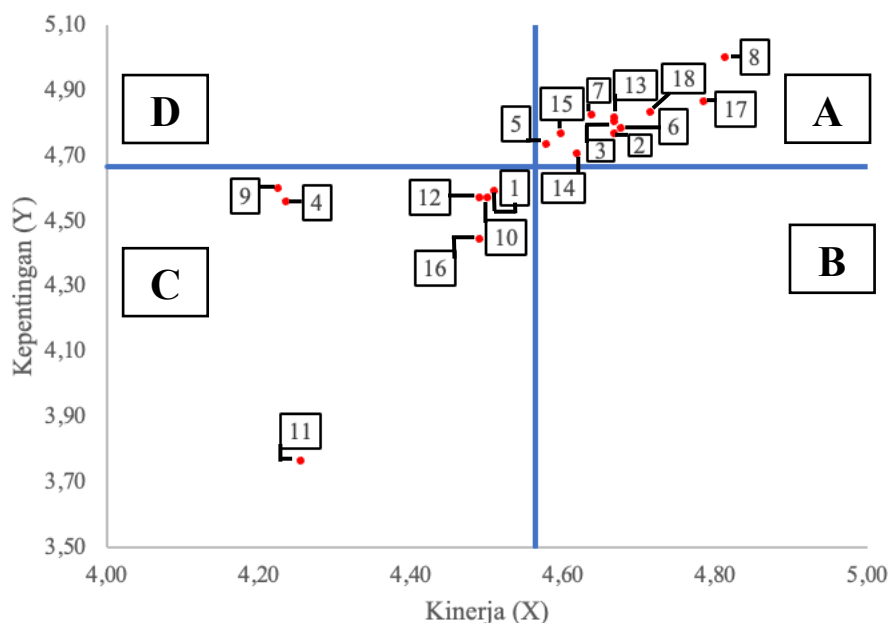
Tabel 5.20 Hasil Penilaian Responden Terhadap Kinerja Fasilitas dan Pelayanan Bus

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

Lanjutan Tabel 5.20 Hasil Penilaian Responden Terhadap Kinerja Fasilitas dan Pelayanan Bus

Nomor Butir Pernyataan	Indikator	Skor Jawaban			
		Kinerja (X)	Kepentingan (Y)	($\bar{X}$)	($\bar{Y}$)
11	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	434	384	4,25	3,76
12	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	458	466	4,49	4,57
13	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	476	491	4,67	4,81
14	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	471	480	4,62	4,71
15	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	469	486	4,60	4,76
16	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	458	453	4,49	4,44
17	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	488	496	4,78	4,86
18	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	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 5.12 berikut ini.



Gambar 5.13 Diagram Kartesius *Importance Performance Analysis (IPA)*

Setelah dimasukkan ke dalam diagram kartesius, posisi masing-masing indikator dalam kuadran menunjukkan tingkat kinerjanya. Informasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.22 berikut.

Tabel 5.21 Letak Tiap Indikator dalam Diagram Kartesius

Kuadran	No.	Indikator
A	2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja
	3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik
	5	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah
	6	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik
	11	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja
	12	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)
	13	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi
	15	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas
	16	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>

Lanjutan Tabel 5.22 Letak Tiap Indikator dalam Diagram Kartesius

Kuadran	No.	Indikator
A	17	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan
	18	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan
C	1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik
	4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia
	7	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik
	8	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan
	9	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik
	10	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir
	14	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani
	17	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan
	18	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang

Setelah indikator dikelompokkan ke dalam masing-masing kuadran, dilakukan pembahasan analisis berdasarkan letak setiap kuadran seperti berikut.

1. Analisis indikator

a. Kuadran A

Penempatan indikator pada Kuadran A menunjukkan bahwa atribut pelayanan memiliki tingkat kepentingan (*importance*) yang tinggi dan tingkat kinerja (*performance*) yang juga tinggi. Artinya, faktor-faktor pada kuadran ini dianggap sangat penting oleh pengguna dan pelaksanaannya telah memuaskan. Kondisi ini perlu dipertahankan agar kualitas pelayanan tetap terjaga. Berikut adalah uraian masing-masing indikator yang termasuk dalam Kuadran A:

1. Indikator nomor 2, terkait keberadaan peralatan keselamatan seperti palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan di dalam Bus Listrik Trans Jogja. Pengguna menilai aspek ini sangat

- penting demi menjamin keselamatan dalam keadaan darurat, dan merasa puas karena peralatan tersebut tersedia serta berfungsi baik. Oleh karena itu, fasilitas keselamatan ini harus terus dijaga kelengkapannya.
2. Indikator nomor 3, mengenai fasilitas pegangan (*hand grip*) untuk penumpang dinilai penting karena berkaitan dengan kenyamanan dan keselamatan selama perjalanan. Skor kinerja yang tinggi mencerminkan bahwa fasilitas ini telah disediakan dengan baik dan terawat, sehingga perlu dipertahankan secara berkelanjutan.
 3. Indikator nomor 5, menunjukkan tersedianya tempat sampah sebagai bagian dari fasilitas kebersihan di dalam bus. Hal ini dipandang penting oleh pengguna, dan kinerja yang baik pada aspek ini menunjukkan pengelolaan bus yang memperhatikan kebersihan. Standar ini harus dijaga melalui pengawasan kebersihan secara rutin.
 4. Indikator nomor 6, pendingin udara dianggap sangat penting untuk kenyamanan penumpang. Karena fungsinya dinilai baik dan sesuai harapan, performanya perlu dijaga melalui perawatan sistem AC secara rutin. Bahkan, beberapa responden beranggapan bahwa suhu AC terasa terlalu dingin, yang kemungkinan disebabkan oleh kondisi armada yang masih baru dan belum mengalami penurunan performa.
 5. Indikator nomor 11, ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Listrik Trans Jogja sangat dihargai oleh pengguna karena mempengaruhi efisiensi waktu perjalanan. Tingginya penilaian pada indikator ini menandakan bahwa jadwal layanan telah berjalan optimal dan perlu dipertahankan agar kepercayaan pengguna tetap terjaga.
 6. Indikator nomor 12, stiker informasi tanggap darurat seperti nomor telepon atau SMS pengaduan dipandang sebagai aspek penting yang memberikan rasa aman bagi penumpang. Kepuasan tinggi menunjukkan bahwa informasi ini tersaji dengan baik, sehingga keterjangkauan informasi ini harus tetap dijaga.

7. Indikator nomor 13, bus listrik yang tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi menjadi indikator penting dalam mendukung transportasi ramah lingkungan. Pengguna merasa puas dengan kondisi ini, sehingga performa teknis kendaraan yang bersih harus tetap menjadi standar operasional.
8. Indikator nomor 15, sikap pengemudi yang mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas mendapat penilaian penting dan memuaskan dari pengguna. Profesionalisme pengemudi berkontribusi besar terhadap kenyamanan dan keselamatan, sehingga pelatihan dan evaluasi berkala perlu terus dilakukan.
9. Indikator nomor 16, Penggunaan kartu e-money sebagai metode pembayaran dinilai penting oleh responden karena mendukung efisiensi dan kemudahan dalam proses naik bus. Penumpang merasa puas dengan penerapan sistem ini, karena mempercepat proses transaksi dan mengurangi penggunaan uang tunai. Oleh karena itu, sistem pembayaran non-tunai ini perlu dipertahankan dan terus disosialisasikan untuk mendukung layanan transportasi yang modern dan praktis.
10. Indikator nomor 17, berkaitan dengan perilaku pengemudi yang menaikkan dan menurunkan penumpang hanya di tempat yang telah ditentukan, seperti halte resmi. Hal ini sangat penting karena berpengaruh langsung terhadap keselamatan penumpang dan kelancaran lalu lintas. Penumpang merasa puas karena pengemudi Bus Listrik Trans Jogja pada trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean umumnya mematuhi aturan ini. Oleh karena itu, kebiasaan disiplin ini harus terus dijaga agar kepercayaan masyarakat terhadap layanan bus tetap tinggi.
11. Indikator nomor 18, mencakup sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang sopan, ramah, serta hormat terhadap penumpang. Aspek ini sangat penting dalam membentuk pengalaman perjalanan yang menyenangkan dan berkesan bagi

pengguna. Penumpang merasa puas karena sebagian besar petugas menunjukkan etika pelayanan yang baik, seperti memberikan informasi dengan jelas, membantu penumpang yang membutuhkan, serta menyambut dengan sikap yang ramah. Sikap pelayanan seperti ini perlu terus ditanamkan dan diperkuat agar kenyamanan dan kepuasan penumpang dapat tetap terjaga.

b. Kuadran B

Kuadran B menunjukkan bahwa atribut pelayanan memiliki tingkat kinerja (*performance*) yang tinggi dan memuaskan bagi pengguna, namun tingkat kepentingannya (*importance*) relatif rendah. Artinya, meskipun aspek-aspek layanan pada kuadran ini tidak menjadi prioritas utama bagi penumpang, mereka tetap merasakan kepuasan terhadap pelaksanaannya. Berdasarkan hasil analisis pada diagram *Importance–Performance Grid*, tidak terdapat indikator yang termasuk dalam Kuadran B.

c. Kuadran C

Kuadran C menunjukkan bahwa atribut pelayanan memiliki tingkat kepentingan (*importance*) yang rendah dan tingkat kinerja (*performance*) yang juga rendah. Artinya, meskipun pelaksanaan atribut-atribut pada kuadran ini belum sepenuhnya memuaskan, pengaruhnya terhadap keseluruhan kinerja layanan tidak terlalu besar, sehingga peningkatannya bukan merupakan prioritas utama. Namun, perbaikan secara bertahap tetap dapat dilakukan untuk menjaga standar pelayanan. Berikut adalah indikator-indikator yang termasuk dalam Kuadran C:

1. Indikator nomor 1, berkaitan dengan lampu penerangan di dalam bus. Meskipun dinilai cukup memadai, fasilitas ini belum sepenuhnya memberikan kepuasan kepada penumpang. Walaupun bukan faktor utama dalam penilaian layanan, penerangan yang baik tetap penting untuk kenyamanan, terutama saat malam hari, sehingga kelayakannya perlu dijaga.

2. Indikator nomor 4, mengenai ketersediaan kotak P3K. Aspek ini mencerminkan bentuk tanggung jawab terhadap keselamatan, namun tingkat kepuasannya belum maksimal. Karena bukan fasilitas yang sering digunakan dalam perjalanan normal, peningkatannya tidak menjadi prioritas, tetapi tetap harus tersedia sebagai antisipasi kondisi darurat.
3. Indikator nomor 7, terkait keberadaan tempat duduk prioritas. Walaupun penting dari sisi pelayanan publik yang inklusif, banyak pengguna yang belum menyadari bahwa kursi tersebut diperuntukkan bagi kelompok tertentu. Hal ini menyebabkan pemanfaatannya belum optimal dan tingkat kepuasan rendah. Diperlukan sosialisasi atau penandaan yang lebih jelas agar pengguna memahami fungsinya dan dapat menggunakannya secara tepat.
4. Indikator nomor 8, mengenai kewajiban bus berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan atau menurunkan penumpang sembarangan. Meskipun berkaitan dengan keteraturan operasional, masih terdapat persepsi bahwa pengemudi tidak selalu konsisten dalam menerapkannya. Karena bukan perhatian utama sebagian besar penumpang, perbaikannya dapat dilakukan secara bertahap melalui pembinaan rutin.
5. Indikator nomor 9, terkait ruang khusus untuk kursi roda. Fasilitas ini sudah tersedia, namun jarang digunakan karena jumlah penumpang dengan kebutuhan khusus sedikit. Sebagian penumpang mungkin belum mengetahui keberadaan dan fungsinya. Oleh karena itu, bukan fasilitas yang menjadi prioritas perbaikan, namun penyampaian informasi perlu dilakukan agar pengguna lebih mengetahui kegunaannya.
6. Indikator nomor 10, mengenai penerapan tarif. Penumpang menilai layanan secara umum layak, tetapi masih terdapat keraguan mengenai kebijakan tarif. Aspek ini belum menjadi prioritas bagi pengguna,

namun dapat dipertimbangkan kembali dalam perencanaan tarif ke depan.

7. Indikator nomor 14, terkait informasi layanan. Beberapa responden menyatakan bahwa informasi belum tersampaikan secara jelas atau mudah diakses, terlebih karena layanan bus listrik Trans Jogja masih dalam tahap uji coba, sehingga rute dan jadwal sering berubah. Hal ini menimbulkan kebingungan bagi sebagian pengguna. Walaupun tidak terlalu memengaruhi kenyamanan secara keseluruhan, peningkatan informasi ini sebaiknya dilakukan secara bertahap.

d. Kuadran D

Kuadran D merupakan area yang menunjukkan atribut pelayanan dengan tingkat kepentingan tinggi menurut pengguna, namun kinerjanya masih rendah sehingga belum mampu memenuhi harapan penumpang. Atribut yang berada pada kuadran ini biasanya memerlukan prioritas peningkatan karena memiliki potensi besar memengaruhi kepuasan pengguna. Berdasarkan hasil analisis pada diagram Importance-Performance di atas, tidak terdapat indikator yang masuk dalam Kuadran D, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh atribut penting telah memiliki kinerja yang relatif memadai.

5.2.6 Customer Satisfaction Index (CSI)

Data yang telah diolah menggunakan metode IPA selanjutnya digunakan dalam analisis menggunakan metode CSI, seperti yang ditunjukkan pada contoh perhitungan indikator 1 berikut ini.

1. *Weighting factors (WF)* rata-rata tingkat kepentingan (Y_1)

$$\bar{Y} = 4,588$$

$$\sum \bar{Y}_1 = 83,980$$

Sehingga diperoleh:

$$WF_1 = \frac{4,588}{83,980} \times 100\%$$

$$WF_1 = 5,463$$

2. *Weight score (WS)* rata-rata Tingkat kinerja (X_1)

$$\bar{X}_1 = 4,510$$

Sehingga diperoleh:

$$WS_1 = \bar{X}_1 \times WF_1$$

$$WS_1 = 5,463 \times 4,510$$

$$WS_1 = 24,639$$

3. *Weighted average total (WAT)*

$$\text{Jumlah keseluruhan nilai dari } WS (\sum WAT) = 456,971$$

4. *Customer Satisfaction Index (CSI)*

$$H_a \text{ (skala terbesar pada jawaban kuisioner)} = 5$$

$$CSI = \frac{WAT}{H_s} \times$$

$$CSI = \frac{456,971}{5} \times 100\%$$

$$CSI = 91,394\%$$

Hasil analisis CSI pada indikator pertama di Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean menunjukkan persentase sebesar 91,394%. Sementara itu, rincian hasil analisis CSI untuk seluruh indikator pada trayek tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.23 di halaman berikutnya.

Tabel 5.22 Hasil Analisis *Customer Satisfaction Index* (CSI)

No.	Indikator	Tingkat Kepentingan ($\bar{Y}$)	Importance Weighting Factors (WF)	Tingkat Kinerja ($\bar{X}$)	Weighted Score (WS)
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	4,588	5,463	4,510	24,639
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	4,765	5,674	4,667	26,477

Lanjutan Tabel 5.22 Hasil Analisis *Customer Satisfaction Index* (CSI)

No.	Indikator	Tingkat Kepentingan ($\bar{Y}$)	Importance Weighting Factors (WF)	Tingkat Kinerja ($\bar{X}$)	Weighted Score (WS)
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	4,804	5,720	4,667	26,695
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	4,559	5,428	4,235	22,991
5	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	4,735	5,639	4,578	25,816
6	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	4,784	5,697	4,676	26,642
7	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	4,824	5,744	4,637	26,635
8	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5,000	5,954	4,814	28,660
9	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	4,598	5,475	4,225	23,135
10	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	4,569	5,440	4,500	24,481
11	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	3,765	4,483	4,255	19,074

Lanjutan Tabel 5.22 Hasil Analisis *Customer Satisfaction Index* (CSI)

No.	Indikator	Tingkat Kepentingan ($\bar{Y}$)	Importance Weighting Factors (WF)	Tingkat Kinerja ($\bar{X}$)	Weighted Score (WS)
12	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	4,569	5,440	4,490	24,427
13	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	4,814	5,732	4,667	26,749
14	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	4,706	5,604	4,618	25,875
15	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	4,765	5,674	4,598	26,087
16	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	4,441	5,288	4,490	23,746
17	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	4,863	5,790	4,784	27,703
18	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	4,833	5,755	4,716	27,140
Total		83,980	100,000	82,127	456,971
Weighted Average Total (WAT)					456,971
Customer Satisfaction Index (CSI)					91,394

Berdasarkan hasil perhitungan *Customer Satisfaction Index* (CSI), diperoleh nilai sebesar 91,394% yang termasuk dalam rentang $80\% < CSI \leq 100\%$. Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar penumpang pada Trayek Ngabean-Malioboro-

Ngabean merasa sangat puas terhadap indikator-indikator pelayanan yang diberikan. Hal ini mencerminkan bahwa kualitas layanan berada pada tingkat yang sangat baik, sehingga pihak penyelenggara cukup menjaga konsistensi kinerja serta melakukan penyempurnaan kecil guna mempertahankan kepuasan di masa mendatang.

5.3 Pembahasan

5.3.1 Kinerja Operasional Bus Listrik Trans Jogja

Berikut rekapitulasi hasil analisis terhadap kinerja operasional Bus Listrik trans jogja pada trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean.

Tabel 5.23 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

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja operasional Bus Trans Jogja pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean, diperoleh penjabaran sebagai berikut:

1. *Load Factor* hari Kamis sebesar 17% dan Minggu 32%, masih jauh di bawah batas maksimum 70%. Artinya, kapasitas angkut bus belum melampaui batas standar, namun tingkat keterisian penumpang tergolong rendah. Hal ini menunjukkan ruang di dalam bus masih cukup lega, meskipun juga bisa mengindikasikan bahwa jumlah penumpang belum optimal. Jika dibandingkan dengan penelitian Adyatma dan Fauziah (2025), rata-rata *load factor* Bus Royaltrans Trayek 1K pada hari Senin, 10 Maret 2025 sebesar 48,3% dan pada hari Jumat, 14 Maret 2025 sebesar 52%. Berdasarkan standar SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dan *A World Bank Study*,

nilai *load factor* tersebut tetap belum memenuhi standar kinerja operasional yang ditetapkan.

2. *Headway* rata-rata tercatat 31,23 menit, melebihi standar pelayanan yang standarnya berada di kisaran 5–10 menit. Kondisi ini menyebabkan waktu tunggu antarbus terlalu lama, sehingga tidak memenuhi standar pelayanan yang telah ditetapkan. Waktu tunggu yang panjang ini dapat disebabkan oleh jumlah armada yang terbatas pada trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean, serta potensi keterlambatan akibat kondisi lalu lintas yang padat di kawasan pusat kota, khususnya Malioboro. Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas penumpang adalah wisatawan dan pengguna dengan tujuan rekreasi yang umumnya memiliki waktu lebih fleksibel dibandingkan penumpang komuter harian. Namun demikian, lamanya *headway* tetap berdampak pada tingkat kepuasan pengguna, terutama bagi responden yang memiliki keterbatasan waktu atau tujuan perjalanan yang terjadwal, seperti pekerja atau pelajar. Waktu tunggu yang lama juga dapat menurunkan minat penumpang untuk menggunakan bus, karena mereka mungkin beralih ke moda transportasi lain yang lebih cepat dan dapat diandalkan.
3. Waktu sirkulasi sebesar 0,70 jam masih sesuai dengan standar operasional yaitu antara 1–3 jam. Hal ini mengindikasikan waktu tempuh pulang-pergi masih dapat diterima dan sesuai dengan rencana operasional harian.
4. Kecepatan perjalanan rata-rata hanya 14,25 km/jam, masih di bawah standar minimum 25 km/jam. Kecepatan rendah ini menyebabkan waktu perjalanan menjadi lebih lama dan efisiensi operasional menurun. Faktor penyebab utamanya adalah kondisi lalu lintas yang padat serta banyaknya titik pemberhentian sepanjang rute. Jika dibandingkan dengan studi sebelumnya, nilai ini jauh di bawah temuan Ismail (2024) pada evaluasi kinerja Angkutan Kota *Feeder* Musi Emas di Palembang, yang mencatat kecepatan rata-rata 28–33 km/jam. Jika dibandingkan penelitian Hanum dan Susanti (2024) pada Angkutan Pedesaan Trayek D1 di Bangkalan yang memiliki kecepatan rata-rata 29 km/jam, capaian Trans Jogja pada trayek ini masih tertinggal. Perbedaan yang signifikan ini menunjukkan bahwa kepadatan lalu

lintas dan desain rute di pusat kota Yogyakarta berkontribusi besar terhadap lambatnya kecepatan perjalanan. Bila dibandingkan dengan penelitian Adyatma dan Fauziah (2025), kecepatan perjalanan Bus Royaltrans Trayek 1K masih jauh tertinggal, di mana pada hari Senin, 10 Maret 2025 rata-rata kecepatan mencapai 30,81 km/jam dan pada hari Jumat, 14 Maret 2025 juga sebesar 30,81 km/jam. Perbedaan signifikan ini menunjukkan bahwa kepadatan lalu lintas serta desain rute di pusat Kota Yogyakarta berkontribusi besar terhadap rendahnya kecepatan operasional Trans Jogja.

5.3.2 Kinerja Pelayanan dengan Metode *Importance Performance Analysis* (IPA)

Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) memberikan ilustrasi mengenai sejauh mana kinerja atau layanan yang diterima penumpang sesuai dengan harapan dan tingkat kepuasan mereka.

1. Kuadran A mencerminkan indikator-indikator pelayanan yang menjadi prioritas utama karena memiliki tingkat kepentingan yang tinggi bagi pengguna dan kinerjanya dinilai memuaskan. Artinya, aspek-aspek pelayanan yang berada pada kuadran ini telah mampu memenuhi bahkan mendekati harapan penumpang secara optimal. Pencapaian ini menunjukkan bahwa pengelola layanan berhasil menyediakan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan utama pengguna. Oleh karena itu, kinerja pada indikator-indikator ini perlu terus dipertahankan dan, jika memungkinkan, ditingkatkan lebih lanjut untuk menjaga tingkat kepuasan dan loyalitas penumpang dalam jangka panjang. Adapun indikator-indikator yang termasuk dalam Kuadran A adalah sebagai berikut.
 - a. Peralatan keselamatan (palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) tersedia dan berfungsi di dalam Bus listrik Trans Jogja.
 - b. Fasilitas pegangan (*hand grip*) bagi penumpang dalam kondisi baik dan terawat.
 - c. Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah tersedia di dalam bus.
 - d. Fasilitas AC berfungsi dengan baik selama perjalanan.

- e. Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Listrik Trans Jogja tetap terjaga, yang menunjukkan bahwa kinerja operasional pada aspek waktu tunggu dan *headway* telah dikelola secara optimal. Kondisi ini berkontribusi terhadap kelancaran pelayanan serta memastikan jadwal perjalanan dapat dipertahankan sesuai rencana.
 - f. Tersedianya stiker informasi tanggap darurat yang mencantumkan nomor telepon atau layanan SMS pengaduan.
 - g. Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi, menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan.
 - h. Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas saat berkendara.
 - i. Pengemudi hanya mengangkut penumpang yang memiliki kartu e-money yang sah.
 - j. Pengemudi hanya melakukan proses naik dan turun penumpang di lokasi yang telah ditetapkan atau resmi, seperti halte yang disediakan.
 - k. Tingkah laku serta cara berinteraksi pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang sopan, bersikap hormat, serta menunjukkan keramahan kepada penumpang.
2. Kuadran B merepresentasikan indikator-indikator pelayanan yang memiliki kinerja baik serta memberikan persepsi positif kepada penumpang, namun tingkat kepentingannya relatif rendah dibandingkan aspek lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun atribut pada kuadran ini tidak menjadi prioritas utama dalam meningkatkan kepuasan, kualitasnya tetap perlu dijaga agar tidak mengalami penurunan yang dapat memengaruhi persepsi pengguna secara keseluruhan. Dengan demikian, aspek-aspek pada kuadran ini tidak menjadi fokus perbaikan, tetapi tetap memerlukan pemeliharaan dalam pelaksanaan layanan sehari-hari. Berdasarkan hasil analisis, tidak terdapat indikator yang termasuk dalam Kuadran B.
 3. Kuadran C menggambarkan indikator-indikator pelayanan yang memiliki tingkat kepentingan rendah menurut persepsi penumpang, serta kinerja yang

dicapai di lapangan juga tergolong rendah. Karena pengaruhnya terhadap kepuasan penumpang secara keseluruhan tidak signifikan, aspek-aspek pada kuadran ini tidak menjadi prioritas utama perbaikan. Meskipun demikian, perbaikan tetap dapat dilakukan secara bertahap guna mencegah penurunan kualitas layanan di masa mendatang. Pemantauan secara berkala tetap diperlukan untuk menjaga agar kinerjanya tidak semakin menurun. Indikator-indikator yang termasuk dalam Kuadran C antara lain sebagai berikut.

- a. Lampu penerangan di dalam bus berfungsi dengan baik.
- b. Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia di dalam bus.
- c. Tempat duduk prioritas bagi penyandang disabilitas, lansia, anak-anak, dan ibu hamil tersedia dan dapat digunakan dengan baik.
- d. Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi serta tidak menaikkan atau menurunkan penumpang secara sembarangan.
- e. Ruang khusus untuk kursi roda tersedia dan berfungsi dengan baik di dalam Bus Trans Jogja.
- f. Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah layak untuk dikenakan tarif ketika masa uji coba telah selesai.
- g. Informasi layanan seperti jadwal keberangkatan dan kedatangan, tarif, serta trayek tersedia dan dapat diakses oleh penumpang.

4. Kuadran D menggambarkan indikator-indikator pelayanan yang memiliki kinerja rendah namun dianggap sangat penting oleh penumpang. Kondisi ini menandakan bahwa aspek-aspek pada kuadran ini seharusnya menjadi prioritas utama untuk segera ditingkatkan agar dapat memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna layanan. Perbaikan pada indikator di kuadran ini akan memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kepuasan penumpang. Namun, berdasarkan hasil analisis pada diagram terbaru, tidak terdapat indikator yang termasuk dalam Kuadran D.

5.3.3 Tingkat Kepuasan Penumpang dengan Metode *Customer Satisfaction Index (CSI)*

Berdasarkan hasil perhitungan *Customer Satisfaction Index (CSI)*, diperoleh nilai sebesar 91,394%, yang berada dalam rentang kategori $80\% < CSI \leq 100\%$. Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas responden penumpang Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean menyatakan puas terhadap layanan yang diberikan. Nilai tersebut mencerminkan bahwa kualitas pelayanan tergolong sangat baik, sehingga upaya yang perlu dilakukan oleh penyelenggara adalah menjaga kinerja yang telah dicapai dan melakukan perbaikan minor secara konsisten untuk memastikan tingkat kepuasan tetap terjaga di waktu mendatang.

Fenomena ini sejalan dengan temuan Hariani dan Azmi (2023) pada evaluasi Kereta Api Argo Cheribon, di mana tingkat kepuasan penumpang yang diukur dengan CSI berada di atas 80% meskipun *load factor* belum mencapai angka ideal. Hal serupa juga terlihat pada penelitian Hanum dan Susanti (2024) di trayek D1 angkutan pedesaan Bangkalan, di mana waktu tunggu penumpang masih dalam batas ideal (4,2 menit) dan tingkat kepuasan terhadap aspek tersebut relatif tinggi, walaupun *headway* mencapai 20 menit dan kecepatan hanya 29 km/jam. Sementara itu, Ismail (2024) menunjukkan bahwa pada layanan *Feeder* Musi Emas, kecepatan rata-rata kendaraan berada di kisaran 28–33 km/jam dan *headway* belum sesuai standar, tetapi pada masa awal operasional sebelum tarif diberlakukan, tingkat kepuasan penumpang tetap tinggi karena faktor kenyamanan dan keterjangkauan layanan.

Perbandingan ini menunjukkan bahwa dalam konteks transportasi umum, tingkat kepuasan tidak semata-mata ditentukan oleh parameter operasional seperti *headway* atau kecepatan, tetapi juga dipengaruhi oleh persepsi penumpang terhadap kenyamanan, keterjangkauan, dan konsistensi layanan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berikut ini hasil analisis dan pembahasan mengenai perhitungan kinerja operasional serta tingkat kepuasan penumpang terhadap layanan Bus Listrik Trans Jogja pada Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean yang telah dilakukan.

1. Hasil analisis kinerja operasional Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean berdasarkan SK Ditjen 687/2002 menunjukkan bahwa nilai *load factor* hari Kamis sebesar 17% dan Minggu 32%, *headway* rata-rata 31,23 menit, waktu sirkulasi 0,70 jam, dan kecepatan perjalanan 14,25 km/jam masih perlu ditingkatkan. Meskipun *load factor* telah memenuhi batas minimal, nilainya tergolong rendah sehingga pemanfaatan kapasitas tempat duduk belum optimal. *Headway* menjadi perhatian utama karena rata-ratanya jauh di atas standar 5–10 menit, yang berdampak pada lamanya waktu tunggu penumpang. Waktu sirkulasi 0,70 jam (sekitar 42 menit) menunjukkan durasi perjalanan pulang-pergi. Adapun kecepatan rata-rata 14,25 km/jam mencerminkan kinerja operasional yang lambat, dipengaruhi oleh kepadatan lalu lintas, frekuensi berhenti, dan proses naik-turun penumpang.
2. Hasil evaluasi kinerja pelayanan Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean dengan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) menunjukkan bahwa indikator tersebar di kuadran A dan C, sedangkan kuadran B dan D tidak memuat indikator. Kuadran A mencakup aspek pelayanan yang dianggap penting oleh pengguna dan telah dilaksanakan dengan baik, seperti tersedianya peralatan keselamatan, fasilitas (*hand grip*), tempat sampah, AC yang berfungsi dengan baik, ketepatan waktu bus, informasi tanggap darurat, emisi nol dari bus listrik, serta perilaku pengemudi yang mengutamakan keselamatan dan hanya

menaikkan penumpang dengan kartu *e-money*. Kuadran C berisi indikator yang pelaksanaannya belum optimal namun memiliki tingkat kepentingan rendah, seperti penerangan dalam bus, kotak P3K, tempat duduk prioritas, ruang kursi roda, kepatuhan berhenti di halte, kelayakan tarif uji coba, dan informasi layanan.

3. Hasil analisis yang diperoleh melalui metode *Customer Satisfaction Index* (CSI), diperoleh nilai sebesar 91,394%, yang termasuk dalam rentang kategori $80\% < \text{CSI} \leq 100\%$. Angka ini mencerminkan bahwa sebagian besar penumpang pada Trayek Ngabean–Malioboro–Ngabean 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.

6.2 Saran

Berikut adalah saran yang dapat diajukan berdasarkan kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan.

1. Melakukan upaya perbaikan untuk meningkatkan *load factor* agar pemanfaatan kapasitas bus menjadi lebih optimal, misalnya melalui penyesuaian jadwal keberangkatan, penambahan frekuensi layanan pada jam sibuk.
2. Memperpendek rata-rata waktu *headway* yang saat ini masih jauh di atas standar ideal dengan mengevaluasi kembali sistem pengaturan keberangkatan dan jadwal operasional, agar waktu tunggu penumpang di halte dapat dikurangi dan pelayanan menjadi lebih efisien.
3. Dengan nilai *Customer Satisfaction Index* (CSI) yang tinggi (91,394%), disarankan untuk mempertahankan standar pelayanan yang telah berjalan dengan baik, khususnya pada indikator-indikator penting di Kuadran A. Namun, perbaikan minor tetap perlu dilakukan secara konsisten agar

kualitas layanan tidak menurun dan kepuasan penumpang tetap stabil dalam jangka panjang.

4. Karena bus ini masih dalam tahap uji coba, maka penting untuk melakukan evaluasi menyeluruh dan berkala terhadap semua aspek pelayanan dan operasional, termasuk perolehan umpan balik dari pengguna secara langsung. Serta, melakukan promosi dan kolaborasi dengan institusi pendidikan yang berada di sekitar trayek bus, seperti tempat wisata ramai wisatawan, universitas atau sekolah, guna mendorong minat pelajar dan mahasiswa untuk menggunakan angkutan umum.
5. Penelitian berikutnya dapat mempertimbangkan pengembangan ruang lingkup analisis dengan membandingkan trayek yang berbeda atau antar moda transportasi publik lainnya untuk melihat variasi kinerja dan kepuasan pengguna secara lebih menyeluruh dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyatma, N. dan Fauziah, M. 2025. Evaluasi kinerja operasional, efektivitas pelayanan, dan BOK Bus Royaltrans Trayek 1 K. *Prosiding The 9th Civil Engineering Research Forum*, 4:327–336.
- Amin, N.F., Garancang, S. dan Abunawas, K. 2023. Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*. 14(1):15–31.
- Andari, T., Yohanitas, W.A., Pribadi, M.A., Syah, A.F., Setia Putra, I.R.A. dan Plamonia, N. 2024. Evaluasi Pelayanan Angkutan Pedesaan: Analisis Faktor, *Load Factor*, dan Waktu Tunggu di Kabupaten Pringsewu, Lampung. *Jurnal Transportasi Multimoda*. 21(2):56–66. DOI: 10.25104/mtm.v21i2.2083.
- Anggun, E.S. dan Tirsa, N.B. 2021. Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Jasa Penggilingan Padi (Studi Kasus Penggilingan Padi Tunas Karya Desa Persil Raya, Kecamatan Seyuran Hilir, Kabupaten Seruyan). *Mahatani*. 4(1):299–318.
- Aritonang, L. 2005. *Kepuasan Pelanggan, Pengukuran dan Penganalisisan dengan SPSS*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Arfianto, A. dan 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):21–40.
- Azizah, N. 2025. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Dasar Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 9(1):6637–6643.
- Bandrang, T. N., & Santika, A. E. 2021. Analisis kepuasan pelanggan terhadap jasa penggilingan padi (Studi Kasus Penggilingan Padi Tunas Karya Desa Persil Raya, Kecamatan Seyuran Hilir, Kabupaten Seruyan). *Mahatani: Jurnal Agribisnis (Agribusiness and Agricultural Economics Journal)*, 4(1), 299–318.
- Chuadinata, S. dan Basuki, I. 2024. Konsep Transportasi Umum Berkelanjutan : Studi Kasus Bus Listrik di Yogyakarta. *Jurnal Sipil Sains*. 14(1):75–85. DOI: 10.33387/sipilsains.v14i1.8305.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2002. Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam

- Trayek Tetap dan Teratur. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat*. (SK.687/AJ.206/DRJD/2002):2–69.
- Dishub DIY. 2023. *Dinas Perhubungan DIY Bahas Rencana Penerapan Bus Listrik Trans Jogja di Yogyakarta pada 2024*. Available: <https://dishub.jogjaprov.go.id/bidang-angkutan-darat/dinas-perhubungan-diy-bahas-rencana-penerapan-bus-listrik-trans-jogja-di-yogyakarta-pada-2024> [2025, May 24].
- Dishub DIY. 2025. *Revisi Rencana Perubahan Rute Uji Coba Operasional Bus Listrik*. Available: https://www.instagram.com/p/DJD-65Mhks0/?img_index=1&igsh=MTZ0dWU5NHpobzd5eQ%3D%3D [2025, May 24].
- Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta. 2022. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 12 Tahun 2024 Tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 127 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Sistem Angkutan Perkotaan Bersubsidi Trans Jogja Dengan Sistem Buy The Service.
- Hakim, A.U. dan Fauziah, M. 2021. Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jateng Koridor 1 Purwokerto-Purbalingga. *ProsidingCEEDRiMS*, 319–326.
- Hanum, S. dan Susanti, A. 2024. Kabupaten Bangkalan (Rute: Kamal-Tanah Merah-Blega-Lomaer). *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*. 2(1):23–29.
- Hariani, M.L. dan 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.
- Hermawan, F. dan 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*, 4:145–154.
- 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):20–24.
- Kemenhub. 2015. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/103409/permenhub-no-29-tahun-2015> [2025, May 24].
- Kemenhub. 2013. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek*. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/147747/permenhub-no-98-tahun-2013> [2025, May 24].

- Kemenhub. 2021. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/284273/permenhub-no-25-tahun-2021> [2025, May 24].
- Kemenhub. 2012. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/147005/permenhub-no-10-tahun-2012> [2025, May 24].
- Kurniawan, G.P., Shalikhah, S.Z., Shofiati, H., Azizah, N.N. dan Mochtar, M. 2021. Analisis Permasalahan Transportasi di Perkotaan: Studi Kasus pada Kawasan Perkotaan Yogyakarta. *Jurnal Tana Mana*. 2(1):44–49. DOI: 10.33648/jtm.v2i1.119.
- Pemerintah Pusat Indonesia. 2014. *Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan*. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/5516/pp-no-74-tahun-2014> [2025, May 24].
- Pemerintah Pusat Indonesia. 2019. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/116973/perpres-no-55-tahun-2019> [2025, May 24].
- Qhorib, M.N., Ircham, I. dan Anggorowati, V.D.A. 2023. Evaluasi Kinerja Bus Trans Jogja Jalur 15. *Juster: Jurnal Sains dan Terapan*. 2(3):61–68. DOI: 10.57218/juster.v2i3.934.
- Rismana, A., Budiarto, R. dan Widi Harto, A. 2019. Analisis Energi dan Emisi CO2 Rencana Bus Listrik di Yogyakarta Studi Kasus Trans Jogja. *Jurnal Otomasi Kontrol dan Instrumentasi*. 11(1):1. DOI: 10.5614/joki.2019.11.1.1.
- Rosita, E., Hidayat, W. dan Yuliani, W. 2021. Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial. *Fokus: Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan*. 4(4):279. DOI: 10.22460/fokus.v4i4.7413.
- Subarkah, L. 2025. *Uji Coba Bus Listrik Trans Jogja Berganti Rute Mulai Awal Mei 2025*. Available: <https://jogjapolitan.harianjogja.com/read/2025/04/20/510/1210923/uji-coba-bus-listrik-trans-jogja-berganti-rute-mulai-awal-mei-2025> [2025, May 24].
- Sugiyono. 2017. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Supranto, J. 2001. *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan untuk Menaikkan Pangsa Pasar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Tjondronegoro, D.K.S., Firdausiyah, N. dan Agustin, I.W. 2023. Evaluasi Kinerja Operasional Dan Pelayanan Bus Pengumpan Transjakarta Rute 1C. *Planning for Urban Region and Environment*. 12(3):99–108.
- Widodo, S.M. dan Sutopo, J. 2018. Metode *Customer Satisfaction Index (CSI)* Untuk Mengetahui Pola Kepuasan Pelanggan Pada E-Commerce Model Business to Customer. *Jurnal Informatika Upgris*. 4(1):38–45.

Wikipedia. 2025. *Trans Jogja*. Harian Jogja. Available: [http://www-harianjogja.com/baca/2013/11/14/penataan-transportasi-diy-pemprov-tetap-akan-tambah-13-trayek-bus-trans-jogja-465305](http://www.harianjogja.com/baca/2013/11/14/penataan-transportasi-diy-pemprov-tetap-akan-tambah-13-trayek-bus-trans-jogja-465305) [2025, May 24].

World Bank. 1986. *World Development Report 1986*. Oxford University Press. DOI: 10.1086/451699.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Contoh Formulir Survei Kinerja Operasional Bus

Formulir Survei (*on bus*) Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean

Hari/Tanggal :

Waktu Tiba :

Waktu Keberangkatan :

Putaran ke :

Segmen	Jalur Halte dan TPB	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Jumlah Penumpang	Waktu Berangkat (menit)	Waktu Tiba (menit)
1	Halte Yos Sudarso Kridosono					
2	Halte Malioboro 1					
3	Halte Malioboro 2 Kepatihan					
4	Halte Malioboro 3					
5	Halte KH Ahmad Dahlan 2					
6	Portabel Pasar Serangan					
7	TPB SMP Muhammadiyah 3					
8	Portabel Mualimin					
9	Halte Tejkusuman Tamansari					
10	Portabel Ngabean					
11	Halte KH Ahmad Dahlan 1					
12	Portabel Bhayangkara					
13	Portabel Pasar Pathuk Yogyakarta					
14	Portabel Jl Gandekan Dagen					
15	Portabel Jlagran					
16	Portabel Lor					
17	Portabel Perpusda Samsat Kota Yogyakarta					
18	Halte Tentara Pelajar 1 SMP N 14					
19	Portabel Pasar Kranggan					
20	Halte Mangkubumi 1					
21	Halte Mangkubumi 2					
22	Halte Yos Sudarso Kridosono					

Lampiran 2 Contoh Kuesioner dan Kepentingan Pelayanan Bus

KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN

Jenis kelamin: **Usia:** **Pendidikan terakhir:** **Pekerjaan:** **Maksud Perjalanan:**
☐ Pria ☐ 15-19 tahun ☐ SD ☐ Pelajar/Mahasiswa ☐ Sekolah
☐ Wanita ☐ 20-29 tahun ☐ SMP ☐ Guru/Dosen ☐ Rumah Sakit
☐ 30-39 tahun ☐ SMA ☐ Wiraswasta ☐ Bekerja
☐ 40-55 tahun ☐ Perguruan Tinggi ☐ Buruh/Tani ☐ Liburan
☐ >55 tahun ☐ Lainnya ☐ Lainnya ☐ Lainnya

Status Penggunaan Trans Jogja:

☐ Umum Non-Berlangganan
☐ Umum Berlangganan
☐ Pelajar Berlangganan

Asal :

Tujuan :

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik		
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja		
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik		
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia		
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau		
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah		
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik		
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus		
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik		
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan		

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik		
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir		
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja		
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)		
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi		
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani		
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas		
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>		
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan		
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang		

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lampiran 3 Surat Ijin Survei dari Dinas Perhubungan DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PERHUBUNGAN

Disub

Alamat: Jalan Babarsari No.30 Kode Pos 55281. Telepon (0274) 485775, 487335

Faksimile : (0274) 485405 Pos-el : dishub@jogjaprovo.go.id

Laman: <http://www.dishub.jogjaprovo.go.id>

26 Juni 2025

Nomor : B/500.11.24/329/D9
Sifat : Biasa
Lampiran: -
Hal : Permohonan izin penelitian skripsi a.n Aflah Dwi Oktoriando

Yth. Direktur Utama PT. Anindya Mitra Internasional (PT.AMI)

Menindaklanjuti surat Sekretaris Program Studi Teknik Sipil – Program Internasional Universitas Islam Indonesia nomor: 455/Sek. Prodi PSTS/20/TA/VI/2025 perihal Izin penelitian dan permohonan data tugas akhir, bahwa yang berkepentingan dibawah ini:

Nama : Aflah Dwi Oktoriando
NIM : 21511220
Program Studi : Teknik Sipil
Keperluan : Melaksanakan penelitian skripsi
Judul Skripsi : Evaluasi Kinerja Operasional Bus Listrik Trans Jogja

Agar dibantu dalam pengambilan data penelitian sehubungan dengan pelaksanaan penyusunan Skripsi.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala Dinas Perhubungan DIY,



Chrestina Erni Widyastuti, S.E., M.Si.

Lampiran 4 Surat Ijin Survei dari PT Anindya Mitra Internasional



Nomor : 08.06.004/AMI/B.3.10/SUM/2025
 Lamp. : -
 Hal : Surat Jawaban PT Anindya Mitra Internasional

Kepada Yth.
 Aflah Dwi Oktoriando
 Mahasiswa Universitas Islam Indonesia
 Di tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat dari Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta, No. B/500.11.24/329/D9 tanggal 26 Juni 2025 perihal Permohonan Izin Penelitian Skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa PT Anindya Mitra Internasional memberikan ijin kepada :

Nama : Aflah Dwi Oktoriando
 NIM : 21511220
 Program Studi : Teknik Sipil

untuk melakukan Kegiatan Penelitian di Unit Transportasi PT Anindya Mitra Internasional.

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 06 Agustus 2025
 PT Anindya Mitra Internasional

Eko Ramadani
 Manajer SDM & Umum

Tembusan
 1. Manajer Unit Transportasi
 2. Sekretariat
 3. Arsip



Lampiran 5 Hasil Uji Validitas Tingkat Kinerja dengan Menggunakan Aplikasi Jamovi Versi 2.6.45

Correlation Matrix Kinerja

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	Total kinerja
K1	Pearson's r — df — p-value — N —																				
K2	Pearson's r 0.488** df 28 p-value 0.006 N 30	—																			
K3	Pearson's r 0.197222 df 28 p-value 0.088889 N 30	0.518**	—																		
K4	Pearson's r 0.225 df 28 p-value 0.081 N 30	0.536**	0.367*	—																	
K5	Pearson's r 0.074306 df 28 p-value 0.397917 N 30	-0.035	0.084	0.080	—																
K6	Pearson's r 0.179861 df 28 p-value 0.115922 N 30	0.442*	0.222222	0.225694	0.096	—															
K7	Pearson's r 0.441* df 28 p-value 0.015 N 30	0.400*	0.379*	0.008	0.169444	0.1375	—														
K8	Pearson's r 0.077778 df 28 p-value 0.386111 N 30	0.245833	0.084028	-0.064	0.133333	0.245833	0.222917	—													
K9	Pearson's r 0.382* df 28 p-value 0.037 N 30	0.439*	0.172222	0.170139	0.062	-0.040	0.125	0.059	—												
K10	Pearson's r 0.385* df 28 p-value 0.036 N 30	0.743***	0.387*	0.126389	-0.090	0.160417	0.225	0.130556	0.642***	—											
K11	Pearson's r 0.24375 df 28 p-value 0.057 N 30	0.624***	0.214583	0.720***	-0.151	0.409*	0.122917	0.097222	0.460*	0.443*	—										
K12	Pearson's r 0.120833 df 28 p-value 0.248611 N 30	0.20625	0.130556	-0.100	0.099	0.088194	0.499**	0.062	0.147917	0.202778	0.075694	—									
K13	Pearson's r 0.720*** df 28 p-value <.001 N 30	0.371*	0.223611	0.606***	0.070833	0.134028	0.121528	0.029	0.147222	0.122917	0.460*	0.000	—								
K14	Pearson's r 0.240972 df 28 p-value 0.060 N 30	0.1875	0.2375	-0.068	0.104861	0.094444	0.425*	0.376*	0.454*	0.223611	0.15625	0.432*	0.091667	—							
K15	Pearson's r 0.078 df 28 p-value 0.475 N 30	0.104167	0.064	0.499306	0.295139	0.329167	0.019	0.041	0.012	0.082	0.160417	0.017	0.3375	—							
K16	Pearson's r 0.2125 df 28 p-value 0.069444 N 30	0.788***	0.421*	0.667***	-0.069	0.214583	0.09375	0.078	0.515**	0.569**	0.662***	0.16875	0.178472	0.006	0.131944	—					
K17	Pearson's r 0.583*** df 28 p-value <.001 N 30	0.564**	0.420*	0.576***	0.177778	0.412*	0.114583	-0.000	0.491**	0.385*	0.644***	0.080556	0.477**	0.145833	0.161806	0.633***	—				
K18	Pearson's r 0.076389 df 28 p-value 0.390278 N 30	0.498**	0.105556	0.552**	-0.126	0.058	-0.015	0.23125	0.371*	0.408*	0.071	0.199306	0.076	0.042	0.628**	0.164583	—				
K19	Pearson's r 0.079167 df 28 p-value 0.38125 N 30	0.489**	0.584**	0.025	0.135417	0.195139	0.536**	0.382*	0.484**	0.502**	0.166667	0.435*	-0.088	0.580***	0.423*	0.248611	0.177778	0.092361	—		
K20	Pearson's r 0.435* df 28 p-value 0.016 N 30	0.220833	0.196528	0.408*	0.035	0.094444	0.142361	0.067	0.248611	0.217361	0.242361	0.168056	0.234028	0.409*	0.092	0.226389	0.435*	0.0875	0.20625	—	
Total kinerja	Pearson's r 0.647*** df 28 p-value <.001 N 30	0.797***	0.618***	0.621***	0.172222	0.423*	0.502**	0.188889	0.645***	0.626***	0.717***	0.379*	0.588***	0.515**	0.393*	0.719***	0.762***	0.454*	0.579***	0.562**	—

Note. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Lampiran 6 Hasil Uji Validitas Tingkat Kepentingan dengan Menggunakan Aplikasi Jamovi Versi 2.6.45

Correlation Matrix Kepentingan

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total Kepentingan
P1	Pearson's r: — df: — p-value: — N: —																				
P2	Pearson's r: -0.058 df: 28 p-value: 0.529167 N: 30	—																			
P3	Pearson's r: -0.066 df: 28 p-value: 0.504861 N: 30	0.525**	—																		
P4	Pearson's r: 0.141667 df: 28 p-value: 0.194444 N: 30	0.003	0.003	—																	
P5	Pearson's r: 0.168066 df: 28 p-value: 0.136806 N: 30	0.056	-0.103	0.003	—																
P6	Pearson's r: 0.099306 df: 28 p-value: 0.313869 N: 30	0.147222	0.400*	0.242361	0.039	—															
P7	Pearson's r: 0.177063 df: 28 p-value: 0.120139 N: 30	0.107639	0.158333	0.208333	0.157639	0.455**	—														
P8	Pearson's r: 0.1018 df: 28 p-value: 0.641667 N: 30	0.084722	0.370*	0.129167	0.154861	0.209028	0.539**	—													
P9	Pearson's r: 0.381* df: 28 p-value: 0.038 N: 30	0.243056	0.1625	0.195833	0.177778	0.438*	0.385*	-0.050	—												
P10	Pearson's r: 0.089 df: 28 p-value: 0.445833 N: 30	0.225694	0.215278	0.131944	0.143056	0.651***	0.248611	0.1625	0.562**	—											
P11	Pearson's r: 0.155556 df: 28 p-value: 0.1625 N: 30	0.633***	0.205556	0.552**	0.190278	0.460*	0.371*	0.107639	0.595***	0.553**	—										
P12	Pearson's r: 0.065 df: 28 p-value: 0.509028 N: 30	0.236806	0.239583	0.227083	0.011	0.183333	0.208333	0.23125	0.088889	0.181944	0.190278	—									
P13	Pearson's r: 0.545** df: 28 p-value: 0.002 N: 30	0.065	0.062	0.078	0.661806	0.109722	0.075	0.072	0.347222	0.1125	0.1	—									
P14	Pearson's r: 0.410* df: 28 p-value: 0.024 N: 30	0.150694	0.388*	0.199306	0.070	0.381*	0.591***	0.113194	0.517**	0.202778	0.423*	0.484**	—								
P15	Pearson's r: 0.144444 df: 28 p-value: 0.188194 N: 30	0.388*	0.202083	0.077778	0.041	0.30	0.076	0.447*	0.088	0.596**	0.043	0.30	0.093	0.071	0.008	<0.01	—				
P16	Pearson's r: 0.109028 df: 28 p-value: 0.284028 N: 30	0.610***	0.177778	0.547**	0.24375	0.432*	0.211111	0.134028	0.432*	0.536**	0.874***	0.407*	0.204861	0.117361	0.174306	—					
P17	Pearson's r: 0.571*** df: 28 p-value: <0.01 N: 30	-0.035	0.177083	0.213194	0.393*	0.477**	0.194444	0.076389	0.746***	0.453*	0.415*	0.056	0.490**	0.457*	0.243056	0.218056	—				
P18	Pearson's r: -0.117 df: 28 p-value: 0.374306 N: 30	0.362*	-0.008	0.224306	0.213194	0.008	0.09375	0.391667	<0.01	0.012	0.023	0.534028	0.006	0.011	0.058	0.091	—				
P19	Pearson's r: 0.018 df: 28 p-value: 0.641667 N: 30	0.487***	0.124306	0.129167	-0.045	0.469**	0.09375	0.175	0.093	0.428*	0.007	0.557639	0.470139	0.522222	0.499306	0.004	0.499306	—			
P20	Pearson's r: 0.487** df: 28 p-value: 0.006 N: 30	0.485**	0.158333	0.121528	0.118056	0.11875	0.375*	0.049	0.385*	0.000	0.371*	0.208333	0.591***	0.246528	0.447*	0.421*	0.194444	-0.046	0.539**	—	
Total Impor	Pearson's r: 0.428* df: 28 p-value: 0.018 N: 30	0.553**	0.441*	0.612**	0.492**	0.602**	0.615**	0.366*	0.717***	0.627***	0.809***	0.475**	0.663***	0.633***	0.454*	0.774***	0.636***	0.422*	0.433*	0.535**	—

Note: * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Lampiran 7 Jumlah Penumpang Bus

Putaran ke-	Kamis, 17 Juli 2025		Minggu, 20 Juli 2025	
	No bus	Jumlah penumpang	No bus	Jumlah penumpang
1	EV2 01	19	EV2 01	12
2		12		15
3		7		5
4		32		39
5		29		14
6		5		12
7		3		4
8		0		0
1	EV2 02	1	EV2 02	4
2		12		5
3		13		12
4		22		14
5		11		4
6		7		15
7		3		8
8		1		3
Jumlah Penumpang Seluruh Bus Pada Putaran Yang Sama				
1	EV2 01 dan EV2 02	20	EV2 01 dan EV2 02	16
2		24		20
3		20		17
4		54		53
5		40		18
6		12		27
7		6		12
8		1		3
	Jumlah EV2 01 dan EV2 02 Kamis, 17 Juli 2025	177	Jumlah EV2 01 dan EV2 02 Minggu, 20 Juli 2025	166
	Jumlah EV2 01 dan EV2 02 Kamis dan Minggu			343

Lampiran 8 *Load Factor* Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean Hari Kamis

Tabel L-8.1 Rata-rata *Load Factor* Hari Kamis

No. Segmen	Putaran ke-								Rata – rata <i>load factor</i> (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0,000	0,179	0,232	0,071	0,643	0,179	0,089	0,071	0,183
2	0,000	0,179	0,321	0,161	0,429	0,214	0,071	0,036	0,176
3	0,000	0,214	0,321	0,161	0,482	0,196	0,054	0,036	0,183
4	0,000	0,232	0,304	0,268	0,518	0,214	0,054	0,036	0,203
5	0,000	0,357	0,304	0,232	0,500	0,089	0,054	0,036	0,196
6	0,000	0,339	0,304	0,286	0,500	0,089	0,054	0,036	0,201
7	0,000	0,339	0,286	0,232	0,482	0,089	0,054	0,036	0,190
8	0,000	0,357	0,250	0,250	0,304	0,071	0,054	0,036	0,165
9	0,000	0,357	0,250	0,250	0,286	0,089	0,054	0,036	0,165
10	0,000	0,268	0,196	0,214	0,232	0,071	0,054	0,036	0,134
11	0,000	0,268	0,250	0,500	0,214	0,071	0,054	0,036	0,174
12	0,000	0,250	0,250	0,500	0,214	0,071	0,054	0,036	0,172
13	0,000	0,232	0,250	0,500	0,214	0,071	0,054	0,036	0,170
14	0,000	0,232	0,250	0,500	0,196	0,071	0,054	0,036	0,167
15	0,036	0,232	0,250	0,500	0,196	0,089	0,054	0,036	0,174
16	0,036	0,232	0,250	0,500	0,143	0,089	0,054	0,036	0,167
17	0,036	0,232	0,250	0,571	0,143	0,089	0,054	0,036	0,176
18	0,036	0,232	0,286	0,482	0,161	0,125	0,054	0,036	0,176
19	0,036	0,214	0,304	0,464	0,196	0,107	0,054	0,036	0,176
20	0,036	0,214	0,250	0,464	0,196	0,107	0,054	0,036	0,170
21	0,036	0,214	0,250	0,464	0,196	0,107	0,054	0,036	0,170
22	0,036	0,232	0,000	0,643	0,179	0,000	0,071	0,000	0,145

Lampiran 9 Load Factor Bus Listrik Trans Jogja Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean Hari Minggu

Tabel L- 9.1 Rata-rata Load Factor Hari Minggu

No. Segmen	Putaran ke-								Rata – rata load factor (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0,143	0,125	0,339	0,214	0,500	0,286	0,232	0,196	0,254
2	0,321	0,179	0,304	0,268	0,554	0,357	0,232	0,179	0,299
3	0,393	0,196	0,286	0,321	0,571	0,429	0,268	0,196	0,333
4	0,429	0,286	0,196	0,339	0,607	0,518	0,232	0,196	0,350
5	0,429	0,286	0,179	0,732	0,536	0,589	0,232	0,161	0,393
6	0,429	0,286	0,179	0,732	0,536	0,589	0,232	0,321	0,413
7	0,429	0,268	0,196	0,554	0,536	0,589	0,232	0,321	0,391
8	0,429	0,286	0,196	0,661	0,411	0,429	0,196	0,321	0,366
9	0,429	0,286	0,214	0,661	0,411	0,429	0,196	0,321	0,368
10	0,250	0,357	0,268	0,661	0,429	0,411	0,161	0,321	0,357
11	0,250	0,357	0,304	0,643	0,268	0,411	0,161	0,321	0,339
12	0,250	0,357	0,321	0,661	0,268	0,411	0,143	0,321	0,342
13	0,250	0,304	0,321	0,643	0,268	0,375	0,143	0,321	0,328
14	0,179	0,304	0,321	0,643	0,268	0,357	0,143	0,321	0,317
15	0,107	0,304	0,321	0,643	0,286	0,357	0,143	0,286	0,306
16	0,107	0,304	0,321	0,643	0,286	0,357	0,143	0,286	0,306
17	0,107	0,304	0,321	0,643	0,286	0,357	0,143	0,286	0,306
18	0,161	0,286	0,268	0,643	0,214	0,357	0,143	0,286	0,295
19	0,161	0,304	0,286	0,643	0,268	0,304	0,161	0,286	0,301
20	0,161	0,304	0,250	0,643	0,268	0,268	0,196	0,286	0,297
21	0,161	0,304	0,214	0,643	0,268	0,268	0,196	0,286	0,292
22	0,125	0,321	0,000	0,500	0,286	0,000	0,196	0,000	0,179

Lampiran 10 Rata-rata *Headway* Hari Kamis

Tabel L-11.1 Rata-rata *Headway* Hari Kamis

No. Segmen	Putaran ke-								Xi (menit)	1/xi (menit)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	-	25,000	30,000	32,000	34,000	27,000	32,000	34,000	30,571	0,033
2	-	25,000	31,000	35,000	32,000	25,000	33,000	33,000	30,571	0,033
3	-	25,000	33,000	31,000	32,000	24,000	34,000	32,000	30,143	0,033
4	-	23,000	33,000	31,000	31,000	24,000	34,000	32,000	29,714	0,034
5	-	24,000	34,000	30,000	32,000	23,000	33,000	31,000	29,571	0,034
6	-	27,000	34,000	32,000	27,000	25,000	35,000	31,000	30,143	0,033
7	-	25,000	33,000	28,000	26,000	25,000	35,000	31,000	29,000	0,034
8	-	25,000	33,000	29,000	30,000	24,000	34,000	31,000	29,429	0,034
9	-	28,000	34,000	30,000	29,000	25,000	34,000	30,000	30,000	0,033
10	-	27,000	34,000	29,000	30,000	25,000	35,000	29,000	29,857	0,033
11	-	29,000	36,000	29,000	27,000	28,000	34,000	32,000	30,714	0,033
12	-	28,000	36,000	32,000	28,000	28,000	35,000	31,000	31,143	0,032
13	-	28,000	35,000	32,000	28,000	28,000	33,000	30,000	30,571	0,033
14	-	28,000	36,000	91,000	27,000	28,000	34,000	29,000	39,000	0,026
15	24,000	28,000	35,000	31,000	27,000	28,000	35,000	29,000	29,625	0,034
16	25,000	28,000	36,000	31,000	25,000	28,000	35,000	29,000	29,625	0,034
17	24,000	29,000	35,000	32,000	26,000	28,000	35,000	27,000	29,500	0,034
18	24,000	30,000	35,000	32,000	26,000	28,000	35,000	27,000	29,625	0,034
19	24,000	28,000	34,000	32,000	25,000	30,000	35,000	26,000	29,250	0,034
20	25,000	29,000	32,000	33,000	26,000	30,000	34,000	25,000	29,250	0,034
21	25,000	30,000	31,000	33,000	26,000	29,000	35,000	25,000	29,250	0,034
22	25,000	29,000	34,000	33,000	26,000	29,000	33,000	24,000	29,125	0,034
Total (menit)									30,258	0,033
<i>Headway Rata-Rata (menit) Hari Kamis, 17 Juli 2025</i>									30,153	
<i>Headway Rata-Rata (menit) Hari Kamis, 17 Juli 2025 dan hari Minggu, 20 Juli 2025</i>									31,228	

Lampiran 11 Rata-rata *Headway* Hari Minggu

Tabel L-12.1 Rata-rata *Headway* Hari Minggu

No. Segmen	Putaran ke-								Xi (menit)	1/xi (menit)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	-	35,000	35,000	27,000	27,000	34,000	29,000	38,000	32,143	0,031
2	-	34,000	34,000	24,000	25,000	32,000	20,000	36,000	29,286	0,034
3	-	35,000	37,000	25,000	27,000	31,000	21,000	37,000	30,429	0,033
4	-	32,000	38,000	26,000	26,000	31,000	32,000	34,000	31,286	0,032
5	-	32,000	40,000	26,000	27,000	31,000	29,000	34,000	31,286	0,032
6	-	32,000	39,000	27,000	29,000	31,000	28,000	-	31,000	0,032
7	-	32,000	39,000	28,000	29,000	31,000	28,000	-	31,167	0,032
8	-	33,000	39,000	29,000	28,000	31,000	29,000	-	31,500	0,032
9	-	36,000	39,000	29,000	27,000	32,000	30,000	-	32,167	0,031
10	-	34,000	39,000	29,000	26,000	32,000	30,000	-	31,667	0,032
11	-	34,000	39,000	29,000	26,000	29,000	34,000	-	31,833	0,031
12	-	35,000	39,000	29,000	27,000	29,000	32,000	-	31,833	0,031
13	-	34,000	38,000	29,000	27,000	29,000	33,000	-	31,667	0,032
14	-	35,000	38,000	28,000	27,000	28,000	33,000	-	31,500	0,032
15	31,000	35,000	37,000	28,000	27,000	209,000	33,000	-	57,143	0,018
16	31,000	35,000	38,000	28,000	28,000	29,000	33,000	-	31,714	0,032
17	32,000	33,000	39,000	28,000	30,000	29,000	34,000	-	32,143	0,031
18	31,000	33,000	37,000	28,000	30,000	30,000	34,000	-	31,857	0,031
19	35,000	36,000	36,000	25,000	28,000	30,000	36,000	-	32,286	0,031
20	36,000	36,000	36,000	26,000	33,000	27,000	36,000	-	32,857	0,030
21	36,000	36,000	35,000	26,000	34,000	28,000	36,000	-	33,000	0,030
22	35,000	35,000	34,000	26,000	33,000	27,000	37,000	-	32,429	0,031
Total (menit)									32,827	0,681
Headway Rata-Rata (menit) Hari Minggu, 20 Juli 2025									32,304	
Headway Rata-Rata (menit) Hari Kamis, 17 Juli 2025 dan Hari Minggu, 20 Juli 2025									31,228	

Lampiran 12 Waktu Perjalanan Bus EV2 01 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis

Tabel L-13.1 Waktu Perjalanan Bus EV2 01 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis

Segmen	<i>Shelter/Portable</i>	Putaran 1	Putaran 2	Putaran 3	Putaran 4	Putaran 5	Putaran 6	Putaran 7	Putaran 8
1	Halte Yos Sudarso Kridosono	12.27.00	13.12.00	14.03.00	15.44.00	16.36.00	17.27.00	18.55.00	19.48.00
2	Halte Malioboro 1	12.31.00	13.17.00	14.09.00	15.49.00	16.40.00	17.31.00	19.01.00	19.53.00
3	Halte Malioboro 2 Kapatihan	12.33.00	13.19.00	14.14.00	15.53.00	16.42.00	17.33.00	19.04.00	19.55.00
4	Halte Malioboro 3	12.35.00	13.21.00	14.16.00	15.55.00	16.44.00	17.35.00	19.06.00	19.57.00
5	Halte KH Ahmad Dahlan 2	12.37.00	13.24.00	14.19.00	15.58.00	16.47.00	17.39.00	19.09.00	19.59.00
6	Portabel Pasar Serangan	12.41.00	13.29.00	14.22.00	16.02.00	16.49.00	17.43.00	19.14.00	20.03.00
7	TPB SMP Muhammadiyah 3	12.42.00	13.29.00	14.23.00	16.03.00	16.51.00	17.45.00	19.16.00	20.04.00
8	Portabel Mualimin	12.44.00	13.31.00	14.26.00	16.06.00	16.57.00	17.47.00	19.18.00	20.06.00
9	Halte Tejokusuman Tamansari	12.46.00	13.36.00	14.30.00	16.09.00	17.00.00	17.50.00	19.21.00	20.08.00
10	Portabel Ngabean	12.48.00	13.37.00	14.31.00	16.10.00	17.02.00	17.51.00	19.23.00	20.09.00
11	Halte KH Ahmad Dahlan 1	12.51.00	13.42.00	14.36.00	16.13.00	17.05.00	17.57.00	19.25.00	20.14.00
12	Portabel Bhayangkara	12.52.00	13.44.00	14.37.00	16.17.00	17.07.00	17.58.00	19.27.00	20.15.00
13	Portabel Pasar Pathuk Yogyakarta	12.54.00	13.45.00	14.38.00	16.18.00	17.08.00	17.59.00	19.28.00	20.16.00
14	Portabel Jl Gandekan Dagen	12.55.00	13.46.00	14.41.00	16.18.00	17.09.00	18.01.00	19.30.00	20.17.00
15	Portabel Jlagran	12.56.00	13.47.00	14.42.00	16.19.00	17.10.00	18.02.00	19.31.00	20.18.00
16	Portabel Lor	12.57.00	13.48.00	14.44.00	16.20.00	17.11.00	18.03.00	19.32.00	20.19.00
17	Portabel Perpustakaan Kota Yogyakarta	12.59.00	13.50.00	14.45.00	16.23.00	17.13.00	18.05.00	19.34.00	20.20.00
18	Halte Tentara Pelajar 1 SMP N 14	13.00.00	13.51.00	14.46.00	16.24.00	17.14.00	18.06.00	19.35.00	20.21.00
19	Portabel Pasar Kranggan	13.04.00	13.55.00	14.50.00	16.27.00	17.18.00	18.10.00	19.40.00	20.25.00
20	Halte Mangkubumi 1	13.07.00	13.58.00	14.52.00	16.30.00	17.21.00	18.12.00	19.42.00	20.27.00
21	Halte Mangkubumi 2	13.08.00	13.59.00	14.53.00	16.31.00	17.22.00	18.13.00	19.44.00	20.28.00
22	Halte Yos Sudarso Kridosono	13.12.00	14.02.00	14.57.00	16.35.00	17.26.00	18.18.00	19.47.00	20.31.00

Lampiran 13 Waktu Perjalanan Bus EV2 02 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis

Tabel L-14.1 Waktu Perjalanan Bus EV2 02 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis

Segmen	<i>Shelter/Portable</i>	Putaran 1	Putaran 2	Putaran 3	Putaran 4	Putaran 5	Putaran 6	Putaran 7	Putaran 8
1	Halte Yos Sudarso Kridosono	-	12.47.00	13.33.00	15.12.00	16.02.00	17.00.00	18.23.00	19.14.00
2	Halte Malioboro 1	-	12.52.00	13.38.00	15.14.00	16.08.00	17.06.00	18.28.00	19.20.00
3	Halte Malioboro 2 Kapatihan	-	12.54.00	13.41.00	15.22.00	16.10.00	17.09.00	18.30.00	19.23.00
4	Halte Malioboro 3	-	12.58.00	13.43.00	15.24.00	16.13.00	17.11.00	18.32.00	19.25.00
5	Halte KH Ahmad Dahlan 2	-	13.00.00	13.45.00	15.28.00	16.15.00	17.16.00	18.36.00	19.28.00
6	Portabel Pasar Serangan	-	13.02.00	13.48.00	15.30.00	16.22.00	17.18.00	18.39.00	19.32.00
7	TPB SMP Muhammadiyah 3	-	13.04.00	13.50.00	15.35.00	16.25.00	17.20.00	18.41.00	19.33.00
8	Portabel Mualimin	-	13.06.00	13.53.00	15.37.00	16.27.00	17.23.00	18.44.00	19.35.00
9	Halte Tejokusuman Tamansari	-	13.08.00	13.56.00	15.39.00	16.31.00	17.25.00	18.47.00	19.38.00
10	Portabel Ngabean	-	13.10.00	13.57.00	15.41.00	16.32.00	17.26.00	18.48.00	19.40.00
11	Halte KH Ahmad Dahlan 1	-	13.13.00	14.00.00	15.44.00	16.38.00	17.29.00	18.51.00	19.42.00
12	Portabel Bhayangkara	-	13.16.00	14.01.00	15.45.00	16.39.00	17.30.00	18.52.00	19.44.00
13	Portabel Pasar Pathuk Yogyakarta	-	13.17.00	14.03.00	15.46.00	16.40.00	17.31.00	18.55.00	19.46.00
14	Portabel Jl Gandekan Dagen	-	13.18.00	14.05.00	14.47.00	16.42.00	17.33.00	18.56.00	19.48.00
15	Portabel Jlagran	12.32.00	13.19.00	14.07.00	15.48.00	16.43.00	17.34.00	18.56.00	19.49.00
16	Portabel Lor	12.32.00	13.20.00	14.08.00	15.49.00	16.46.00	17.35.00	18.57.00	19.50.00
17	Portabel Perpusda Samsat Kota Yogyakarta	12.35.00	13.21.00	14.10.00	15.51.00	16.47.00	17.37.00	18.59.00	19.53.00
18	Halte Tentara Pelajar 1 SMP N 14	12.36.00	13.21.00	14.11.00	15.52.00	16.48.00	17.38.00	19.00.00	19.54.00
19	Portabel Pasar Kranggan	12.40.00	13.27.00	14.16.00	15.55.00	16.53.00	17.40.00	19.05.00	19.59.00
20	Halte Mangkubumi 1	12.42.00	13.29.00	14.20.00	15.57.00	16.55.00	17.42.00	19.08.00	20.02.00
21	Halte Mangkubumi 2	12.43.00	13.29.00	14.22.00	15.58.00	16.56.00	17.44.00	19.09.00	20.03.00
22	Halte Yos Sudarso Kridosono	12.47.00	13.33.00	14.23.00	16.02.00	17.00.00	17.49.00	19.14.00	20.07.00

Lampiran 14 Waktu Perjalanan Bus EV2 01 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Minggu

Tabel L-15.1 Waktu Perjalanan Bus EV2 01 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Minggu

Segmen	<i>Shelter/Portable</i>	Putaran 1	Putaran 2	Putaran 3	Putaran 4	Putaran 5	Putaran 6	Putaran 7	Putaran 8
1	Halte Yos Sudarso Kridosono	12.29.00	13.23.00	14.14.00	15.45.00	16.37.00	17.34.00	19.09.00	20.08.00
2	Halte Malioboro 1	12.34.00	13.27.00	14.18.00	15.49.00	16.41.00	17.39.00	19.04.00	20.14.00
3	Halte Malioboro 2 Kepatihan	12.38.00	13.30.00	14.23.00	15.53.00	16.46.00	17.45.00	19.07.00	20.17.00
4	Halte Malioboro 3	12.41.00	13.33.00	14.27.00	15.57.00	16.50.00	17.49.00	19.21.00	20.19.00
5	Halte KH Ahmad Dahlan 2	12.44.00	13.36.00	14.31.00	16.00.00	16.53.00	17.54.00	19.23.00	20.24.00
6	Portabel Pasar Serangan	12.47.00	13.39.00	14.34.00	16.04.00	16.58.00	17.56.00	19.25.00	-
7	TPB SMP Muhammadiyah 3	12.49.00	13.40.00	14.36.00	16.06.00	16.59.00	17.57.00	19.28.00	-
8	Portabel Mualimin	12.51.00	13.43.00	14.38.00	16.09.00	17.01.00	17.59.00	19.31.00	-
9	Halte Tejokusuman Tamansari	12.55.00	13.47.00	14.41.00	16.12.00	17.04.00	18.03.00	19.34.00	-
10	Portabel Ngabean	12.56.00	13.48.00	14.42.00	16.14.00	17.05.00	18.05.00	19.36.00	-
11	Halte KH Ahmad Dahlan 1	12.58.00	13.52.00	14.46.00	16.17.00	17.09.00	18.07.00	19.43.00	-
12	Portabel Bhayangkara	13.01.00	13.54.00	14.47.00	16.19.00	17.10.00	18.09.00	19.44.00	-
13	Portabel Pasar Pathuk Yogyakarta	13.02.00	13.55.00	14.48.00	16.20.00	17.12.00	18.10.00	19.46.00	-
14	Portabel Jl Gandekan Dagen	13.03.00	13.57.00	14.49.00	16.21.00	17.13.00	18.11.00	19.48.00	-
15	Portabel Jlagran	13.05.00	13.58.00	14.50.00	16.22.00	17.14.00	18.13.00	19.49.00	-
16	Portabel Lor	13.05.00	13.59.00	14.51.00	16.23.00	17.15.00	18.14.00	19.50.00	-
17	Portabel Perpustakaan Samsat Kota Yogyakarta	13.08.00	14.00.00	14.54.00	16.24.00	17.18.00	18.16.00	19.53.00	-
18	Halte Tentara Pelajar 1 SMP N 14	13.08.00	14.01.00	14.54.00	16.25.00	17.19.00	18.17.00	19.54.00	-
19	Portabel Pasar Kranggan	13.16.00	14.07.00	14.58.00	16.28.00	17.22.00	18.21.00	19.59.00	-
20	Halte Mangkubumi 1	13.18.00	14.09.00	15.01.00	16.31.00	17.28.00	18.24.00	20.00.00	-
21	Halte Mangkubumi 2	13.19.00	14.10.00	15.02.00	16.32.00	17.29.00	18.26.00	20.01.00	-
22	Halte Yos Sudarso Kridosono	13.23.00	14.14.00	15.06.00	16.36.00	17.33.00	18.30.00	20.07.00	-

Lampiran 15 Waktu Perjalanan Bus EV2 02 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Minggu

Tabel L-16.1 Waktu Perjalanan Bus EV2 02 pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Minggu

Segmen	<i>Shelter/Portable</i>	Putaran 1	Putaran 2	Putaran 3	Putaran 4	Putaran 5	Putaran 6	Putaran 7	Putaran 8
1	Halte Yos Sudarso Kridosono	-	12.48.00	13.39.00	15.18.00	16.10.00	17.00.00	18.40.00	19.30.00
2	Halte Malioboro 1	-	12.53.00	13.44.00	15.25.00	16.16.00	17.07.00	18.44.00	19.38.00
3	Halte Malioboro 2 Kapatihan	-	12.55.00	13.46.00	15.28.00	16.19.00	17.14.00	18.46.00	19.40.00
4	Halte Malioboro 3	-	13.01.00	13.49.00	15.31.00	16.24.00	17.18.00	18.49.00	19.45.00
5	Halte KH Ahmad Dahlan 2	-	13.04.00	13.51.00	15.34.00	16.26.00	17.23.00	18.54.00	19.50.00
6	Portabel Pasar Serangan	-	13.07.00	13.55.00	15.37.00	16.29.00	17.25.00	18.57.00	19.53.00
7	TPB SMP Muhammadiyah 3	-	13.08.00	13.57.00	15.38.00	16.30.00	17.26.00	19.00.00	19.54.00
8	Portabel Mualimin	-	13.10.00	13.59.00	15.40.00	16.33.00	17.28.00	19.02.00	19.56.00
9	Halte Tejokusuman Tamansari	-	13.11.00	14.02.00	15.43.00	16.37.00	17.31.00	19.04.00	19.58.00
10	Portabel Ngabean	-	13.14.00	14.03.00	15.45.00	16.39.00	17.33.00	19.06.00	20.01.00
11	Halte KH Ahmad Dahlan 1	-	13.18.00	14.07.00	15.48.00	16.43.00	17.38.00	19.09.00	20.04.00
12	Portabel Bhayangkara	-	13.19.00	14.08.00	15.50.00	16.43.00	17.40.00	19.12.00	20.06.00
13	Portabel Pasar Pathuk Yogyakarta	-	13.21.00	14.10.00	15.51.00	16.45.00	17.41.00	19.13.00	20.08.00
14	Portabel Jl Gandekan Dagen	-	13.22.00	14.11.00	15.53.00	16.46.00	17.43.00	19.15.00	20.10.00
15	Portabel Jlagran	12.34.00	13.23.00	14.13.00	15.54.00	16.47.00	17.44.00	19.16.00	20.12.00
16	Portabel Lor	12.34.00	13.24.00	14.13.00	15.55.00	16.47.00	17.45.00	19.17.00	20.13.00
17	Portabel Perpusda Samsat Kota Yogyakarta	12.36.00	13.27.00	14.15.00	15.56.00	16.48.00	17.47.00	19.19.00	20.16.00
18	Halte Tentara Pelajar 1 SMP N 14	12.37.00	13.28.00	14.17.00	15.57.00	16.49.00	17.47.00	19.20.00	20.17.00
19	Portabel Pasar Kranggan	12.41.00	13.31.00	14.22.00	16.03.00	16.54.00	17.51.00	19.23.00	20.20.00
20	Halte Mangkubumi 1	12.42.00	13.33.00	14.25.00	16.05.00	16.55.00	17.57.00	19.24.00	20.23.00
21	Halte Mangkubumi 2	12.43.00	13.34.00	14.27.00	16.06.00	16.55.00	17.58.00	19.25.00	20.24.00
22	Halte Yos Sudarso Kridosono	12.48.00	13.39.00	14.32.00	16.10.00	17.00.00	18.03.00	19.30.00	20.27.00

Lampiran 16 Waktu Sirkulasi Bus pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis dan Minggu

Tabel L-17.1 Tabel Waktu Sirkulasi Trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean pada hari Kamis dan Minggu

No.	No Bus	Kamis, 17 Juli 2025		Waktu Sirkulasi (jam)	Waktu Sirkulasi	No.	No Bus	Minggu, 20 Juli 2025		Waktu Sirkulasi (jam)	Waktu Sirkulasi
		Waktu (WIB)						Waktu (WIB)			
		Tiba	Berangkat					xi (jam)	1/Xi		
1	EV2 01	12.27.00	1.12.00	0,750	1,333	1	EV2 01	12.29.00	1.23.00	0,900	1,111
2		1.12.00	2.02.00	0,833	1,200	2		1.23.00	2.14.00	0,850	1,176
3		2.03.00	2.57.00	0,900	1,111	3		2.14.00	3.06.00	0,867	1,154
4		3.44.00	4.35.00	0,850	1,176	4		3.45.00	4.36.00	0,850	1,176
5		4.36.00	5.26.00	0,833	1,200	5		4.37.00	5.33.00	0,933	1,071
6		5.27.00	6.18.00	0,850	1,176	6		5.34.00	6.30.00	0,933	1,071
7		6.55.00	7.47.00	0,867	1,154	7		7.09.00	8.07.00	0,967	1,034
8		7.48.00	8.31.00	0,717	1,395	8		8.08.00	8.24.00	0,267	3,750
1	EV2 02	12.32.00	12.47.00	0,250	4,000	1	EV2 02	12.34.00	12.48.00	0,233	4,286
2		12.47.00	1.33.00	0,767	1,304	2		12.48.00	1.39.00	0,850	1,176
3		1.33.00	2.23.00	0,833	1,200	3		1.39.00	2.32.00	0,883	1,132
4		3.12.00	4.02.00	0,833	1,200	4		3.18.00	4.10.00	0,867	1,154
5		4.02.00	5.00.00	0,967	1,034	5		4.10.00	5.00.00	0,833	1,200
6		5.00.00	5.49.00	0,817	1,224	6		5.00.00	6.03.00	1,050	0,952
7		6.23.00	7.14.00	0,850	1,176	7		6.40.00	7.30.00	0,833	1,200
8		7.14.00	8.07.00	0,883	1,132	8		7.30.00	8.27.00	0,950	1,053
Total (jam)					22,018	Total (jam)					23,698
Rata-Rata (jam)					0,727	Rata-Rata (jam)					0,675
Waktu Sirkulasi Rata-rata (jam)					0,831	Waktu Sirkulasi Rata-rata (jam)					0,864
Waktu Sirkulasi Rata-rata (jam)											0,701

Lampiran 17 Kecepatan Bus pada Trayek Ngabean-Malioboro-Ngabean pada Hari Kamis dan Minggu

Tabel L-18.1 Tabel Kecepatan Ngabean – Malioboro – Ngabean pada hari Kamis dan Minggu

No.	No Bus	Kamis, 17 Juli 2025		Waktu Sirkulasi (jam)	Waktu Sirkulasi	No.	No Bus	Minggu, 20 Juli 2025		Waktu Sirkulasi (jam)	Waktu Sirkulasi
		Waktu (WIB)						Waktu (WIB)			
		Tiba	Berangkat					xi (jam)	1/Xi		
1	EV2 01	12,180	0,750	16,240	0,062	1	EV2 01	12,180	0,900	13,533	0,074
2		12,180	0,833	14,616	0,068	2		12,180	0,850	14,329	0,070
3		12,180	0,900	13,533	0,074	3		12,180	0,867	14,054	0,071
4		12,180	0,850	14,329	0,070	4		12,180	0,850	14,329	0,070
5		12,180	0,833	14,616	0,068	5		12,180	0,933	13,050	0,077
6		12,180	0,850	14,329	0,070	6		12,180	0,933	13,050	0,077
7		12,180	0,867	14,054	0,071	7		12,180	0,967	12,600	0,079
8		12,180	0,717	16,995	0,059	8		2,680	0,267	10,050	0,100
1	EV2 02	4,300	0,250	17,200	0,058	1	EV2 02	4,300	0,233	18,429	0,054
2		12,180	0,767	15,887	0,063	2		12,180	0,850	14,329	0,070
3		12,180	0,833	14,616	0,068	3		12,180	0,883	13,789	0,073
4		12,180	0,833	14,616	0,068	4		12,180	0,867	14,054	0,071
5		12,180	0,967	12,600	0,079	5		12,180	0,833	14,616	0,068
6		12,180	0,817	14,914	0,067	6		12,180	1,050	11,600	0,086
7		12,180	0,850	14,329	0,070	7		12,180	0,833	14,616	0,068
8		12,180	0,883	13,789	0,073	8		12,180	0,950	12,821	0,078
Total (jam)					1,089	Total (jam)					1,186
Rata-Rata (jam)					14,699	Rata-Rata (jam)					13,496
Jarak (km)					12,180	Jarak (km)					12,180
Kecepatan Rata-rata (km/jam)					14,792	Kecepatan Rata-rata (km/jam)					13,703
Kecepatan Rata-rata (km/jam)											14,247

Lampiran 18 Data Hasil Penyebaran Kuesioner Penumpang

Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
1	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
2	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
3	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
4	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
5	Pria	40-55 tahun	Perguruan Tinggi	Wiraswasta	Liburan	Umum Non-Berlangganan
6	Wanita	20-29 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Berlangganan
7	Wanita	20-29 tahun	SMA	Buruh/Tani	Liburan	Umum Non-Berlangganan
8	Wanita	15-19 tahun	SMA	Buruh/Tani	Liburan	Umum Non-Berlangganan
9	Pria	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
10	Pria	20-29 tahun	SMA	Lainnya	Liburan	Umum Non-Berlangganan
11	Pria	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Non-Berlangganan
12	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Non-Berlangganan

Lanjutan Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
13	Pria	>55 tahun	Lainnya	Lainnya	Liburan	Umum Non-Berlangganan
14	Pria	20-29 tahun	Lainnya	Lainnya	Liburan	Umum Non-Berlangganan
15	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
16	Wanita	20-29 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Berlangganan
17	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Berlangganan
18	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
19	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
20	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
21	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
22	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
23	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Wiraswasta	Liburan	Umum Non-Berlangganan

Lanjutan Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
24	Wanita	20-29 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Umum Berlangganan
25	Pria	>55 tahun	SMA	Wiraswasta	Bekerja	Umum Berlangganan
26	Pria	20-29 tahun	SMA	Wiraswasta	Lainnya	Umum Berlangganan
27	Wanita	40-55 tahun	Perguruan Tinggi	Lainnya	Lainnya	Umum Berlangganan
28	Pria	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
29	Pria	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
30	Wanita	30-39 tahun	Perguruan Tinggi	Lainnya	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
31	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Non-Berlangganan
32	Pria	15-19 tahun	SMP	Lainnya	Liburan	Pelajar Berlangganan
33	Pria	15-19 tahun	SMA	Lainnya	Liburan	Pelajar Berlangganan
34	Wanita	>55 tahun	Perguruan Tinggi	Lainnya	Liburan	Umum Berlangganan
35	Wanita	>55 tahun	SMA	Lainnya	Lainnya	Umum Non-Berlangganan

Lanjutan Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
36	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
37	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
38	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
39	Wanita	30-39 tahun	SMA	Lainnya	Liburan	Umum Berlangganan
40	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Lainnya	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
41	Pria	20-29 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Non-Berlangganan
42	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
43	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
44	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
45	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
46	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
47	Wanita	>55 tahun	Lainnya	Lainnya	Lainnya	Umum Non-Berlangganan

Lanjutan Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
48	Wanita	20-29 tahun	SMA	Wiraswasta	Liburan	Umum Non-Berlangganan
49	Pria	40-55 tahun	Perguruan Tinggi	Wiraswasta	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
50	Pria	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
51	Pria	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
52	Pria	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
53	Pria	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
54	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
55	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
56	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
57	Wanita	40-55 tahun	Perguruan Tinggi	Lainnya	Liburan	Umum Non-Berlangganan
58	Pria	40-55 tahun	Perguruan Tinggi	Lainnya	Liburan	Umum Non-Berlangganan
59	Wanita	20-29 tahun	Lainnya	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Non-Berlangganan

Lanjutan Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
60	Wanita	20-29 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Berlangganan
61	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
62	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
63	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
64	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
65	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
66	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
67	Wanita	>55 tahun	Lainnya	Lainnya	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
68	Pria	>55 tahun	Lainnya	Lainnya	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
69	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
70	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan
71	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Pelajar Berlangganan

Lanjutan Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
72	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
73	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
74	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
75	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Berlangganan
76	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
77	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Lainnya	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
78	Pria	>55 tahun	Perguruan Tinggi	Lainnya	Liburan	Umum Non-Berlangganan
79	Wanita	20-29 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Berlangganan
80	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
81	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
82	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
83	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan

Lanjutan Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
84	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
85	Wanita	30-39 tahun	SMA	Lainnya	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
86	Pria	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
87	Pria	40-55 tahun	SMA	Wiraswasta	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
88	Pria	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
89	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
90	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
91	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
92	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Non-Berlangganan
93	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
94	Wanita	15-19 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
95	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan

Lanjutan Tabel L-18.1 Hasil Kuesioner Karakteristik Responden

No.	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Maksud Perjalanan	Status Pengguna Transportasi
96	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Pelajar Berlangganan
97	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Sekolah	Pelajar Berlangganan
98	Wanita	15-19 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Lainnya	Umum Non-Berlangganan
99	Wanita	>55 tahun	SMA	Wiraswasta	Bekerja	Umum Non-Berlangganan
100	Pria	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Non-Berlangganan
101	Wanita	20-29 tahun	Perguruan Tinggi	Pelajar/Mahasiswa	Liburan	Umum Non-Berlangganan
102	Pria	30-39 tahun	SMA	Buruh/Tani	Bekerja	Umum Non-Berlangganan

Lampiran 19 Skor Total Jawaban Tingkat Kinerja dan Tingkat Kepentingan Bus

Tabel L-19.1 Skor Total Jawaban Tingkat Kinerja Pelayanan Bus

Indikator		Total Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
		5	4	3	2	1
Kinerja	1	62	31	8	1	0
	2	71	28	3	0	0
	3	75	22	4	0	1
	4	56	22	18	4	2
	5	73	21	5	0	3
	6	76	19	7	0	0
	7	75	17	10	0	0
	8	85	15	2	0	0
	9	52	29	15	4	2
	10	63	27	12	0	0
	11	47	37	16	1	1
	12	61	32	7	2	0
	13	74	24	3	0	1
	14	71	23	8	0	0
	16	69	26	6	1	0
	17	70	17	10	5	0
	18	83	16	3	0	0

Tabel L-19.2 Skor Total Jawaban Tingkat Kepentingan Pelayanan Bus

Indikator		Total Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
		5	4	3	2	1
Kepentingan	1	67	29	5	1	0
	2	83	17	1	0	0
	3	85	14	3	0	0
	4	69	26	4	2	0
	5	81	17	3	0	1
	6	81	20	1	0	0
	7	87	12	3	0	0
	8	82	14	14	1	0
	9	70	25	6	0	1
	10	66	28	8	0	0
	11	37	37	16	1	1
	12	63	34	5	0	0
	13	83	19	0	0	0
	14	76	22	4	0	0
	16	82	16	4	0	0
	17	66	21	10	4	1
	18	88	14	0	0	0

Lampiran 20 Hasil Penyebaran Kuesioner Kinerja dan Kepentingan Pelayanan

KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN

Jenis kelamin: Usia: Pendidikan terakhir: Pekerjaan: Maksud Perjalanan:

() Pria () 15-19 tahun () SD (✓) Pelajar/Mahasiswa () Sekolah

(✓) Wanita (✓) 20-29 tahun () SMP () Guru/Dosen () Rumah Sakit

() 30-39 tahun () SMA () Wiraswasta () Bekerja

() 40-55 tahun (✓) Perguruan Tinggi () Buruh/Tani (✓) Liburan

() >55 tahun () Lainnya () Lainnya () Lainnya

Status Penggunaan Trans Jogja:

(✓) Umum Non-Berlangganan
() Umum Berlangganan
() Pelajar Berlangganan

Asal : Ler
Tujuan : Ngabean

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	3	5
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	4	5
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	4	4
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	3	5
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	1	1
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	4	5
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	3	4
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	4	5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	3	5
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	4	4

Gambar L-20.1 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	2	4
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	3	4
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	4	5
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	5	5
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	3	4
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	4	4
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	4	5
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	3	4
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	4	4
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	5	5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.1 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

Jenis kelamin: Usia: Pendidikan terakhir: Pekerjaan: Maksud Perjalanan:

() Pria () 15-19 tahun () SD (☒) Pelajar/Mahasiswa () Sekolah

(☒) Wanita (☒) 20-29 tahun () SMP () Guru/Dosen () Rumah Sakit

() 30-39 tahun () SMA () Wiraswasta () Bekerja

() 40-55 tahun (☒) Perguruan Tinggi () Buruh/Tani (☒) Liburan

() >55 tahun () Lainnya () Lainnya () Lainnya

Status Penggunaan Trans Jogja:

() Umum Non-Berlangganan
(☒) Umum Berlangganan
() Pelajar Berlangganan

Asal : Kridosono
Tujuan : Malioboro 1

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju (☒) 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	5	5
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	4	5
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	4	5
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	5	5
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	3	3
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	5	5
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	4	5
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	5	5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	5	5
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5	5 5

Gambar L-20.2 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	4	5
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	4	3
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	4	5
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	5	5
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	4	5
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	5	4
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	4	5
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	5	5
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	4	4
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	5	5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.2 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

Jenis kelamin:	Usia:	Pendidikan terakhir:	Pekerjaan:	Maksud Perjalanan:
(✓) Pria	(✓) 15-19 tahun	() SD	(✓) Pelajar/Mahasiswa	(✓) Sekolah
() Wanita	() 20-29 tahun	(✓) SMP	() Guru/Dosen	() Rumah Sakit
	() 30-39 tahun	() SMA	() Wiraswasta	() Bekerja
	() 40-55 tahun	() Perguruan Tinggi	() Buruh/Tani	() Liburan
	() >55 tahun	() Lainnya	() Lainnya	() Lainnya

Status Penggunaan Trans Jogja:

- () Umum Non-Berlangganan
() Umum Berlangganan
(✓) Pelajar Berlangganan

Asal : *Malioboro 1*.....

Tujuan : *Mudirmas*.....

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	3	4
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	4	5
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	5	5
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	5	5
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	1	1
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	5	4
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	5	5
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	5	5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	5	5
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5	5

Gambar L-20.3 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	2	4
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	4	4
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	3	4
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	4	4
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	5	5
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	5	5
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	5	5
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	4	3
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	5	5
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	4	5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.3 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

Jenis kelamin: ☐ Pria ☒ Wanita Usia: ☐ 15-19 tahun ☒ 20-29 tahun ☐ 30-39 tahun ☐ 40-55 tahun ☐ >55 tahun Pendidikan terakhir: ☐ SD ☐ SMP ☒ SMA ☐ Perguruan Tinggi ☐ Lainnya Pekerjaan: ☒ Pelajar/Mahasiswa ☐ Guru/Dosen ☐ Wiraswasta ☐ Buruh/Tani ☐ Lainnya Maksud Perjalanan: ☐ Sekolah ☐ Rumah Sakit ☐ Bekerja ☒ Liburan ☐ Lainnya

Status Penggunaan Trans Jogja:

☐ Umum Non-Berlangganan
☒ Umum Berlangganan
☐ Pelajar Berlangganan

Asal : *Smp Muhammadiyah 3*
Tujuan : *Halte Kridasena*

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	5	5
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	5	5
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	5	5
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	5	5
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	1	4
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	5	5
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	5	5
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	5	5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	5	5
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5	5

Gambar L-20.4 Hasil Penyebaran Kuesioner

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	5	5
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	5	5
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	5	5
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	5	5
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	5	5
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	5	5
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	5	5
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	5	5
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	5	5
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	5	5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.4 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

Jenis kelamin:	Usia:	Pendidikan terakhir:	Pekerjaan:	Maksud Perjalanan:
(☒) Pria	() 15-19 tahun	() SD	() Pelajar/Mahasiswa	() Sekolah
() Wanita	() 20-29 tahun	() SMP	() Guru/Dosen	() Rumah Sakit
	() 30-39 tahun	(☒) SMA	(☒) Wiraswasta	() Bekerja
	(☒) 40-55 tahun	() Perguruan Tinggi	() Buruh/Tani	() Liburan
	() >55 tahun	() Lainnya	() Lainnya	(☒) Lainnya

Status Penggunaan Trans Jogja:

(☒) Umum Non-Berlangganan
() Umum Berlangganan
() Pelajar Berlangganan

Asal : HALTE MALIOBORO 3
Tujuan : KRODSEN

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	5	5
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	5	5
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	5	5
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	5	5
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	1	1
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	5	5
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	5	5
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	5	5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	5	5
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5	5

Gambar L-20.5 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	5	5
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	5	5
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	5	5
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	5	5
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	5	5
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	5	5
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	5	5
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	5	5
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	5	5
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	5	5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.5 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

Jenis kelamin:	Usia:	Pendidikan terakhir:	Pekerjaan:	Maksud Perjalanan:
() Pria	() 15-19 tahun	() SD	() Pelajar/Mahasiswa	() Sekolah
(✓) Wanita	() 20-29 tahun	() SMP	() Guru/Dosen	() Rumah Sakit
	() 30-39 tahun	() SMA	() Wiraswasta	() Bekerja
	() 40-55 tahun	() Perguruan Tinggi	() Buruh/Tani	() Liburan
	(✓) >55 tahun	(✓) Lainnya	(✓) Lainnya	(✓) Lainnya
				

Status Penggunaan Trans Jogja:

(✓) Umum Non-Berlangganan
() Umum Berlangganan
() Pelajar Berlangganan

Asal : Maliboro 3
Tujuan : Maliboro 2

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	4	5
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	5	3
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	4	5
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	5	5
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	1	1
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	5	5
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	5	5
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	5	5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	4	4
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5	3

Gambar L-20.6 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	4	4
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	4	4
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	4	4
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	4	4
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	3	4
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	5	5
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	4	4
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	5	5
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	5	5
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	5	5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.6 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

Jenis kelamin:	Usia:	Pendidikan terakhir:	Pekerjaan:	Maksud Perjalanan:
(✓) Pria	(✓) 15-19 tahun	() SD	(✓) Pelajar/Mahasiswa	(•) Sekolah
() Wanita	() 20-29 tahun	(✓) SMP	() Guru/Dosen	() Rumah Sakit
	() 30-39 tahun	() SMA	() Wiraswasta	() Bekerja
	() 40-55 tahun	() Perguruan Tinggi	() Buruh/Tani	(✓) Liburan
	() >55 tahun	() Lainnya	() Lainnya	() Lainnya

Status Penggunaan Trans Jogja:

() Umum Non-Berlangganan
() Umum Berlangganan
(✓) Pelajar Berlangganan

Asal : *Temen S-c!*
Tujuan : *Pasar Pk-flek*

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju (3.7) Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup (4) Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	5	9
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	5	5
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	5	5
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	3	5
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	2	2
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	5	5
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	5	5
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	5	5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	5	5
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5	5

Gambar L-20.7 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	9	5
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	7 5	4 5
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	9	5
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	9	4
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	5	5
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	5	4
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	5	5
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	5	5
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	5	5
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	5	5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.7 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	5	5
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	5	5
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	5	5
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	5	5
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	5	5
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	5	5
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	5	5
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	5	5
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	5	5
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	5	5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.8 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

Jenis kelamin:	Usia:	Pendidikan terakhir:	Pekerjaan:	Maksud Perjalanan:
() Pria	() 15-19 tahun	() SD	() Pelajar/Mahasiswa	() Sekolah
(✓) Wanita	(✓) 20-29 tahun	() SMP	() Guru/Dosen	() Rumah Sakit
	() 30-39 tahun	() SMA	(✓) Wiraswasta	() Bekerja
	() 40-55 tahun	(✓) Perguruan Tinggi	() Buruh/Tani	(✓) Liburan
	() >55 tahun	() Lainnya	() Lainnya	() Lainnya
				

Status Penggunaan Trans Jogja:

(✓) Umum Non-Berlangganan
() Umum Berlangganan
() Pelajar Berlangganan

Asal : Taman Sari
Tujuan : KRIDOSONO

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Cukup 4. Setuju 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	4	4
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	5	5
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	4	4
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	3	4
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	2	2
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	4	5
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	5	5
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	5	5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	4	5
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5	5

Gambar L-20.9 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	4	5
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	4	4
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	3	4
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	4	5
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	5	5
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	4	4
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	4	4
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	5	5
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	5	5
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	4	4

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.9 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

Jenis kelamin:	Usia:	Pendidikan terakhir:	Pekerjaan:	Maksud Perjalanan:
☒) Pria	☐) 15-19 tahun	☐) SD	☐) Pelajar/Mahasiswa	☐) Sekolah
☐) Wanita	☒) 20-29 tahun	☐) SMP	☐) Guru/Dosen	☐) Rumah Sakit
	☐) 30-39 tahun	☐) SMA	☐) Wiraswasta	☐) Bekerja
	☐) 40-55 tahun	☐) Perguruan Tinggi	☐) Buruh/Tani	☒) Liburan
	☐) >55 tahun	☒) Lainnya	☒) Lainnya	☐) Lainnya

Status Penggunaan Trans Jogja:

☒) Umum Non-Berlangganan
☐) Umum Berlangganan
☐) Pelajar Berlangganan

Asal : Kert. Apikoro
Tujuan : St. Kert. Apikoro

Keterangan cara pengisian:

Berilah nilai angka di salah satu kotak pada setiap nomor sesuai dengan kenyataan yang diterima.

Keterangan penilaian kinerja:

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju ☒ 3. Cukup 4. Setuju 5. Sangat setuju

Keterangan penilaian kepentingan:

1. Sangat tidak penting 2. Tidak penting ☒ 3. Cukup 4. Penting 5. Sangat penting

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
1	Lampu penerangan di dalam Bus berfungsi dengan baik	2/5	1/5
2	Peralatan keselamatan (Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dan alat penerangan) dalam Bus Trans Jogja	5/5	5/5
3	Fasilitas pegangan (<i>Hand grip</i>) bagi penumpang berfungsi dan terawat dengan baik	5/5	5/5
4	Fasilitas kesehatan berupa kotak P3K tersedia	4/5	4/5
5	Warna armada Bus Listrik Trans Jogja didominasi oleh warna hijau	1/5	1/5
6	Fasilitas kebersihan dengan tersedianya tempat sampah	5/5	5/5
7	Fasilitas AC di dalam bus berfungsi dengan baik	4/5	4/5
8	Terdapat himbauan larangan merokok di dalam bus	5/5	5/5
9	Tempat duduk prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang cacat, lansia, anak-anak, dan wanita hamil berfungsi dengan baik	3/5	3/5
10	Bus Listrik Trans Jogja berhenti di halte resmi dan tidak menaikkan/menurunkan penumpang sembarangan	5/5	5/5

Gambar L-20.10 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

**LANJUTAN KUESIONER KINERJA DAN KEPENTINGAN PELAYANAN
BUS LISTRIK TRANS JOGJA TRAYEK NGABEAN – MALIOBORO - NGABEAN**

No.	Pernyataan	PENILAIAN	
		Kinerja	Kepentingan
11	Penggunaan ruangan khusus untuk kursi roda di dalam Bus Trans Jogja tersedia dan berfungsi dengan baik	4/5	4/5
12	Pelayanan Bus Listrik Trans Jogja saat ini dinilai sudah cukup baik untuk dikenakan tarif ketika program uji coba berakhir	5/5	5/5
13	Ketepatan waktu kedatangan dan keberangkatan antar Bus Trans Jogja	2/5	2/5
14	Stiker informasi tanggap darurat (berupa nomor telepon dan atau SMS pengaduan)	3/5	3/5
15	Bus Listrik Trans Jogja tidak mengeluarkan asap knalpot selama beroperasi	4/5	4/5
16	Informasi pelayanan berisi jadwal keberangkatan, jadwal kedatangan, tarif, dan trayek yang dilayani	5/5	5/5
17	Pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas	3/5	2/5 3/5
18	Pengemudi mengangkut penumpang yang memiliki kartu <i>e-money</i>	5/5	5/5
19	Pengemudi menaikkan dan atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan	5/5	5/5
20	Sikap dan perilaku para pengemudi, kondektur, dan petugas halte yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang	4/5	4/5

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini. Beberapa pertanyaan disusun sebagai kontrol untuk menilai konsistensi dan kesungguhan dalam menjawab. Mohon isi seluruh pertanyaan dengan jujur, teliti, dan berdasarkan pengalaman pribadi Anda selama menggunakan layanan Bus Listrik Trans Jogja trayek Ngabean – Malioboro – Ngabean. Setiap jawaban Anda sangat berarti bagi peningkatan kualitas layanan.

Lanjutan Gambar L-20.10 Hasil Penyebaran Kuesioner Bus

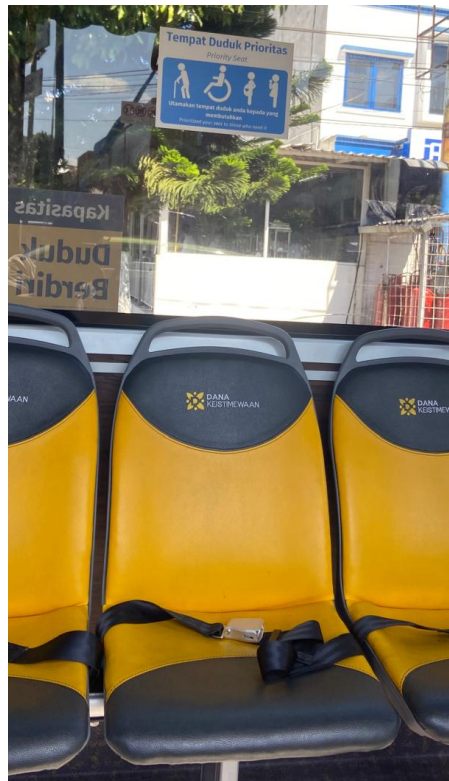
Lampiran 21 Gambar Bus Listrik Trans Jogja



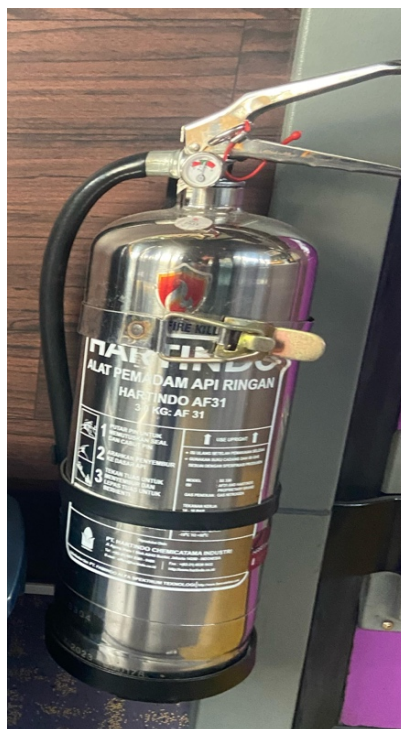
Gambar L-21.1 Halte Yos Sudarso



Gambar L-21.2 Bus Listrik Trans Jogja



Gambar L.21-3 Tanda Tempat Duduk Prioritas



Gambar L.21-4 Pemadam Api



Gambar L.21-5 Alat Pemecah Kaca Darurat



Gambar L-21.6 Tanda Larangan



Gambar L-21.7 Kotak Pertolongan Pertama



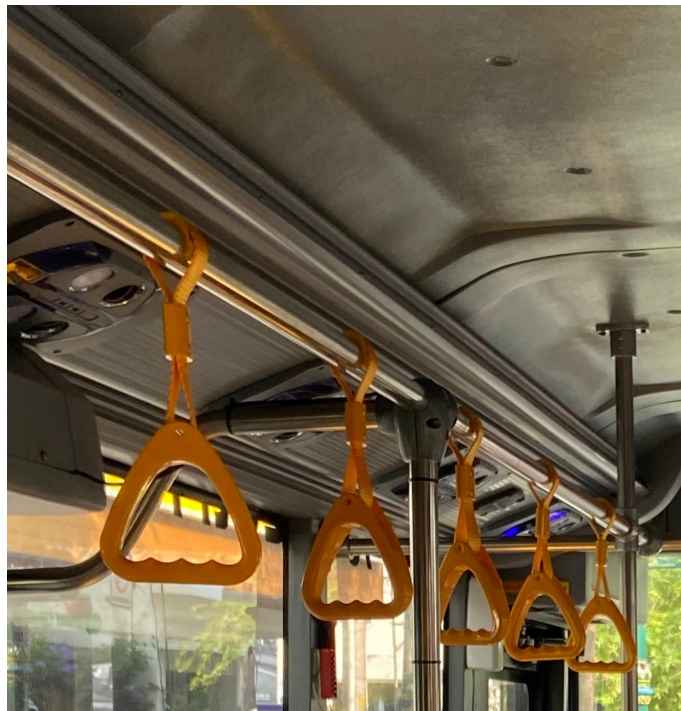
Gambar L-21.8 Informasi Pelayanan dan Keselamatan Bus



Gambar L-21.9 Mesin Pembaca Kartu *E-Ticketing* (*Fare Collection Device*)



Gambar L-21.10 Monitor Pengawas (CCTV *Driver Monitor System*)



Gambar L-21.11 Pegangan Tangan (*Hand Grip*)



Gambar L-21.12 Portabel Pasar Serangan