TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA OPERASIONAL DAN KARAKTERISTIK PENUMPANG ANGKUTAN PERKOTAAN TRANS JOGJA TRAYEK 3B

(OPERATIONAL PERFORMANCE, AND PASSENGER CHARACTERISTICS OF TRANS JOGJA URBAN TRANSPORTATION ROUTE 3B)

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



Muhammad Arif
19511285

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK DESAIN INOVASI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2026

TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA OPERASIONAL DAN KARAKTERISTIK PENUMPANG ANGKUTAN PERKOTAAN TRANS JOGJA TRAYEK 3B

(OPERATIONAL PERFORMANCE, AND PASSENGER CHARACTERISTICS OF TRANS JOGJA URBAN TRANSPORTATION ROUTE 3B)

Disusun oleh:

Muhammad Arif

19511285

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

Diuji pada Tanggal 28 Agustus 2026

Oleh Dewan Penguji

Dosen Pembimbing:
Prayogo Afang Prayitno, S.T., M.Sc.
NIK: 205111303
Tanggal: 9 September 2026

Penguji 1:
Prima Juanita Romadhona, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIK: 13511103
Tanggal: 9 September 2026

Penguji 2:
Ir. Muhammad Irfan Marasabessy, S.T., M.T.
NIK: 245110502
Tanggal: 9 September 2026

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK DESAIN INOVASI
YOGYAKARTA

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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program studi Sarjana di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Desain Inovasi, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian – bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian – bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 9 September 2026

Penulis



Muhammad Arif

19511285

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah Swt. atas segala limpahan rahmat, hidayah, taufik, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Evaluasi Kinerja Operasional dan Karakteristik Penumpang Angkutan Perkotaan Trans Jogja Trayek 3B" dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad saw., beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya yang senantiasa istiqamah mengikuti sunnah beliau hingga akhir zaman. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Desain Inovasi, Universitas Islam Indonesia.

Penyusunan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik berkat bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prayogo Afang Prayitno, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah membimbing, memberikan saran, masukan, serta semangat selama penyusunan Tugas Akhir.
2. Dosen penguji 1 yang telah memberikan masukan untuk Tuggas Akhir ini.
3. Dosen penguji 2 yang telah banyak memberikan masukan untuk Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dr. Eng. Faizul Chasanah, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Desain Inovasi, Universitas Islam Indonesia.
5. Seluruh Dosen, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Desain Inovasi, Universitas Islam Indonesia, yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis selama menempuh studi.
6. Ayahanda Ngadio (Alm) dan Ibunda Evi Sumarni, selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan penuh secara mental dan materi serta mengusahakan segala sesuatu yang terbaik untuk penulis hingga saat ini. Amak dan ayah adalah motivasi terbesar penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, terima kasih atas seluruh kasih sayang, doa, dan dukungan yang

telah diberikan khususnya pada masa penyusunan Tugas Akhir ini, sehingga seluruh proses penyusunan Tugas Akhir penulis berjalan dengan lancar. Serta terimakasih banyak untuk Eko Prastiyo, Tri Rahmayani, Rafif Mustaqim dan Mega Zalma selaku kakak dan adik tercinta yang turut serta menyemangati dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Mustika Dewa Samudra, Imam Ramdhani, Yudit Yustisiandi, Putra, pak ijan dan semua teman saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang menemani saya sejauh ini dan untuk selalu memberikan motivasi juga bantuan.
8. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang hingga titik ini. Terima kasih karena telah memilih untuk tetap bertahan di setiap proses, meskipun tidak selalu berjalan dengan mudah. Terima kasih telah mampu melewati berbagai tantangan, rasa lelah, keraguan, tekanan, dan berbagai revisi, tenaga, pikiran, serta mental. Terima kasih karena tidak menyerah ketika proses penyusunan Tugas Akhir ini dipenuhi dengan air mata, kegagalan, dan rasa ingin berhenti. Semua perjuangan tersebut menjadi bagian dari proses pendewasaan yang tidak ternilai harganya. Semoga segala usaha yang telah dilakukan menjadi amal baik, membawa keberkahan, serta menjadi langkah awal untuk terus berkembang dan memberikan manfaat bagi banyak orang.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR i

TUGAS AKHIR i

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

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 2

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Manfaat Penelitian 3

1.5 Batasan Penilitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Tinjauan Umum 5

2.2 Evaluasi Kinerja Operasional 5

2.3 Karakteristik Penumpang 7

BAB III LANDASAN TEORI 18

3.1 Angkutan Umum 18
3.1.1 Angkutan Umum Dalam Trayek 18
3.1.2 Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek 19
3.1.3 Angkutan Perkotaan 19
3.2 Trans Jogja 20
3.2.1 Sistem Trans Jogja 20
3.3 Kinerja Operasional 22
3.3.1 *Load Factor* (Faktor Muat) 23
3.3.2 *Headway* (Waktu Antara) 24
3.3.3 Kecepatan Perjalan 25
3.3.4 Waktu Perjalanan Bus (*Average Travel Time*) 25
3.4 Karakteristik Penumpang 26
3.5 Populasi dan Teknik *Sampling* 27
3.6 Uji Validitas dan Reabilitas 30
3.6.1 Uji Korelasi *Rank Spearman* 31
3.6.2 Uji *Chi-Square* 32
3.6.3 Reliabelity Test 34
3.7 Regresi 35
3.7.1 Uji Regresi Logistik Ordinal 36
BAB IV METODE PENELITIAN 38
4.1 Metode Penelitian 38
4.2 Data Penelitian 39
4.2.1 Data Primer 39
4.2.2 Data Sekunder 40
4.2.3 Karakteristik Penumpang 40

4.2.4 Penilaian Penumpang 41
4.3 Objek Penelitian 42
4.4 Metode Pengambilan Data Penelitian 42
4.4.1 Data Primer 42
4.4.2 Pengambilan Data Primer 43
4.5 Peralatan Pengumpulan Data 45
4.6 Metode Analisis Data 45
4.6.1 Analisis Kinerja Operasional 45
4.6.2 Karakteristik Penumpang 47
4.7 Tahapan Penelitian 51
BAB V PEMBAHASAN 54
5.1 Pengumpulan Data 54
5.1.1 Data Sekunder 54
5.1.2 Sampel Populasi 55
5.1.3 Data Primer 56
5.2 Analisis Data 71
5.2.1 Analisis Kinerja Operasional 71
5.3 Karakteristik Penumpang 95
5.3.1 Indentifikasi Variabel 95
5.3.2 Uji Validitas dan Reliabilitas 97
5.3.3 Uji Regresi Logistik Ordinal 105
5.4 Strategi Peningkatan Pelayanan Trans Jogja Trayek 3B 111
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 113
6.1 Kesimpulan 113
6.2 Saran 114

DAFTAR PUSTAKA 115

LAMPIRAN 118

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	10
Tabel 3. 1	Prasyarat Umum	22
Tabel 3. 2	Persyaratan Umum Pelayanan Angkutan	24
Tabel 5. 1	Jumlah Penumpang Trans Jogja Trayek 3B	54
Tabel 5. 2	Rekapitulasi Faktor Kenyamanan	65
Tabel 5. 3	Rekapitulasi Faktor Kemudahan Akses	67
Tabel 5. 4	Rekapitulasi Faktor Keamanan	69
Tabel 5. 5	Rekapitulasi Faktor Ketepatan Waktu	70
Tabel 5. 6	Standar Pelayanan	72
Tabel 5. 7	*Load Factor* Jum'at 8 Mei 2026	73
Tabel 5. 8	*Load Factor* Sabtu 9 Mei 2026	76
Tabel 5. 9	Rekapitulasi *Load Factor* Trans Jogja Trayek 3B	80
Tabel 5. 10	Nilai Rata-rata Waktu Antara (*Headway*)	86
Tabel 5. 11	Tabel Rekapitulasi *Headway*	87
Tabel 5. 12	Rekapitulasi Kecepatan Perjalanan	90
Tabel 5. 13	Rekapitulasi Waktu Perjalanan	93
Tabel 5. 14	Rekapitulasi Kinerja Operasional Trans Jogja Trayek 3B	94
Tabel 5. 15	Hasil korelasi Rank Spearman 1	98
Tabel 5. 16	Uji *Chi-Square* 1	99
Tabel 5. 17	Uji *Chi-Square* 2	100
Tabel 5. 18	Uji *Chi-Square* 3	100
Tabel 5. 19	Uji *Chi-Square* 4	101
Tabel 5. 20	Hasil korelasi Rank Spearman 2	102
Tabel 5. 21	uji reliabilitas	103
Tabel 5. 22	Model Fitting Information, Goodness-of-Fit, dan Pseudo R-Square	106
Tabel 5. 23	Uji Regresi Logistik Ordinal	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Bagan Alir Penelitian 52
Gambar 5. 1 Rute Trans Jogja Trayek 3B 55
Gambar 5. 2 Diagram Lingkaran Kategori Jenis Kelamin 58
Gambar 5. 3 Diagram Lingkaran Kategori Usia 59
Gambar 5. 4 Diagram Lingkaran Kategori Pekerjaan 60
Gambar 5. 5 Diagram Lingkaran Kategori Jumlah Pendapatan 61
Gambar 5. 6 Diagram Lingkaran Kategori Kepemilikan Kendaraan Pribadi 62
Gambar 5. 7 Diagram Lingkaran Kategori Kepemilikan SIM Aktif 63
Gambar 5. 8 Diagram Lingkaran Kategori Frekuensi Penggunaan Layanan 63
Gambar 5. 9 Diagram Lingkaran Faktor Kenyamanan 65
Gambar 5. 10 Diagram Lingkaran Faktor Kemudahan Akses 67
Gambar 5. 11 Diadram Lingkaran Faktor Keamanan 69
Gambar 5. 12 Diagram Lingkaran Faktor Ketepatan Waktu 71
Gambar 5. 13 Diagram *Load Factor* Jum'at 8 Mei 2026 76
Gambar 5. 14 Diagram *Load Factor* Sabtu 9 Mei 2026 79
Gambar 5. 15 Diagram *Load Factor* Trayek 3B 82
Gambar 5. 16 Kondisi Pada Waktu Puncak 83
Gambar 5. 17 Diagram Waktu Antara 87
Gambar 5. 18 Kondisi Bus Pada Saat Waktu Antara 88
Gambar 5. 19 Diagram Kecepatan Perjalanan 91
Gambar 5. 20 Monitor Kecepatan 91
Gambar 5. 21 Diagram Waktu Perjalanan 94
Gambar 5. 41 Form Survei Arah B 119
Gambar 5. 42 Form Survei Arah A 120
Gambar 5. 43 Form Kuisioner Penumpang 121
Gambar 5. 44 Variabel view SPSS 122
Gambar 5. 45 Data View SPSS 123
Gambar 5. 46 Uji Validitas Rank Spearman 1 SPSS 124

Gambar 5. 47 Uji Validitas Rank Spearmen 2 SPSS 125
Gambar 5. 48 Uji *Chi-Square* 1 SPSS 126
Gambar 5. 49 Uji *Chi-Square* 2 SPSS 127
Gambar 5. 50 Uji *Chi-Square* 3 SPSS 128
Gambar 5. 51 Uji *Chi-Square* 4 SPSS 129
Gambar 5. 52 Uji R*eliability Test* SPSS 130
Gambar 5. 53 Uji Logistik Ordinal SPSS 131

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Arah B 119

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

AI	:	*Absolute Importance*
AKAP	:	Angkutan Antar Kota Antar Provinsi
AKDP	:	Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi
ALBN	:	Angkutan Lintas Batas Negara
C	:	Kapasitas kendaraan (orang)
CCTV	:	*Closed-Circuit Television*
df	:	*Degree of freedom*
e	:	Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditoleransi
GPS	:	*Global Positioning System*
H	:	Waktu antara (menit)
Jp	:	Jumlah penumpang (orang)
KM	:	Kilometer
Lf	:	*Load factor* atau faktor muat (%)
m	:	Meter
N	:	Ukuran populasi
n	:	Ukuran sampel/jumlah responden
P	:	Jumlah penumpang per jam pada seksi terpadat (pnp/jam)
PCA	:	*Principal Component Analysis*
S	:	Jarak (km)
SIM	:	Surat Izin Mengemudi
SK	:	Surat Keterangan
SPSS	:	*Statistical Package for the Social Sciences*
t	:	Derajat bebas pada suatu taraf nyata
T	:	Waktu (jam)
V	:	Kecepatan (km/jam)

ABSTRAK

Angkutan Perkotaan Trans Jogja merupakan salah satu moda transportasi umum yang berperan dalam mendukung mobilitas masyarakat di Daerah Istimewa Yogyakarta. Salah satu trayek yang beroperasi adalah Trayek 3B dengan rute Terminal Condongcatur–Terminal Giwangan. Meskipun telah melayani berbagai pusat kegiatan masyarakat, masih terdapat beberapa permasalahan, seperti rendahnya tingkat keterisian penumpang, ketidakteraturan waktu kedatangan bus, serta tingginya penggunaan kendaraan pribadi yang memengaruhi frekuensi penggunaan layanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja operasional Bus Trans Jogja Trayek 3B berdasarkan indikator pelayanan angkutan umum, menganalisis karakteristik penumpang, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi penggunaan Bus Trans Jogja sebagai dasar penyusunan strategi peningkatan pelayanan.

Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan dengan pengumpulan data primer melalui observasi kinerja operasional dan penyebaran kuesioner kepada penumpang Bus Trans Jogja Trayek 3B. Analisis kinerja operasional dilakukan berdasarkan indikator *load factor*, *headway,* waktu tempuh, dan kecepatan perjalanan yang mengacu pada Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Analisis karakteristik penumpang dan persepsi pelayanan dilakukan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji korelasi *Rank Spearman*, uji *Chi-Square*, dan analisis regresi logistik ordinal dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *load factor* Bus Trans Jogja Trayek 3B sebesar 41,93%, sehingga belum memenuhi standar pelayanan minimum sebesar 70%. Nilai *headway* rata-rata sebesar 15 menit, sedangkan waktu tempuh rata-rata sebesar 128,75 menit sehingga belum memenuhi standar pelayanan yaitu sebesar 90 menit. Kecepatan perjalanan rata-rata sebesar 19,26 km/jam, sehingga indikator kecepatan perjalanan telah memenuhi standar operasional. Karakteristik penumpang didominasi oleh perempuan, kelompok usia produktif, pelajar atau mahasiswa, serta responden dengan pendapatan Rp1.000.000-Rp2.000.000,00 per bulan. Hasil analisis regresi logistik ordinal menunjukkan bahwa kepemilikan kendaraan pribadi merupakan variabel yang berpengaruh signifikan terhadap frekuensi penggunaan Bus Trans Jogja Trayek 3B, sedangkan persepsi terhadap kenyamanan, ketepatan waktu, keamanan, kemudahan akses memiliki hubungan positif terhadap frekuensi penggunaan layanan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, strategi peningkatan pelayanan yang direkomendasikan meliputi peningkatan ketepatan waktu perjalanan, optimalisasi *load factor*, pembaruan armada, peningkatan kualitas fasilitas halte, serta penyediaan media penyampaian keluhan penumpang guna meningkatkan kualitas pelayanan dan mendorong masyarakat beralih menggunakan transportasi umum.

Kata Kunci: Kinerja Operasional, Karakteristik Penumpang, Trans Jogja.

ABSTRACT

Trans Jogja Urban Bus is one of the public transportation systems that plays an important role in supporting community mobility in the Special Region of Yogyakarta. One of its operating routes is Route 3B, which serves the Condongcatur Terminal–Giwangan Terminal corridor. Although this route serves various major activity centers, several issues remain, including a low passenger load factor, inconsistent bus arrival intervals, and the high use of private vehicles, all of which affect the frequency of Trans Jogja usage. Therefore, this study aims to evaluate the operational performance of Trans Jogja Route 3B based on public transportation service indicators, analyze passenger characteristics, and identify the factors influencing the frequency of Trans Jogja usage as the basis for developing service improvement strategies.

This study employed a field survey method by collecting primary data through operational performance observations and questionnaire distribution to passengers of Trans Jogja Route 3B. The operational performance was evaluated using the indicators of load factor, headway, travel time, and travel speed, referring to the Decree of the Director General of Land Transportation No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Passenger characteristics and service perceptions were analyzed using validity and reliability tests, Spearman Rank correlation, the Chi-Square test, and ordinal logistic regression with the assistance of SPSS software.

The results showed that the load factor of the Trans Jogja Bus Route 3B was 41.93%, which did not meet the minimum service standard of 70%. The average headway was 15 minutes, while the average travel time was 128.75 minutes, exceeding the service standard of 90 minutes. The average travel speed was 19.26 km/h, indicating that the travel speed indicator met the operational standard. Passenger characteristics were dominated by females, the productive-age group, students, and respondents with a monthly income of IDR 1,000,000–IDR 2,000,000. The ordinal logistic regression analysis showed that private vehicle ownership was a significant variable affecting the frequency of Trans Jogja Bus Route 3B usage, while perceptions of comfort, punctuality, safety, and accessibility had positive relationships with the frequency of service usage. Based on these findings, the recommended service improvement strategies include improving travel punctuality, optimizing the load factor, fleet renewal, improving the quality of bus stop facilities, and providing a passenger complaint channel to enhance service quality and encourage the public to shift to public transportation.

Keywords: *Operational Performance, Passenger Characteristics, Trans Jogja.*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Angkutan perkotaan Trans Jogja merupakan transformasi dari beberapa layanan transportasi yang ada di Yogyakarta pada tahun 2008. Kholis (2025) melakukan penelitian dengan judul Analisis Efektivitas Kinerja Layanan Trans Jogja Pada beberapa koridor dengan hasil penelitian, layanan angkutan perkotaan trans jogja belum memenuhi parameter-parameter kinerja layanan seperti yang tercantum pada keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Beberapa hal yang menjadi penyebab adalah rendahnya minat masyarakat untuk menggunakan layanan angkutan umum, karena menurut masyarakat Trans Jogja dirasa belum bisa diandalkan untuk dijadikan transportasi sehari.

Transportasi umum yang andal dan efisien merupakan salah satu pilar utama dalam mendukung mobilitas masyarakat di kawasan perkotaan. Di Yogyakarta, Trans Jogja hadir sebagai salah satu moda angkutan massal yang diharapkan mampu menjadi solusi atas permasalahan lalu lintas, kemacetan, dan tingginya penggunaan kendaraan pribadi. Sejak pertama kali diluncurkan pada tahun 2008, Trans Jogja terus berkembang, baik dari segi trayek maupun jumlah armada.

Namun demikian, keberhasilan suatu layanan transportasi publik tidak hanya ditentukan dari aspek kuantitas armada atau panjang lintasan trayek saja, melainkan juga dari kinerja operasional dan karakteristik penumpangnya. Kinerja operasional meliputi faktor-faktor seperti ketepatan waktu, frekuensi keberangkatan, kapasitas angkut, dan waktu tempuh. Sementara itu, karakteristik penumpang seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, tujuan perjalanan, serta frekuensi penggunaan layanan, turut menjadi pertimbangan penting dalam menilai apakah layanan yang diberikan telah sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Evaluasi kinerja operasional Bus Trans Jogja dilakukan dengan membandingkan

hasil pengukuran indikator kinerja operasional dengan standar yang berlaku yaitu SK.687/AJ.206/DRJD/2002 untuk mengetahui tingkat kesesuaian dan mengidentifikasi aspek yang perlu ditingkatkan.

Trayek 3B melayani rute Terminal Condongcatur – Janti – UIN – Ringroad Selatan – Terminal Giwangan. Yodha, dkk (2024), Trans JogjaTrayek 3B beroperasi setiap hari dengan total 17 halte pemberhentian dan memiliki jarak tempuh 19,4 km. Penelitian ini berbeda dengan penelitian Yodha (2024) karena tidak menganalisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK), melainkan berfokus pada evaluasi kinerja operasional Bus Trans Jogja Trayek 3B berdasarkan indikator kinerja operasional, karakteristik penumpang, dan persepsi kualitas pelayanan sebagai dasar penyusunan strategi peningkatan pelayanan. Trayek 3B memiliki potensi penumpang yang cukup beragam, mulai dari pelajar, mahasiswa, dan pekerja, mengingat Yogyakarta adalah kota pendidikan sekaligus kota tujuan wisata akan tetapi trayek tersebut masih jarang diminati. Oleh karena itu, evaluasi kinerja operasional dan analisis karakteristik penumpang menjadi cukup penting untuk mengetahui sejauh mana layanan Trans Jogja Trayek 3B sudah memenuhi harapan pengguna, serta sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dalam perbaikan layanan ke depan.

Pengambilan data dilakukan dengan metode survei dan juga mengambil data sekunder dari instansi terkait. Data survei kinerja operasional meliputi faktor-faktor seperti ketepatan waktu, frekuensi keberangkatan, kapasitas angkut, dan waktu tempuh. Data hasil survei karakteristik penumpang angkutan perkotaan Trans Jogja pada Trayek 3B akan dianalisis menggunakan metode uji regresi yang kelak dapat dijadikan masukan untuk peningkatan pelayanan Trans Jogja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kinerja operasional angkutan perkotaan Trans Jogja pada Trayek 3B berdasarkan indikator pelayanan transportasi umum?

2. Bagaimana karakteristik penumpang, dan kepuasan pelayanan penumpang angkutan perkotaan Trans Jogja pada Trayek 3B?
3. Bagaimana strategi peningkatan pelayanan Trans Jogja pada Trayek 3B?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengevaluasi kinerja operasional angkutan perkotaan Trans Jogja pada Trayek 3B berdasarkan keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu: *headway*, waktu tempuh, *load factor*, dan kecepatan operasional.
2. Menganalisis karakteristik penumpang angkutan perkotaan Trans Jogja mencakup aspek: usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan frekuensi penggunaan Trans Jogja, pada Trayek 3B menggunakan metode uji regresi.
3. Menganalisis persepsi kepuasan penumpang untuk peningkatan pelayanan Trans Jogja pada Trayek 3B.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan peningkatan kemampuan memecahkan masalah bagi penulis, serta menjadi masukan terhadap pihak terkait seperti PT. Anindya Mitra Internasional atau Dinas Perhubungan Derah Yogyakarta selaku penyelenggara operasinal Angkutan Trans Jogja.

1.5 Batasan Penilitian

Batasan dari penelitian ini dimaksudkan agar penelitian tepat sasaran serta tidak menyimpang dari tujuan utama. Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Objek penelitian dibatasi pada layanan Trans Jogja Trayek 3B, yang melayani rute Terminal Condongcatur – Janti – UIN – Ringroad Selatan – Terminal Giwangan.

2. Evaluasi kinerja operasional dilakukan berdasarkan indikator pada keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu: *headway*, waktu tempuh, *load factor*, dan kecepatan operasional.
3. Melakukan olah data menggunakan perangkat lunak SPSS.
4. Berbeda dengan saputra (2020) penelitian ini juga menganalisis karakteristik penumpang mencakup aspek: usia, jenis kelamin, pekerjaan, tujuan perjalanan, dan frekuensi penggunaan Trans Jogja, yang kemudian data tersebut akan di analisis dengan metode uji regresi.
5. Penelitian ini dilakukan pada jam sibuk di hari kerja dan di akhir pekan.
6. Evaluasi dan Analisa data mengunakan data hasil survei pada jam puncak.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Transportasi perkotaan merupakan sistem mobilitas yang mendukung aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat dalam kawasan kota. Menurut Karya (2004), transportasi adalah proses pemindahan manusia dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan yang digerakkan oleh manusia, hewan, atau mesin. Dalam konteks perkotaan, transportasi harus mampu menjawab kebutuhan mobilitas yang tinggi, padat, dan dinamis.

2.2 Evaluasi Kinerja Operasional

Buwono, dkk (2019) melakukan penelitian dengan judul "Evaluasi Kinerja Ankutan Umum Bus Antar Kota Dalam Provinsi Pada Trayek Jogja-Tempel" Hasil penelitian menunjukkan bahwa, waktu sirkulasi angkutan umum masih tergolong lambat, dengan nilai tertinggi mencapai 177,10 menit, sedangkan standar waktu yang ideal berada pada kisaran 60 hingga 90 menit. Kecepatan operasional bus juga perlu ditingkatkan karena berpengaruh langsung terhadap lamanya waktu sirkulasi; berdasarkan standar, kecepatan perjalanan seharusnya mencapai 25 km/jam, namun hasil penelitian menunjukkan kecepatan tertinggi hanya sebesar 18,44 km/jam. Selain itu, selang waktu antarbus (*headway*) juga melebihi ketentuan yang berlaku, di mana *headway* tertinggi mencapai 19,14 menit, sementara standar rata-rata yang ditetapkan adalah 10 menit. Jumlah penumpang juga terbilang sepi dengan persentase tertinggi hanya sebesar 37,22%. Ketersediaan armada masih perlu ditingkatkan karena persentase tertinggi baru mencapai 59,18%, sedangkan standar ideal berada pada kisaran 80–90%. Meskipun demikian, persepsi penumpang terhadap kinerja angkutan umum pada trayek Jogja–Tempel masih tergolong cukup puas dengan tingkat kepuasan rata-rata sebesar 50,71%.

Rizki (2020) Melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi Kinerja Angkutan Perkotaan Kabupaten Bekasi”. Hasil Indikator kinerja yang memerlukan perhatian khusus untuk ditingkatkan meliputi ketertiban dan waktu perjalanan. Kedua indikator tersebut dipandang memiliki tingkat kepentingan yang tinggi bagi penumpang, namun dalam pelaksanaannya masih belum mampu memenuhi ekspektasi pengguna layanan secara optimal. Kondisi ini tercermin dari nilai tingkat kepuasan penumpang yang relatif rendah pada kedua indikator tersebut. Berdasarkan hasil analisis prioritas, sebanyak 44% penumpang menilai bahwa waktu perjalanan perlu menjadi fokus utama perbaikan, sementara 52% penumpang menyatakan bahwa aspek ketertiban harus lebih diprioritaskan dalam upaya peningkatan mutu pelayanan. Indikator kinerja yang perlu dipertahankan adalah keamanan. Indikator ini dinilai penting oleh penumpang dan dianggap telah sesuai dengan kondisi pelayanan yang dirasakan selama menggunakan angkutan. Kesesuaian antara tingkat kepentingan dan kinerja pada indikator keamanan berdampak pada tingkat kepuasan penumpang yang relatif lebih tinggi. Oleh karena itu, pencapaian kinerja pada indikator keamanan perlu terus dipertahankan guna menjaga keunggulan layanan serta meningkatkan daya saing angkutan di mata pengguna.

Safe, dkk (2015) Melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trayek Terminal Oebobo - Terminal Kupang PP dan Terminal Kupang - Terminal Noelbaki)”. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap standar pelayanan angkutan umum menurut ketentuan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, kinerja pelayanan pada trayek Terminal Oebobo–Terminal Kupang PP dan Terminal Kupang–Terminal Noelbaki PP termasuk dalam kategori “baik”. Kebutuhan ideal jumlah armada untuk trayek Terminal Oebobo–Terminal Kupang PP diperkirakan sebanyak 22 unit, sedangkan untuk trayek Terminal Kupang–Terminal Noelbaki PP diperlukan sekitar 40 unit. Dari hasil evaluasi tersebut, direkomendasikan agar jumlah armada yang beroperasi saat ini dipertahankan atau disesuaikan hingga mendekati rata-rata jumlah kendaraan yang beroperasi setiap hari. Selain itu, diperlukan upaya pembinaan bagi para pengemudi untuk

meningkatkan kesadaran dan disiplin dalam berlalu lintas guna mendukung keselamatan serta kualitas pelayanan angkutan umum.

Tjondronegoro, dkk (2023) Melakukan penelitian dengan judul "Evaluasi Kinerja Operasional dan Pelayanan Bus Pengumpan Transjakarta Rute 1C". Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja operasional masih perlu ditingkatkan, terutama pada aspek *load factor* yang hanya mencapai rata-rata tertinggi sebesar 28%, keterlambatan *headway* hingga 44 menit, waktu tempuh (*travel time*) rata-rata 52 menit 45 detik, dan tingkat ketersediaan angkutan sebesar 67%. Sementara itu, hasil analisis IPA menunjukkan terdapat lima atribut pelayanan yang masuk dalam Kuadran I atau prioritas utama untuk diperbaiki, yaitu ketersediaan kotak P3K di dalam bus, informasi rute perjalanan, ketersediaan *bus stop*, keberfungsian CCTV di dalam bus, serta penyediaan tempat duduk prioritas bagi penyandang disabilitas, lansia, ibu hamil, dan anak-anak.

Nashiruddin, dkk (2021) Melakukan penelitian dengan judul "Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Lyn C Kabupaten Bojonegoro Sebelum Pandemi COVID-19". Berdasarkan hasil analisis kinerja pelayanan angkutan umum Lyn C di Kabupaten Bojonegoro, terdapat tujuh atribut yang termasuk dalam Kuadran I, yaitu ketersediaan informasi pelayanan, ketersediaan lampu isyarat tanda bahaya, lamanya waktu menunggu angkutan, interval waktu antar angkutan, ketersediaan peralatan keselamatan, pengatur suhu ruangan, serta fasilitas kebersihan. Selanjutnya, kinerja operasional dan pelayanan dianalisis menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk menentukan prioritas peningkatan kinerja angkutan. Hasil analisis menunjukkan bahwa langkah strategis yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja angkutan umum Lyn C meliputi peningkatan sistem layanan melalui pengembangan aplikasi daring, penambahan papan informasi pelayanan, serta optimalisasi waktu tunggu angkutan, dengan nilai *Absolute Importance* (AI) masing-masing sebesar 270, 270, dan 64,2.

2.3 Karakteristik Penumpang

Elbasher, dkk (2023) Melakukan penelitian dengan judul "Kinerja Operasional, dan Karakteristik Penumpang Teman Bus Jogja Pada Rute K1J, K2J,

K3J". Hasil penelitian menunjukkan bahwa layanan Teman Bus Jogja masih memiliki kekurangan pada aspek faktor muat dan ketersediaan armada yang belum memenuhi standar pelayanan. Namun, beberapa indikator operasional lainnya seperti waktu antara (*headway*), kecepatan perjalanan, jarak menuju perhentian, serta waktu tempuh telah memenuhi kriteria pelayanan pada ketiga rute yang dianalisis. Selain itu, hasil analisis memperlihatkan bahwa tingkat kepuasan penumpang terhadap aspek kenyamanan, ketepatan waktu, keamanan, kemudahan akses, dan biaya perjalanan berpengaruh signifikan terhadap frekuensi penggunaan layanan Teman Bus. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan strategi pengembangan seperti evaluasi rute, peningkatan fasilitas halte, kerja sama dengan institusi pendidikan dan perusahaan, serta penerapan sistem pembayaran yang lebih fleksibel guna meningkatkan kualitas pelayanan dan minat masyarakat dalam menggunakan transportasi umum ini.

Kresnanto (2022) Melakukan penelitian dengan judul "Kajian Karakteristik dan Pola Perjalanan Penumpang Angkutan Umum Perkotaan". Pengembangan sistem angkutan umum di kawasan perkotaan, khususnya di Kota Yogyakarta, menghadapi berbagai tantangan seperti pesatnya pertumbuhan kendaraan pribadi, keterbatasan prasarana pendukung seperti halte dan trotoar, serta kebijakan yang belum sepenuhnya mendukung transportasi publik. Peningkatan jumlah kendaraan pribadi berdampak pada menurunnya kinerja angkutan umum dari aspek teknis, operasional, dan pelayanan, yang tercermin dari rendahnya tingkat okupansi serta minat masyarakat untuk menggunakannya. Keterbatasan infrastruktur pejalan kaki juga menghambat akses menuju titik layanan angkutan umum, sehingga memperlemah peran transportasi publik dalam mendukung mobilitas masyarakat perkotaan. Berdasarkan hasil analisis karakteristik pengguna, mayoritas pengguna angkutan umum di Yogyakarta merupakan kelompok usia produktif yang berprofesi sebagai pelajar, mahasiswa, serta pekerja swasta atau wiraswasta dari kalangan menengah ke bawah dengan pendapatan kurang dari dua juta rupiah per bulan, dan umumnya berasal dari rumah tangga dengan tiga hingga lima anggota keluarga.

Damayanti dan Khoirudin (2021) Melakukan penelitian dengan judul "Ekspektasi Pengguna Layanan Transportasi Publik Trans Jogja". Berdasarkan hasil Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kenyamanan, kualitas pelayanan, dan aksesibilitas berpengaruh positif terhadap minat masyarakat dalam menggunakan layanan Trans Jogja. Sebaliknya, variabel tarif angkutan dan kinerja operasional tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap minat tersebut. Temuan ini dapat dijadikan dasar evaluasi bagi pihak pengelola untuk memahami persepsi pengguna terhadap layanan Trans Jogja, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan dan tingkat kepuasan pengguna di masa mendatang.

Adapun hasil perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang dapat dilihat pada tabel 2.1 sampai tabel 2.10. Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan beberapa pembanding sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

NO	PENULIS	LOKASI	JUDUL PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
1	Dwi Bayu Widyo Buwono, dkk (2019)	Yogyakarta	Evaluasi Kinerja Ankutan Umum Bus Antar Kota Dalam Provinsi Pada Trayek Jogja-Tempel.	Metode penelitian kuantitatif deskriptif.	Waktu sirkulasi angkutan umum masih tergolong lambat, dengan nilai tertinggi mencapai 177,10 menit, sedangkan standar waktu yang ideal berada pada kisaran 60 hingga 90 menit. Kecepatan operasional bus juga perlu ditingkatkan karena berpengaruh langsung terhadap lamanya waktu sirkulasi; berdasarkan standar, kecepatan perjalanan seharusnya mencapai 25 km/jam, namun hasil penelitian menunjukkan kecepatan tertinggi hanya sebesar 18,44 km/jam. Selain itu, selang waktu antarbus (*headway*) juga melebihi ketentuan yang berlaku, di mana *headway* tertinggi mencapai 19,14 menit, sementara standar rata-rata yang ditetapkan adalah 10 menit. Jumlah penumpang juga terbilang sepi dengan persentase tertinggi hanya sebesar 37,22%. Ketersediaan armada masih perlu ditingkatkan karena persentase tertinggi baru mencapai 59,18%, sedangkan standar ideal berada pada kisaran 80–90%.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

NO	PENULIS	LOKASI	JUDUL PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
2	Elbasher, dkk (2023)	Yogyakarta	Kinerja Operasional, dan Karakteristik Penumpang Teman Bus Jogja Pada Rute K1J, K2J, K3J".	Pendekatan deskriptif kuantitatif.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa indikator operasional lainnya seperti waktu antara (*headway*), kecepatan perjalanan, jarak menuju perhentian, serta waktu tempuh telah memenuhi kriteria pelayanan pada ketiga rute yang dianalisis. Selain itu, hasil analisis memperlihatkan bahwa tingkat kepuasan penumpang terhadap aspek kenyamanan, ketepatan waktu, keamanan, kemudahan akses, dan biaya perjalanan berpengaruh signifikan terhadap frekuensi penggunaan layanan Teman Bus. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan strategi pengembangan seperti evaluasi rute, peningkatan fasilitas halte, kerja sama dengan institusi pendidikan dan perusahaan, serta penerapan sistem pembayaran yang lebih fleksibel guna meningkatkan kualitas pelayanan dan minat masyarakat dalam menggunakan transportasi umum ini.

Sumber : Buwono (2019), Albasher (2024), Rizki (2020), Kresnanto (2022), Safe (2015), Tjondronegoro (2023), Nashiruddin (2021), Damayanti (2021)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

NO	PENULIS	LOKASI	JUDUL PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
3	Rizki (2020)	Bekasi	Evaluasi Kinerja Angkutan Perkotaan Kabupaten Bekasi.	Metode kuantitatif dan kualitatif.	Berdasarkan hasil analisis prioritas, sebanyak 44% penumpang menilai bahwa waktu perjalanan perlu menjadi fokus utama perbaikan, sementara 52% penumpang menyatakan bahwa aspek ketertiban harus lebih diprioritaskan dalam upaya peningkatan mutu pelayanan. Indikator kinerja yang perlu dipertahankan adalah keamanan. Indikator ini dinilai penting oleh penumpang dan dianggap telah sesuai dengan kondisi pelayanan yang dirasakan selama menggunakan angkutan.

Sumber : Buwono (2019), Albasher (2024), Rizki (2020), Kresnanto (2022), Safe (2015), Tjondronegoro (2023), Nashiruddin (2021), Damayanti (2021)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

NO	PENULIS	LOKASI	JUDUL PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
4	Kresnanto (2022)	Yogyakarta	Kajian Karakteristik dan Pola Perjalanan Penumpang Angkutan Umum Perkotaan.	Metode penelitian kuantitatif deskriptif.	Pengembangan sistem angkutan umum di kawasan perkotaan, khususnya di Kota Yogyakarta, menghadapi berbagai tantangan seperti pesatnya pertumbuhan kendaraan pribadi, keterbatasan prasarana pendukung seperti halte dan trotoar, serta kebijakan yang belum sepenuhnya mendukung transportasi publik. Peningkatan jumlah kendaraan pribadi berdampak pada menurunnya kinerja angkutan umum dari aspek teknis, operasional, dan pelayanan, yang tercermin dari rendahnya tingkat okupansi serta minat masyarakat untuk menggunakannya. Peningkatan jumlah kendaraan pribadi berdampak pada menurunnya kinerja angkutan umum dari aspek teknis, operasional, dan pelayanan, yang tercermin dari rendahnya tingkat okupansi serta minat masyarakat untuk menggunakannya. Keterbatasan infrastruktur pejalan kaki juga menghambat akses menuju titik layanan angkutan umum, sehingga memperlemah peran transportasi publik dalam mendukung mobilitas masyarakat perkotaan.

Sumber : Buwono (2019), Albasher (2024), Rizki (2020), Kresnanto (2022), Safe (2015), Tjondronegoro (2023), Nashiruddin (2021), Damayanti (2021)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

NO	PENULIS	LOKASI	JUDUL PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
5	Safe, dkk (2015)	Kupang	Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trayek Terminal Oebobo - Terminal Kupang PP dan Terminal Kupang - Terminal Noelbaki)	Pendekatan deskriptif kuantitatif.	Berdasarkan hasil evaluasi terhadap standar pelayanan angkutan umum menurut ketentuan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, kinerja pelayanan pada trayek Terminal Oebobo–Terminal Kupang PP dan Terminal Kupang–Terminal Noelbaki PP termasuk dalam kategori “baik”. Kebutuhan ideal jumlah armada untuk trayek Terminal Oebobo–Terminal Kupang PP diperkirakan sebanyak 22 unit, sedangkan untuk trayek Terminal Kupang–Terminal Noelbaki PP diperlukan sekitar 40 unit. Dari hasil evaluasi tersebut, direkomendasikan agar jumlah armada yang beroperasi saat ini dipertahankan atau disesuaikan hingga mendekati rata-rata jumlah kendaraan yang beroperasi setiap hari.

Sumber : Buwono (2019), Albasher (2024), Rizki (2020), Kresnanto (2022), Safe (2015), Tjondronegoro (2023), Nashiruddin (2021), Damayanti (2021)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

NO	PENULIS	LOKASI	JUDUL PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
6	Tjondronegoro, dkk (2023)	Jakarta	Evaluasi Kinerja Operasional dan Pelayanan Bus Pengumpan Transjakarta Rute 1C	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja operasional masih perlu ditingkatkan, terutama pada aspek *load factor* yang hanya mencapai rata-rata tertinggi sebesar 28%, keterlambatan *headway* hingga 44 menit, waktu tempuh (*travel time*) rata-rata 52 menit 45 detik, dan tingkat ketersediaan angkutan sebesar 67%. Sementara itu, hasil analisis IPA menunjukkan terdapat lima atribut pelayanan yang masuk dalam Kuadran I atau prioritas utama untuk diperbaiki, yaitu ketersediaan kotak P3K di dalam bus, informasi rute perjalanan, ketersediaan bus stop, keberfungsian CCTV di dalam bus, serta penyediaan tempat duduk prioritas bagi penyandang disabilitas, lansia, ibu hamil, dan anak-anak.

Sumber : Buwono (2019), Albasher (2024), Rizki (2020), Kresnanto (2022), Safe (2015), Tjondronegoro (2023), Nashiruddin (2021), Damayanti (2021)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

NO	PENULIS	LOKASI	JUDUL PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
7	Nashiruddin, dkk (2021)	Bojonegoro	Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Lyn C Kabupaten Bojonegoro Sebelum Pandemi COVID-19	Analisis *liQuality Function Deployment* (QFD)	Berdasarkan hasil analisis kinerja pelayanan angkutan umum Lyn C di Kabupaten Bojonegoro, terdapat tujuh atribut yang termasuk dalam Kuadran I, yaitu ketersediaan informasi pelayanan, ketersediaan lampu isyarat tanda bahaya, lamanya waktu menunggu angkutan, interval waktu antar angkutan, ketersediaan peralatan keselamatan, pengatur suhu ruangan, serta fasilitas kebersihan. Selanjutnya, kinerja operasional dan pelayanan dianalisis menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk menentukan prioritas peningkatan kinerja angkutan. Hasil analisis menunjukkan bahwa langkah strategis yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja angkutan umum Lyn C meliputi peningkatan sistem layanan melalui pengembangan aplikasi daring, penambahan papan informasi pelayanan, serta optimalisasi waktu tunggu angkutan, dengan nilai *Absolute Importance* (AI) masing-masing sebesar 270, 270, dan 64,2.

Sumber : Buwono (2019), Albasher (2024), Rizki (2020), Kresnanto (2022), Safe (2015), Tjondronegoro (2023), Nashiruddin (2021), Damayanti (2021)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

NO	PENULIS	LOKASI	JUDUL PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
8	Damayanti dan khoirudin (2021)	Yogyakarta	Ekspektasi Pengguna Layanan Transportasi Publik Trans Jogja	Metode penelitian kuantitatif deskriptif.	Berdasarkan hasil Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kenyamanan, kualitas pelayanan, dan aksesibilitas berpengaruh positif terhadap minat masyarakat dalam menggunakan layanan Trans Jogja. Sebaliknya, variabel tarif angkutan dan kinerja operasional tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap minat tersebut. Temuan ini dapat dijadikan dasar evaluasi bagi pihak pengelola untuk memahami persepsi pengguna terhadap layanan Trans Jogja, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan dan tingkat kepuasan pengguna di masa mendatang.

Sumber : Buwono (2019), Albasher (2024), Rizki (2020), Kresnanto (2022), Safe (2015), Tjondronegoro (2023), Nashiruddin (2021), Damayanti (2021)

BAB III
LANDASAN TEORI

3.1 Angkutan Umum

Angkutan umum menurut Warpani (1990) adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Angkutan umum tersebut meliputi bus, minibus, kereta api, angkutan air, dan angkutan udara. Dalam penelitian ini, moda angkutan umum yang diteliti adalah Bus Trans Jogja Trayek 3B.

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 (UU/No 22/2009) tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jlan, pada pasal 142 disebutkan bahwa jenis pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek dibagi sebagai berikut :

1. Angkutan Lintas Batas Negara (ALBN).
2. Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP).
3. Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP).
4. Angkutan Perkotaan.
5. Angkutan Perdesaan.

Angkutan umum kemudian dibagi menjadi dua regulasi yaitu angkutan umum dalam trayek dan angkutan umum tidak dalam trayek, kedua jenis ini memiliki standar pelayanan dan izin operasional yang berbeda.

3.1.1 Angkutan Umum Dalam Trayek

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2019, angkutan umum dalam trayek adalah pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum yang melayani perjalanan dari satu tempat ke tempat lain dengan asal dan tujuan yang tetap, lintasan atau jalur trayek yang tetap, serta waktu pelayanan yang tetap dan teratur. Pelayanan angkutan ini

diselenggarakan berdasarkan izin trayek dan menjadi bagian dari jaringan pelayanan angkutan umum yang direncanakan untuk memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat secara berkelanjutan.

Dengan karakteristik tersebut, angkutan umum dalam trayek dirancang untuk memberikan kepastian layanan kepada pengguna, baik dari sisi rute, jadwal, maupun ketersediaan pelayanan. Oleh karena itu, jenis angkutan ini umumnya digunakan untuk melayani perjalanan dengan permintaan yang relatif stabil, seperti angkutan perkotaan, bus kota, dan angkutan antarkota yang beroperasi secara reguler.

3.1.2 Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 117 Tahun 2018, angkutan umum tidak dalam trayek adalah pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum yang melayani perjalanan dari satu tempat ke tempat lain dengan asal dan tujuan tertentu, namun tidak memiliki lintasan trayek yang tetap dan tidak terikat pada jadwal waktu tertentu. Penyelenggaraan angkutan ini bersifat berdasarkan permintaan *(on demand)* dan memberikan keleluasaan kepada pengguna dalam menentukan rute perjalanan. Karena tidak terikat pada trayek dan jadwal, angkutan umum tidak dalam trayek lebih menekankan pada fleksibilitas dan kenyamanan pengguna, serta mampu menjangkau wilayah atau kebutuhan perjalanan yang belum terlayani secara optimal oleh angkutan bertrayek. Contoh layanan angkutan ini antara lain taksi dan angkutan sewa khusus yang beroperasi sesuai permintaan penumpang.

Dari penjelasan tersebut, yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah angkutan perkotaan dalam trayek yaitu transportasi umum Trans Jogja Trayek 3B.

3.1.3 Angkutan Perkotaan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 (PM 15/2019), tentang angkutan perkotaan adalah penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek yang pelaksanaannya mencakup perizinan, standar pelayanan, dan ketentuan operasional untuk memastikan

perpindahan orang berjalan aman dan efisien di wilayah perkotaan. Angkutan perkotaan merupakan pelayanan pemindahan orang dari satu tempat ketempat lain dalam kawasan perkotaan menggunakan moda transportasi umum dengan sistem bayar.

> Maksud Kawasan perkotaan menurut PM 15/2019 adalah Kawasan Perkotaan dapat didefinisikan sebagai wilayah yang sudah berkembang (terbangun) di mana aktivitas utamanya tidak didominasi oleh sektor pertanian. Ciri khasnya meliputi kepadatan populasi yang tinggi, ketersediaan infrastruktur jaringan jalan untuk transportasi, dan adanya saling ketergantungan antar wilayah yang menyebabkan pergerakan penduduk (mobilitas) yang sangat intensif.

3.2 Trans Jogja

Trans Jogja merupakan angkutan perkotaan yang mulai beroperasi sejak 17 Februari 2008 yang dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, saat ini Trans Jogja memiliki 139 armada dan saat ini memiliki kendaraan listrik *EV* 1 dan *EV* 2, memiliki 456 halte yang tersebar di Yogyakarta. Layanan ini beroperasi setiap hari mulai dari pukul 05.30 hingga pukul 20.30. Trans Jogja dikelola oleh dua operator yaitu Jogja Tugu Trans (JTT) dan Anindya Mitra Internasional (AMI). Untuk mengunakan layanan Trans Jogja penumpang bisa menunggu atau turun pada halte permanen, halte portabel dan juga Bus Stop.

3.2.1 Sistem Trans Jogja

Menurut Ginting (2020) menyatakaan bahwa dalam *Transit Cooperative Research Program* terdapat 7 komponen dalam sitem angkutan perkotaan yaitu :

1. Jalur (*Running Ways*)

   Jalur yang dipakai adalah jalan raya pada daerah tersebut, bisa menyatu dengan jalan umum atau dengan membuat jalur khusus untuk sistem menyesuaikan dengan kondisi jalan yang tersedia.

2. Stasiun (*Stations*)

Stasiun sebaiknya berada ditempat yang mudah diakses oleh penumpang, kemudian jarak antar stasiun perlu dipertimbangkan dengan memperhatikan berbagai variabel seperti pusat kota, pusat distribusi, pemukiman warga, sekolah, tempat hiburan, dan lain-lain.

3. Kendaraan (*Vehicles*)

Kendaraan darat bermotor yang biasanya memiliki ukuran yang besar dan dirancang khusus untuk mengangkut banyak penumpang untuk berpindah dari satu tempat ketempat lain dalam periode waktu tertentu.

4. Pelayanan (*Service*)

Sistem operasinal mengutamakan kemudahan serta kenyamanan dan keamanan bagi penumpang, dan mampu melayani penumpang dalam jumlah yang banyak.

5. Struktur Rute (*Route Structure*)

Menjelaskan rute yang akan dilalui oleh bus, dan juga memberikan informasi halte atau pemberhentian mana saja yang akan disinggahi oleh bus agar penumpang tidak salah dalam memilih rute perjalanan.

6. Sistem Pembayaran (*Fare Collection*)

Membuat sistem pembayran pada halte keberangkatan (halte permanen), sistem pembayaran juga harus dibuat mudah dan cepat seperti pengunaan e-money atau QRIS untuk mempermudah pembayaran, dan juga dapat membayar di bus untuk penumpang yang naik dari halte portabel dan juga bus stop agar penumpang tidak harus naik dari halte permanen.

7. Transportasi Sistem Cerdas (*Intelligent Transporttatin System*)

Pelayanan menyediakan teknologi digital yang mampu memberikan informasi mengenai kedatangan bus, waktu keberangkatan, dan posisi bus untuk meningkatkan kemudahan calon penumpang.

3.3 Kinerja Operasional

Kinerja operasional suatu armada transportasi dapat diukur melalui sejumlah indikator yang berfungsi untuk menilai sejauh mana armada tersebut beroperasi secara efektif dan efisien. Indikator-indikator tersebut menjadi tolak ukur penting dalam menentukan apakah kinerja armada sudah memenuhi standar yang diharapkan atau justru memerlukan evaluasi lebih lanjut. Dengan demikian, penilaian terhadap kinerja operasional tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur, tetapi juga sebagai dasar dalam upaya peningkatan mutu pelayanan transportasi secara berkelanjutan. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK Dirjen 687/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, menyebutkan bahwa operator setidaknya harus memenuhi dua prasyarat minimum pelayanan dalam mengoperasikan kendaraan angkutan umum.

Adapun prasyarat tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Prasyarat Umum

No	Parameter	Prasyarat Umum	
1	Waktu tunggu penumpang di perhentian	Rata-rata Maksimum	5 - 20 menit 10 - 20 menit
2	Jarak untuk mencapai perhentian	Di pusat kota Di pinggiran kota	300 - 500 m 500 - 1000 m
3	Jumlah pergantian rute dan kendaraan	Rata-rata Maksimum	0 - 1 kali 2 kali
4	Waktu perjalanan bus	Rata-rata Maksimum	0,5 - 1,0 jam 1,0 - 1,5 jam
5	Kecepatan Bus	Daeerah padat Daerah lajur khusus Daerah jalan khusus Daerah tidak padat	10 - 12 km/jam 15 - 18 km/jam 25 - 30 km/jam 40 km/jam
6	Biaya perjalanan	10% dari pendapatan	10%

Lanjutan Tabel 3.1 Prasyarat Umum

No	Parameter	Prasyarat Umum	
7	Faktor Muat	Perbandingan jumlah penumpang dengan kapasitas tersedia	70%
8	Tingkat Ketersediaan Kendaraan	Rasio antara jumlah kendaraan yang beroperasi dengan jumlah kendaraan yang direncanakan	80 - 90%

Sumber : Dirjen Perhubungan Darat (2002)

Adapun dalam penelitian ini mengambil 4 indikator yaitu :

1. Waktu Antara (*Headway*)
2. Waktu Tempuh
3. Faktor Muat (*Load Factor*)
4. Kecepatan perjalanan

Pemilihan empat indikator tersebut didasarkan pada pertimbangan untuk mengidentifikasi indikator-indikator yang memiliki keterkaitan paling langsung dengan faktor-faktor yang memengaruhi keputusan penumpang dalam menggunakan moda angkutan umum, khususnya dalam kondisi keterbatasan waktu, Saputra (2020). Pendekatan ini dilakukan untuk menyederhanakan sekaligus memfokuskan analisis pada aspek-aspek yang dinilai cukup relevan dan signifikan dalam konteks pemanfaatan angkutan umum pada situasi waktu yang terbatas.

3.3.1 *Load Factor* (Faktor Muat)

Menurut Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan, yang dimaksud dengan *load factor* (faktor muat) adalah perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia

untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Berikut Persamaan 3.1 rumus untuk perhitungan *load factor*.

$$Lf = \frac{Jp}{C} X100\% \quad (3.1)$$

Keterangan :

Lf = *Load factor* (%)

Jp = Jumlah penumpang (orang)

C = Kapasitas kendaraan (orang)

Berdasarkan SK.687/AJ.206/DRJD/2002 menyatakan bahwa standar yang baik untuk nilai faktor muat adalah minimal 70%.

Adapun kapasitas kendaraan berdasarkan jenis angkutannya dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Persyaratan Umum Pelayanan Angkutan

Jenis Angkutan	Kapasitas Kendaraan			Kapasitas Penumpang Per Hari/Kendaraan
	Duduk	Berdiri	Total	
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 : Dirjen Perhubungan Darat (2002)

3.3.2 *Headway* (Waktu Antara)

Berdasarkan SK.687/AJ.206/DRJD/2002 yang dimaksud dengan waktu antara (*Headway*) adalah waktu antara kedatangan atau keberangkatan dari kendaraan pertama dan kedatangan atau keberangkatan dari kendaraan berikutnya yang diukur pada suatu titik tertentu. Berikut Persamaan 3.2 Rumus menghitung *headway*.

$$H = \frac{60\ x\ C\ x\ Lf}{P} \quad (3.2)$$

Keterangan :

H = Waktu Antara (menit)

P = Jumlah Penumpang per-jam pada seksi terpadat (pnp/jam)

C = Kapasitas kendaraan (orang)

Lf = Faktor muat, diambil 70 % (pada kondisi dinamis)

3.3.3 Kecepatan Perjalan

Kecepatan Perjalanan merupakan rata-rata kecepatan kendaraan dari titik awal keberangkatan hingga akhir rute. Kecepatan juga dapat diartikan sebagai besaran yang menunjukkan seberapa cepat suatu objek bergerak atau berpindah dari satu titik ke titik lainnya. Besaran ini dihitung berdasarkan seberapa besar perubahan posisi yang terjadi dalam suatu selang waktu tertentu. Berikut merupakan persamaan 3.3 rumus untuk menghitung kecepatan perjalanan.

$$V = \frac{S}{T} \quad (3.3)$$

Keterangan :

V = Kecepatan (Km/jam)

T = Waktu (jam)

S = Jarak (Km)

Indikator yang digunakan dalam analisis kecepatan berupa Pedoman Operasional Trans Jogja dengan kecepatan minimal 10 km/jam, dan kecepatan maksimal adalah 40 km/jam.

3.3.4 Waktu Perjalanan Bus (*Average Travel Time*)

Waktu perjalanan bus yang mengarah pada jumlah waktu yang dibutuhkan oleh bus untuk melakukan perjalanan dari satu titik awal keberangkatan ke titik tujuan dalam suatu rute atau dapat disebut dengan rit.

Adapun rumus untuk mendapatkan waktu perjalanan bus dapat dinyatakan pada persamaan 3.4 sebagai berikut.

$$T = \frac{S}{V} \quad (3.4)$$

Keterangan :

T = Waktu (jam)

V = Kecepatan (Km/jam)

S = Jarak (Km)

3.4 Karakteristik Penumpang

Menurut Warpani (1990), karakteristik penumpang angkutan umum dipengaruhi oleh kondisi dan karakteristik masyarakat dalam memenuhi kebutuhan mobilitas sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut, penumpang angkutan umum dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok utama antara lain :

1. kelompok *Choice*, yaitu individu yang memiliki keleluasaan dalam memilih moda transportasi untuk aktivitas mobilitasnya. Kelompok ini umumnya memiliki kendaraan pribadi dan dapat menentukan pilihan antara menggunakan kendaraan tersebut atau beralih ke transportasi umum, dengan mempertimbangkan aspek efisiensi waktu, biaya, maupun kenyamanan.
2. kelompok *Captive*, yaitu individu yang sepenuhnya bergantung pada layanan angkutan umum dalam memenuhi kebutuhan mobilitas sehari-hari. Ketergantungan ini dapat disebabkan oleh keterbatasan kepemilikan kendaraan pribadi atau alasan lain, seperti kondisi ekonomi, lingkungan, maupun kebijakan tertentu yang membuat mereka tidak menggunakan kendaraan pribadi.

Sehubungan dengan hal tersebut, Riyanto (2002) dan Rahmawati (2014) juga membagi pengguna moda transportasi umum menjadi dua kelompok pelaku pergerakan. Kelompok *Choice* merupakan individu yang memiliki berbagai alternatif moda transportasi termasuk kendaraan pribadi, sedangkan kelompok *Captive* adalah individu yang tidak memiliki pilihan lain selain menggunakan transportasi umum sebagai sarana utama mobilitasnya.

Karakteristik penumpang dapat dianalisis melalui aspek sosio-ekonomi dan demografis, seperti usia, jenis kelamin, pendapatan, dan status pekerjaan, kepemilikan kendaraan pribadi dan lain sebagainya.

Dalam penelitian ini, hubungan antarvariabel tersebut akan dianalisis menggunakan korelasi untuk melihat tingkat keterkaitan antar faktor, serta regresi logistik ordinal guna mengidentifikasi secara lebih mendalam kelompok populasi dengan karakteristik tertentu yang cenderung menggunakan layanan Trans Jogja. Melalui pendekatan ini, diperoleh pemahaman yang lebih akurat mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kecenderungan individu dalam memilih transportasi umum, khususnya Trans Jogja.

3.5 Populasi dan Teknik *Sampling*

Budiastuti dan Bandur, (2018) Populasi didefinisikan sebagai sekumpulan individu yang memiliki karakteristik tertentu yang membedakannya dari kelompok individu lainnya. Populasi merupakan keseluruhan subjek dalam suatu wilayah generalisasi yang memiliki jumlah serta ciri-ciri spesifik untuk dipelajari oleh peneliti sehingga dapat ditarik kesimpulan yang bersifat umum. Penentuan sampel dalam penelitian ini didasarkan pada populasi sasaran (*Target Population/Sampling Frame*). Populasi sasaran merupakan populasi aktual yang diidentifikasi secara jelas oleh peneliti sebagai dasar dalam proses pengambilan sampel. Dalam penelitian ini, populasi penelitian yaitu penduduk yang berada pada wilayah pelayanan rute 3B. Adapun populasi sasaran yang dijadikan dasar pengambilan sampel adalah penumpang bus yang beroperasi pada rute tersebut.

Budiastuti dan Bandur, (2018) *Sampling* merupakan suatu proses pemilihan sejumlah individu dari suatu populasi penelitian. Penentuan *sampling* harus disesuaikan dengan populasi yang diteliti, sedangkan sampel merujuk pada jumlah responden dan/atau informan yang dijadikan objek penelitian. Populasi penelitian pada umumnya bersifat heterogen, yang disebabkan oleh perbedaan karakteristik demografis, pandangan, serta perilaku antarindividu. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik penentuan sampel yang mampu merepresentasikan kondisi populasi secara keseluruhan serta menjamin bahwa setiap elemen dalam populasi memiliki

peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel penelitian, yaitu melalui penerapan metode *probability sampling*. Dalam praktik penelitian, penentuan ukuran sampel sering kali menggunakan proporsi tertentu dari total populasi, salah satunya sebesar 10%, yang dipertimbangkan cukup untuk mewakili karakteristik populasi yang diteliti.

Menurut Suriani (2023) Teknik sampling merupakan metode yang digunakan untuk menentukan sampel penelitian dengan jumlah yang sesuai dengan ukuran sampel yang telah ditetapkan, sehingga sampel tersebut dapat dijadikan sebagai sumber data yang merepresentasikan kondisi populasi sebenarnya. Dalam penerapannya, penentuan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik serta distribusi populasi agar sampel yang diperoleh bersifat representatif. Partisipan penelitian adalah seluruh individu yang terlibat secara langsung dalam pelaksanaan penelitian. Partisipan tersebut berperan sebagai subjek penelitian yang memberikan informasi dan respons terhadap kegiatan yang dilakukan. Keterlibatan partisipan tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga mencakup aspek mental dan emosional, sehingga partisipan berkontribusi dalam mendukung pencapaian tujuan penelitian serta bertanggung jawab atas peran dan keterlibatannya selama proses penelitian berlangsung.

Teknik sampling yang peneliti gunakan adalah *cluster sampling*. Pada konteks pengambilan pengambilan sampel penumpang bus, dalam hal ini *cluster* adalah bus dan populasi tareget adalah penumpang didalam bus. Setelah *cluster* sudah dipilih, sampel dapat diambil dari penumpang yang berada pada pada kursi yang dipilih.

Penerapan teknik *cluster sampling* memungkinkan setiap penumpang dalam bus yang terpilih sebagai klaster memiliki peluang yang sama untuk dijadikan responden, sehingga hasil penelitian dapat memberikan estimasi yang lebih akurat terhadap karakteristik populasi penumpang bus yang diteliti. Selain itu, penggunaan teknik cluster sampling dinilai lebih efisien karena mampu menekan kebutuhan waktu dan biaya penelitian, mengingat pengambilan sampel hanya dilakukan pada sejumlah bus tertentu yang ditetapkan sebagai *cluster*.

Selanjutnya, dalam penentuan responden pada populasi sasaran, peneliti menerapkan teknik random sampling, yaitu pemilihan responden secara acak, sehingga setiap penumpang bus memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai responden penelitian.

Dengan menggunakan teknik yang dipilih dapat disimpulakn terkait kriteria responden yang memenuhi teknik *cluster sampling* adalah sebagai berikut :

1. Responden merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti, yaitu penumpang bus.
2. Responden harus terdistribusi secara merata diantara cluster atau bus yang dipilih.
3. Setiap populasi target memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi bagian dari sampel
4. Responden dipilih secara acak dari setiap cluster atau bus yang dipilih.
5. Responden bersedia dan mampu memberikan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian
6. Jumlah responden harus mencukupi untuk memenuhi tingkat presisi yang ditetapkan dalam penelitian.
7. Responden dapat beragam karakteristiknya seperti jenis kelamin, umur, pekerjaan, dan lain sebagainya, dan juga difabel termasuk subjek yang mememnuhi kriteria responden.

Dengan memenuhi kriteria-kriteria yang diatas, penerapan teknik *cluster sampling* dapat menghasilkan estimasi yang cukup akurat dalam merepresentasikan populasi penelitian, dengan kebutuhan biaya dan waktu yang lebih efisien dibandingkan dengan teknik sampling lainnya.

Penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Sampling Error Formula*. Hal ini digunakan untuk menunjukkan bahwa hasil analisis data yang diperoleh dari sampel telah mewakili populasi penelitian.

Sampling error dalam penelitian kuantitatif diartikan sebagai persentase perbedaan antara rata-rata sampel dan rata-rata populasi. Sebagai contoh, tingkat kesalahan pengambilan sampel sebesar 10% menunjukkan bahwa perbedaan antara rata-rata sampel dan rata-rata populasi hanya sebesar 10%.

Untuk mendukung penentuan ukuran sampel, penelitian ini juga menggunakan rumus *Slovin*. Rumus tersebut digunakan untuk menentukan jumlah sampel berdasarkan ukuran populasi, sehingga data yang diperoleh dari sampel dapat bersifat representatif dan dapat digeneralisasikan terhadap populasinya.

$$n = N / (1 + N(e)^2) \quad (3.5)$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolelir

Nilai e = 0,1 (10%) Penelitian ini menggunakan tingkat kesalahan (s*ampling error*) sebesar 10% dengan mempertimbangkan keterbatasan waktu, biaya, dan kemudahan dalam memperoleh responden di lapangan.

Dengan menggunakan rumus *slovin* maka didapat, untuk penentuan jumlah sampel yaitu sebesar 100 responden.

3.6 Uji Validitas dan Reabilitas

Budiastuti dan Bandur, (2018) menyebutkan bahwa Validitas penelitian berkaitan dengan sejauh mana suatu penelitian mampu mengukur hal yang memang seharusnya diukur. Dalam penelitian kuantitatif, validitas menekankan pada penggunaan data yang bersifat nyata dan objektif, serta didasarkan pada fakta dan angka. Instrumen yang paling sering digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner harus disusun dengan jelas dan tepat agar dapat digunakan sebagai alat untuk

mengumpulkan data, menggambarkan kondisi yang diteliti, serta menganalisis dan membandingkan variabel penelitian sesuai dengan tujuan penelitian.

Dalam pengujian ini memeliki prisnsip mengkolerasikan masing-masing skor (Variabel X) dengan total penjumlahan seluruh skor (Variabel Y), kuisioner ini dapat dinyatakan valid jika R hitung > R tabel. Contoh kasus dalam pengujian memakai signifikan 0,05 dan besar sempel 240 buah, sehingga didapatkan R tabel sebesar 0,1267 (Janna,2021).

Berikut merupakan rumus R tabel disajikan pada persamaan 3.6 sebagai berikut.

DF = N-2 (3.6)

T = TINV(0,005(DF-2))

R tabel $= \frac{t}{\sqrt{df+t^2}}$

Keterangan:

t = suatu derajat bebas pada suatu taraf nyata

N = banyaknya sampel

df = degree of freedom

3.6.1 Uji Korelasi *Rank Spearman*

Uji korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk menganalisis keeratan hubungan antara dua variabel yang datanya berbentuk peringkat (ordinal) atau kombinasi antara data ordinal dan numerik yang dapat diubah menjadi peringkat. Uji ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya serta seberapa kuat hubungan antara dua variabel yang diteliti. Menurut Sugiyono (2013), korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk menguji hubungan atau signifikansi hipotesis asosiatif apabila masing-masing variabel yang dianalisis berbentuk data ordinal, dan sumber data antarvariabel tidak harus sama. Sementara itu, Priyono (2016) menyatakan bahwa korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk mengukur

hubungan antara dua variabel yang memiliki tingkat pengukuran ordinal. Dalam penerapannya, seluruh nilai dari kedua variabel diubah ke dalam bentuk peringkat, mulai dari nilai terendah hingga nilai tertinggi, sebelum dilakukan perhitungan korelasi.

PCA (*Principal Component Analysis*) adalah metode pengolahan data yang memiliki tujuan untuk mengidentifikasi pola dan hubungan yang ada di antara variabel-variabel dalam dataset tersebut. PCA mencari kombinasi linier dari variabel-variabel yang dapat menghasilkan komponen utama (*principal components*) yang berurutan sesuai dengan tingkat variasi yang dijelaskan. Dalam konteks pengujian validitas dengan menggunakan PCA, menggunakan prosedur melakukan korelasi antara skor item atau butir pertanyaan (variabel penelitian) dengan total skor semua item (*item-to-total correlations* atau *item-total correlations*). Langkah ini membantu untuk memahami sejauh mana masing-masing item berhubungan dengan total skor yang sedang diukur yang kemudian dilihat koefisien korelasinya (Budiastuti dan Bandur, 2018).

Cahyani (2020) menyatakan bahwa koefisien korelasi (r) merupakan suatu nilai yang menunjukkan tingkat kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel. Nilai koefisien korelasi berada pada rentang −1 hingga +1. Besarnya nilai r menunjukkan kuat atau lemahnya hubungan antarvariabel, sedangkan tanda positif (+) atau negatif (−) menunjukkan arah hubungan, yaitu apakah hubungan tersebut bersifat searah atau berlawanan arah.

3.6.2 Uji *Chi-Square*

Priyono (2016) menyatakan bahwa uji statistik *Chi-Square* digunakan untuk menguji hipotesis mengenai ada tidaknya hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen. Namun, uji ini hanya memberikan informasi terbatas mengenai kekuatan dan bentuk hubungan (asosiasi) antara kedua variabel. Selain itu, nilai *Chi-Square* dipengaruhi oleh ukuran sampel, di mana semakin besar ukuran sampel maka nilai *Chi-Square* cenderung semakin besar, dan sebaliknya. Uji *Chi-Square* umumnya digunakan pada data dengan skala nominal atau berbentuk kategori. Hal ini disebabkan karena metode ini

secara khusus dirancang untuk menguji hubungan atau asosiasi antara dua atau lebih variabel yang bersifat kategorikal atau nominal. Variabel nominal merupakan jenis variabel yang terdiri atas kategori atau kelompok yang terpisah tanpa memiliki tingkatan atau urutan tertentu. Variabel ini bersifat kualitatif dan hanya dapat dikelompokkan ke dalam kategori, bukan diukur dalam bentuk angka yang memiliki makna kuantitatif.

Menurut Heryana (2020), uji independensi digunakan ketika suatu sampel dikelompokkan ke dalam dua atau lebih variabel atau dimensi. Tujuan utama dari uji ini adalah untuk menguji hipotesis mengenai ada tidaknya hubungan antara dua variabel, atau dengan kata lain untuk menentukan apakah kedua variabel tersebut bersifat independen. Apabila dua variabel bersifat independen, maka tidak terdapat hubungan atau korelasi di antara keduanya (*zero correlation*). Melalui uji *Chi-Square*, dapat diketahui apakah hubungan antara variabel-variabel nominal tersebut signifikan secara statistik. Jika nilai *p-value* yang diperoleh dari uji *Chi-Square* lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0{,}05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan atau asosiasi yang signifikan antara variabel-variabel yang diuji. Dalam penelitian ini, uji *Chi-Square* digunakan untuk menguji validitas variabel nominal yang berkaitan dengan karakteristik penumpang.

Malalia (2012) menyatakan bahwa uji *Chi-Square* digunakan untuk menguji hubungan atau independensi antara dua variabel nominal yang disajikan dalam bentuk tabel kontingensi. Melalui uji ini, dapat diketahui apakah terdapat pola atau asosiasi tertentu antara karakteristik-karakteristik yang diamati.

Singgih (2014) menyatakan bahwa pengambilan keputusan dalam uji *Chi-Square* dapat dilakukan dengan memperhatikan nilai *Asym*p. *Sig*. dan nilai *Chi-Square*, dengan kriteria sebagai berikut.

1. Jika nilai *Asymp. Sig*. < 0,05, maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel baris dan variabel kolom.

2. Jika nilai *Asymp. Sig*. > 0,05, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel baris dan variabel kolom.
3. Jika nilai *Chi-Square* hitung > *Chi-Square* tabel, maka terdapat hubungan antara variabel baris dan variabel kolom.
4. Jika nilai *Chi-Square* hitung < *Chi-Square* tabel, maka tidak terdapat hubungan antara variabel baris dan variabel kolom.

3.6.3 Reliabelity Test

Selain itu, uji reliabilitas merujuk pada tingkat konsistensi atau keandalan suatu instrumen dalam melakukan pengukuran. Secara sederhana, suatu instrumen dikatakan reliabel apabila mampu memberikan hasil yang konsisten dan dapat dipercaya ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang relatif sama. Dalam konteks penelitian, reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat menghasilkan pengukuran yang stabil ketika digunakan untuk mengukur konstruk atau variabel yang sama. Dengan demikian, instrumen yang reliabel akan memberikan hasil yang sama atau relatif serupa ketika diterapkan pada populasi yang sama atau pada waktu yang berbeda (Budiastuti dan Bandur, 2018).

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi internal suatu instrumen atau kuesioner. Salah satu metode yang paling umum digunakan dalam pengujian reliabilitas adalah koefisien *Alpha Cronbach*. Koefisien ini mengukur sejauh mana item-item dalam suatu instrumen saling berkorelasi dan memiliki tingkat konsistensi yang tinggi dalam mengukur konstruk yang sama. Dengan menggunakan instrumen yang reliabel, peneliti dapat memiliki keyakinan bahwa hasil pengukuran yang diperoleh bersifat stabil, konsisten, dan dapat diandalkan, sehingga mampu merepresentasikan kondisi yang sebenarnya dari variabel yang diukur (Janna, 2021).

Koefisien *Alpha Cronbach* memiliki rentang nilai antara 0 hingga 1, di mana nilai 0 menunjukkan tidak adanya reliabilitas dan nilai 1 menunjukkan reliabilitas yang sempurna. Menurut Budiastuti dan Bandur (2018), dengan merujuk pada pendapat para ahli seperti Manning dan Munro (2006), Gregory

(2000), serta Nunnally (1978), kriteria interpretasi koefisien *Alpha Cronbach* adalah sebagai berikut:

0 = Tidak memiliki reliabilitas (*no reliability*)

> 0,70 = Reliabilitas dapat diterima (*acceptable reliability*)

> 0,80 = Reliabilitas yang baik (*good reliability*)

> 0,90 = Reliabilitas yang sangat baik (*excellent reliability*)

1 = Reliabilitas sempurna (*perfect reliability*).

3.7 Regresi

Dalam konteks penelitian kuantitatif, analisis regresi digunakan sebagai metode statistik untuk memodelkan serta mengidentifikasi hubungan antara satu atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen. Analisis ini bertujuan untuk memahami sejauh mana perubahan pada variabel bebas dapat memengaruhi variabel terikat. Menurut Basuki (2015) dalam bukunya Analisis Regresi dengan *SPSS*, terdapat beberapa jenis regresi yang umum diterapkan dalam penelitian, di antaranya sebagai berikut.

1. Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengukur hubungan linear antara satu variabel independen (X) dengan satu variabel dependen (Y). Model ini mengasumsikan bahwa perubahan pada variabel X akan berbanding lurus dengan perubahan pada variabel Y, sehingga dapat digunakan untuk membuat prediksi berdasarkan satu faktor tunggal.

2. Regresi Linear Berganda

Regresi linear berganda digunakan untuk menganalisis hubungan linear antara satu variabel dependen dengan dua atau lebih variabel independen. Model ini memungkinkan peneliti menilai pengaruh simultan dari beberapa faktor prediktor terhadap satu variabel respon, serta menentukan faktor mana yang memiliki pengaruh paling dominan.

3. Regresi Non Linear

Regresi non-linear merupakan metode analisis yang digunakan ketika hubungan antara variabel-variabel penelitian tidak bersifat linear. Model ini cocok digunakan untuk menggambarkan hubungan yang kompleks atau melengkung, seperti pada model eksponensial, logistik, maupun polinomial. Sebagai contoh, regresi non-linear dapat diterapkan untuk menganalisis hubungan antara suhu lingkungan dan tingkat pertumbuhan tanaman.

4. Regresi Logistik

Regresi logistik adalah metode statistik yang digunakan untuk memprediksi probabilitas terjadinya suatu kejadian yang bersifat biner (misalnya, “ya” atau “tidak”). Regresi ini dapat melibatkan satu atau lebih variabel prediktor, baik yang bersifat kontinu maupun kategorik, dan umum digunakan dalam penelitian sosial maupun kesehatan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi suatu hasil tertentu.

Berdassarkan dari beberapa jenis uji regresi yang ada diatas, penelitian ini menggunakan uji logistik ordinal karena bersifat biner (misalnya, “ya” atau “tidak”), yang membuat penelitian ini lebih terfokus.

3.7.1 Uji Regresi Logistik Ordinal

Menurut Djamaris (2021), regresi logistik merupakan metode analisis statistik yang bertujuan untuk menguji sejauh mana probabilitas terjadinya variabel dependen dapat diprediksi melalui satu atau lebih variabel independen. Dalam setiap penerapan analisis regresi, identifikasi terhadap variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap variabel respon menjadi langkah penting, yang dilakukan melalui proses pengujian signifikansi terhadap model regresi.

Salah satu bentuk khusus dari regresi logistik adalah regresi logistik ordinal, yang digunakan ketika variabel dependen berskala ordinal atau memiliki tingkatan tertentu. Model ini memungkinkan analisis hubungan antara variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen yang dapat berupa data kategorik (faktor) maupun numerik (kovariat). Dengan demikian, regresi logistik ordinal

digunakan untuk memahami pengaruh variabel bebas terhadap probabilitas kumulatif dari kategori respon yang berurutan. Secara konseptual, regresi logistik ordinal memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu :

1. Termasuk dalam jenis model regresi
2. Menghasilkan prediksi dalam bentuk probabilitas kumulatif
3. Variabel terikat harus berskala ordinal
4. Variabel bebas dapat berupa data kategorik maupun numerik

Djamaris (2021) menjelaskan bahwa dalam pengujian regresi logistik ordinal melibatkan beberapa parameter yang akan dijadikan dasar interpretasi penting sebagai berikut :

1. Uji Keberartian Model (*Model Fitting Test*) digunakan untuk menilai sejauh mana penambahan variabel independen dapat meningkatkan ketepatan model.
2. Uji Kebaikan Model (*Goodness of Fit Test*) bertujuan untuk memastikan kesesuaian model terhadap data observasi.
3. Koefisien Determinasi Model (*Pseudo R-Square*) digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen.
4. Uji *Wald* dilakukan untuk menilai signifikansi koefisien regresi melalui nilai *p-value*, yang menunjukkan apakah suatu variabel bebas memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Dapat diartikan regresi logistik ordinal merupakan metode yang tepat untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen berskala ordinal.

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif merupakan prosedur pemecahan masalah yang dilakukan dengan cara menggambarkan dan menjelaskan kondisi subjek atau objek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang ada pada saat penelitian berlangsung. Pendekatan kuantitatif digunakan sebagai sudut pandang analisis dengan memanfaatkan data berbentuk angka untuk memperoleh hasil yang objektif dan terukur. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai suatu peristiwa atau fenomena yang diteliti. Hasil akhir penelitian diharapkan mampu menunjukkan pola-pola tertentu yang menggambarkan karakteristik dari peristiwa atau fenomena tersebut (Priyono, 2016).

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif yang disesuaikan dengan masing-masing tujuan penelitian. Tujuan pertama, yaitu menilai kinerja operasional Trans Jogja pada trayek 3B, dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif karena memerlukan data numerik untuk memperoleh hasil yang objektif dan terukur. Tujuan kedua dan ketiga, yaitu merumuskan strategi peningkatan pelayanan Trans Jogja berdasarkan karakteristik penumpang, dilakukan dengan menganalisis hubungan antara variabel sosial-ekonomi dan demografi dengan penilaian terhadap pelayanan angkutan umum. Analisis ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bersumber dari hasil survei kuesioner penumpang, sehingga karakteristik dan persepsi pengguna dapat diukur secara sistematis. Seluruh hasil analisis dari ketiga tujuan tersebut selanjutnya disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi, tabel, dan gambar agar lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan.

Dalam penelitian survei, peneliti melakukan serangkaian tahapan yang meliputi penyusunan instrumen penelitian berupa kuesioner untuk mengumpulkan data numerik, analisis data menggunakan berbagai uji statistik, penyajian hasil analisis, serta pembandingan temuan penelitian dengan hasil-hasil penelitian terdahulu. Pembahasan dilakukan untuk menilai apakah hasil penelitian ini mendukung, tidak mendukung, atau memberikan temuan baru yang signifikan terhadap penelitian sebelumnya. Hasil penelitian ini difokuskan pada kinerja operasional dan karakteristik penumpang Bus Trans Jogja sebagai dasar untuk mengevaluasi efektivitas program pemerintah di bidang angkutan umum khususnya kota Yogyakarta.

Budiastuti dan Bandur (2018), dalam bukunya Validitas dan Reliabilitas Penelitian, menyebutkan bahwa terdapat tiga karakteristik utama dalam desain penelitian survei, yaitu penentuan sampel penelitian dari populasi, penggunaan kuesioner dan wawancara sebagai instrumen pengumpulan data, serta penetapan persentase minimal sampel penelitian. Creswell (2005) menyatakan bahwa penentuan sampel dilakukan berdasarkan populasi target (target population atau *sampling frame*). Populasi target merupakan keseluruhan subjek yang diidentifikasi oleh peneliti dan dijadikan sebagai dasar dalam penentuan sampel penelitian. Hal terpenting dalam penentuan ukuran sampel adalah memastikan bahwa sampel memiliki karakteristik yang mewakili populasi secara umum.

4.2 Data Penelitian

4.2.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan secara langsung dari sumber data utama (Saputra, 2020). Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui survei kuesioner yang diberikan kepada pengguna layanan Bus Trans Jogja, sehingga data diperoleh secara langsung dari responden di lapangan. Data primer yang dibutuhkan selanjutnya dikelompokkan ke dalam beberapa kategori sesuai dengan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Data Kinerja Angkutan Umum
    a. Waktu Antara (*Headway*)
    b. Waktu Tempuh
    c. Faktor Muat (*Load Factor*)
    d. Kecepatan Perjalanan

Pemilihan empat indikator tersebut didasarkan pada pertimbangan untuk mengidentifikasi indikator-indikator yang memiliki keterkaitan paling langsung dengan faktor-faktor yang memengaruhi keputusan penumpang dalam menggunakan moda angkutan umum, khususnya dalam kondisi keterbatasan waktu. Pendekatan ini dilakukan untuk menyederhanakan sekaligus memfokuskan analisis pada aspek-aspek yang dinilai cukup relevan dan signifikan dalam konteks pemanfaatan angkutan umum pada situasi waktu yang terbatas.

4.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak diperoleh secara langsung oleh peneliti, melainkan bersumber dari data yang telah tersedia sebelumnya. Data ini dikumpulkan dari instansi yang memiliki keterkaitan dengan objek penelitian. Dalam penelitian ini, data sekunder berfungsi untuk mengetahui total penumpang dan jam pucak operasional Trans Jogja pada Trayek 3B, data sekunder tersebut didapat dari Dinas Perhubungan Yogyakarta, untuk memberikan gambaran umum mengenai kondisi sistem transportasi yang diteliti.

4.2.3 Karakteristik Penumpang

Menurut Frederik (2025) karakteristik perlu diketahui untuk mendapatkan variasi-variasi penumpang yang menggunakan angkutan umum secara sosio ekonomi dan juga demografis yang langsung berkaitan dengan karakteristik penumpang angkutan umum seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendapatan, pendidikan, kepemilikan kendaraan bermotor, serta faktor demografis lainnya. Karakteristik penumpang yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup aspek sosial-ekonomi dan demografi. Karakteristik sosial-ekonomi meliputi kondisi sosial dan ekonomi penumpang, seperti jenis pekerjaan, tingkat

pendapatan, dan variabel terkait lainnya. Sementara itu, karakteristik demografi meliputi jenis kelamin, usia, dan atribut kependudukan lainnya. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji penilaian penumpang terhadap kualitas pelayanan angkutan umum. Seluruh variabel dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini tercantum dalam formulir rencana survei yang disajikan pada bagian lampiran tugas akhir.

4.2.4 Penilaian Penumpang

Menurut Schumer (1974) mengidentifikasikan atribut-atribut tingkat pelayanan angkutan umum sebagai berikut.

1. Kecepatan, periode yang dilalui penumpang atau barang sejak memulai sampai tiba di tempat tujuan, dalam hal ini termasuk waktu bongkar mua, pengisian bahan bakar, dan perbaikan peralatan.
2. Keselamatan, meliputi keselamatan orang atau barang yang diangkut serta keamanan bagi yang lain.
3. Kapasitas, yaitu kesediaan sarana dengan kapasitas yang memadai untuk tiap tingkat permintaan yang dapat diterima
4. Frekuensi, yaitu keteraturan kedatangan dan keberangkatan
5. Keteraturan, waktu-waktu tertentu dari alat transportasi tersebut berjalan
6. Menyeluruh, keterkaitan antar moda.
7. Tanggung jawab, yaitu pertanggungjawaban yang sah atas pengusahaan alat transportasi dan kemampuan membayar kompensasi jika terjadi klaim dari pengguna jasa atas ketidakpuasan mereka terhadap kualitas pelayanan.
8. Kenyamanan dalam perjalanan, meliputi tempat duduk, sirkulasi, dan pengaturan suhu serta fasilitas perjalanan jarak jauh seperti akomodasi dan pelayanan makan & minum.
9. Ekonomis, yaitu ongkos yang wajar dan dapat diterima.

4.3 Objek Penelitian

Dalam penelitian ini Trans Jogja yang menjadi objek penelitan khususnya pada trayek 3B. Yodha (2024), Trans JogjaTrayek 3B beroperasi setiap hari dengan total 17 halte pemberhentian dan memiliki jarak tempuh 19,4 km. Trayek 3B memiliki potensi penumpang yang cukup beragam, mulai dari pelajar, mahasiswa, dan pekerja, mengingat Yogyakarta adalah kota pendidikan sekaligus kota tujuan wisata, akan tetapi trayek tersebut masih jarang diminati. Trans Jogja merupakan layanan angkutan umum perkotaan berbasis bus yang beroperasi di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan pergerakan masyarakat. Sebagai angkutan umum dalam trayek, Trans Jogja beroperasi pada rute tertentu dengan halte serta jadwal pelayanan yang telah ditetapkan, sehingga mampu memberikan kepastian layanan kepada pengguna. Layanan Trans Jogja melayani beragam tujuan perjalanan penumpang, seperti perjalanan kerja, pendidikan, dan kegiatan sosial lainnya, dengan tingkat mobilitas yang relatif tinggi. Berdasarkan kondisi tersebut, Trans Jogja dipilih sebagai objek penelitian karena mencerminkan sistem angkutan umum perkotaan yang terorganisasi dan memungkinkan dilakukannya analisis kuantitatif terhadap kinerja operasional serta pola perjalanan penumpang.

Pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan serta data sekunder (waktu jam pucak) dari instansi terkait (Dinas Perhubungan). Data kinerja operasional yang meliputi ketepatan waktu, frekuensi, kapasitas angkut, dan waktu tempuh, serta data karakteristik penumpang dianalisis menggunakan metode regresi untuk memberikan masukan dalam peningkatan pelayanan Trans Jogja.

4.4 Metode Pengambilan Data Penelitian

4.4.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan secara langsung dari sumber data utama (Saputra, 2020). Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui survei kuesioner yang diberikan kepada

pengguna layanan Bus Trans Jogja, sehingga data diperoleh secara langsung dari responden di lapangan. Data primer yang dibutuhkan selanjutnya dikelompokkan ke dalam beberapa kategori sesuai dengan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Data Kinerja Angkutan Umum
   a. Waktu Antara (*Headway*)
   b. Waktu Tempuh
   c. Faktor Muat (*Load Factor*)
   d. Kecepatan Perjalanan
2. Data Sosio-ekonomi dan Demografi
   a. Frekuensi Penggunaan
   b. Jenis Kelamin
   c. Umur
   d. Pekerjaan
   e. Jumlah Pendapatan
   f. Kepemilikan Kendaraan Pribadi
   g. Kepemilikan SIM
3. Data Tingkat Penilaian Penumpang
   a. Kenyamanan
   b. Ketepatan Waktu
   c. Keamanan
   d. Kemudahan Akses

4.4.2 Pengambilan Data Primer

Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan melalui survei yang ditujukan kepada penumpang Trans Jogja. Pelaksanaan survei dilakukan pada hari kerja yaitu hari Jum’at tanggal 8 Mei 2026 dan hari libur yaitu pada hari Sabtu 9 Mei 2026. Pembagian waktu survei ini sejalan dengan ketentuan hari kerja dan hari libur sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Cipta Kerja, serta mengacu pada Kresnanto (2013) yang menyarankan agar survei dilakukan pada kedua jenis hari

tersebut. Pelaksanaan penelitian ini disesuaikan dengan jam operasional Bus Trans Jogja, khususnya Trans Jogja pada trayek 3B, yaitu pukul 05.00–21.00 WIB.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan dengan cara menaiki Bus Trans Jogja pada Trayek 3B sesuai dengan jadwal sesi waktu survei dan halte yang telah ditentukan sebelumnya. Kegiatan pengamatan dilakukan secara langsung selama perjalanan, dimulai dari halte awal hingga halte akhir rute. Selama proses survei, peneliti mencatat selang waktu kedatangan antar bus (*headway*), yaitu waktu antara kedatangan bus pertama dengan bus berikutnya pada halte yang diamati. Selain itu, dilakukan pencatatan waktu tempuh perjalanan bus untuk setiap rit perjalanan guna mengetahui kinerja operasional layanan. Kecepatan perjalanan bus juga dihitung dan dicatat pada setiap segmen antar halte yang dilalui sebagai dasar analisis kecepatan operasional. Di samping itu, peneliti melakukan perhitungan dan pencatatan jumlah penumpang yang menaiki bus pada Trayek 3B selama perjalanan berlangsung. Survei Trayek 3B ini dilakukan sepanjang rute Terminal Condongcatur hingga Terminal Giwangan, sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi operasional bus.

Penarikan sampel responden dilakukan selama waktu tempuh perjalanan dengan menggunakan teknik *cluster sampling* kepada penumpang. Pengumpulan data dilakukan hingga jumlah responden sudah memenuhi target yang telah ditetapkan. Responden diminta untuk mengisi kuesioner yang sudah dipersiapkan oleh surveyor. Untuk mendukung kelancaran pengambilan data, penelitian ini melibatkan sebanyak 2–6 orang surveyor. Keterlibatan beberapa surveyor bertujuan untuk mempercepat pencapaian target responden serta memperoleh variasi sampel yang lebih beragam dalam mengidentifikasi karakteristik penumpang. Apabila jumlah responden yang diperoleh melebihi target, seluruh data tetap dimasukkan ke dalam analisis penelitian. Namun demikian, apabila dalam satu rit perjalanan jumlah responden belum mencapai target, maka pelaksanaan survei akan dilanjutkan pada hari berikutnya pada waktu puncak (*peak hour*) yang sama hingga target responden pada setiap rute tercapai.

4.5 Peralatan Pengumpulan Data

Arikunto (2013) menyatakan bahwa alat pengumpulan data adalah perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk membantu proses pengumpulan data sehingga pelaksanaannya menjadi lebih mudah dan hasilnya lebih baik, lengkap, serta sistematis. Alat ini berfungsi sebagai pedoman agar data yang dikumpulkan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Adapun peralatan yang digunakan untuk mendukung proses pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Seperangkat Laptop
2. Seperangkat Alat Tulis
3. Formulir Survei
4. *Software Excel*
5. *Software SPSS*

4.6 Metode Analisis Data

4.6.1 Analisis Kinerja Operasional

SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 merupakan peraturan yang mengatur tentang Pedoman Penilaian Kinerja Operasional Angkutan Jalan Perkotaan. Peraturan ini menjadi acuan bagi berbagai pihak dalam melakukan evaluasi kinerja operasional angkutan umum perkotaan. Evaluasi kinerja operasional Trans Jogja dalam penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada ketentuan dalam SK Dirjen 687/2002 melalui tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi indikator kinerja

   SK Dirjen 687/2002 memuat sejumlah indikator kinerja yang dapat digunakan untuk menilai kinerja operasional angkutan umum perkotaan. Dalam penelitian ini, dipilih indikator-indikator yang relevan dengan karakteristik dan kondisi operasional Trans Jogja.

2. Pengumpulan data kinerja sekunder

Setelah indikator kinerja ditetapkan, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data kinerja operasional Trans Jogja. Data tersebut diperoleh dari Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) serta sumber data pendukung lainnya yang relevan seperti data jam puncak, dan juga total jumlah penumpang pada trayek 3B.

3. Analisis data

Setelah data kinerja terkumpul, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis untuk menilai tingkat kinerja operasional Trans Jogja trayek 3B. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus dan ketentuan yang tercantum dalam SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 untuk menghitung nilai setiap indikator kinerja yang telah ditetapkan. Hasil perhitungan tersebut kemudian digunakan untuk menggambarkan tingkat kinerja operasional Trans Jogja secara kuantitatif dan sebagai dasar dalam evaluasi pelayanan angkutan umum perkotaan.

4. Evaluasi Hasil Analisis

Setelah data kinerja diolah dan dianalisis, hasilnya selanjutnya dievaluasi untuk menilai tingkat kinerja operasional Trans Jogja. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan nilai setiap indikator kinerja yang telah dihitung dengan standar pelayanan yang ditetapkan dalam SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002. Apabila nilai indikator kinerja berada di bawah standar yang ditetapkan, maka perlu dilakukan identifikasi penyebab serta perumusan langkah-langkah perbaikan. Sebaliknya, apabila nilai indikator telah memenuhi atau melampaui standar, maka kinerja tersebut perlu dipertahankan dan ditingkatkan secara berkelanjutan. Dalam SK Dirjen 687/2002 juga ditegaskan bahwa operasional angkutan umum perkotaan sekurang-kurangnya harus memenuhi dua prasyarat minimum pelayanan sebagai dasar penyelenggaraan layanan yang layak bagi pengguna.

4.6.2 Karakteristik Penumpang

Data primer yang diperoleh dari hasil survei responden akan direkapitulasi dan dianalisis menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS). Pengolahan data ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik penumpang melalui beberapa jenis pengujian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pengujian yang digunakan meliputi uji validitas dan reliabilitas dengan korelasi *Rank Spearman*, uji *Chi-Square*, *reliability test*, serta analisis regresi logistik ordinal. Dalam penelitian ini, variabel dependen yang dianalisis adalah frekuensi penggunaan bus, sedangkan variabel independen mencakup jenis kelamin, usia, pekerjaan, tingkat pendapatan, serta faktor-faktor lain yang diperoleh dari data primer dan berkaitan dengan karakteristik penumpang bus.

Tahap akhir penelitian untuk menganalisis hubungan antara karakteristik penumpang dengan penurunan jumlah pengguna Bus Trans Jogja dilakukan menggunakan analisis regresi logistik ordinal. Regresi logistik ordinal merupakan salah satu metode dalam penelitian kuantitatif yang digunakan untuk memodelkan dan memprediksi variabel dependen berdasarkan sejumlah variabel independen melalui suatu model matematis. Dalam analisis ini, variabel dependen bersifat ordinal, yaitu frekuensi penggunaan bus, sedangkan variabel independen dapat berupa data nominal, ordinal, maupun skala *Likert*. Variabel-variabel independen seperti jenis kelamin, usia, pekerjaan, tingkat pendapatan, serta karakteristik lainnya dianalisis untuk mengetahui keterkaitannya dengan frekuensi penggunaan bus. Proses analisis regresi logistik ordinal diawali dengan pengumpulan data melalui survei, eksperimen, atau observasi, yang selanjutnya diolah dan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik, seperti SPSS.

Tujuan analisis ini adalah untuk mengestimasi peluang terjadinya variabel dependen berdasarkan kombinasi variabel independen yang terlibat dalam model. Apabila model yang dihasilkan menunjukkan signifikansi statistik, maka dilakukan interpretasi terhadap hasil analisis untuk mengetahui besarnya dan arah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil interpretasi tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan

rekomendasi atau pengambilan keputusan, baik dalam konteks penelitian maupun penerapan praktis. Secara keseluruhan, analisis regresi logistik ordinal menggunakan data kuantitatif yang dinyatakan dalam bentuk variabel numerik, serta dianalisis melalui model matematis dan prosedur statistik kuantitatif. Oleh karena itu, regresi logistik ordinal termasuk dalam kategori metode penelitian kuantitatif.

Data primer digunakan sebagai dasar penyusunan diagram karakteristik penumpang Trans Jogja. Selanjutnya, dilakukan analisis dan pembahasan untuk menggambarkan keterkaitan antara kinerja operasional dan karakteristik penumpang. Melalui analisis tersebut, dapat diperoleh gambaran mengenai kinerja operasional angkutan umum Trans Jogja. Selain itu, persepsi penumpang terhadap kualitas pelayanan Trans Jogja juga dapat diidentifikasi. Seluruh informasi ini menjadi dasar dalam merumuskan strategi peningkatan pelayanan Trans Jogja di masa mendatang. Adapun jenis pengujian dan tahapan pengolahan data menggunakan *SPSS* dijelaskan sebagai berikut.

1. Uji validitas dan reliabilitas

Berikut ini merupakan tahapan pelaksanaan uji korelasi *Rank Spearman* berdasarkan Budiastuti dan Bandur (2018).

a. Membuat tabel kontingensi dengan menyusun data variabel dependen dan independen dalam bentuk baris dan kolom pada *SPSS*.
b. Membuat tabel yang berisikan toatal skor dari seluruh variabel ordinal, skor tiap variabel bervariasi antara 1-5.
c. Memilih jenis analasis "*Correlate*" dan memilih spesifiknya yaitu "*Bivariate*" di SPPS.
d. Memasukan variabel ordinal yang akan diuji.
e. Memilih jenis korelasi *Rank Spearman*.
f. Klik "*OK*" untuk menjalankan analisis.

g. Interpretasi hasil.

Berikut merupakan tahapan untuk melakukan uji *Chi-Square* berdasarkan Singgih (2014).

a. Membuat tabel dengan menyusun data variabel dependen dan independen dalam bentuk baris dan kolom pada SPSS.

b. Memilih jenis analisis "*Descriptive Statistics*" dan spesifiknya yaitu "*Crosstabs*" di SPSS.

c. Mengatur variabel-variabel uji (variabel nominal kedalam tabel kontingensi atau "*Cross Tabulation*"

d. Variabel independen dimasukan kedalam "*Row(s)*" dan dependen (frekuensi penggunaan) dimasukan kedalam "*Column(s)*".

e. Klik "*OK*" untuk menjalankan analisis uji *Chi-Square* untuk mendapatkan nilai *Chi-Square* dan *p-value*.

f. Menentukan tingkat signifikan (α) : Tentukan tingkat signifikansi (biasanya 0,05 atau 0,01) untuk mengambil keputusan apakah terdapat hubungan yang signifikan antara variabel dependen dan independen atau tidak.

g. Nilai p-*value* menunjukkan probailitas mendapatkan nilai *Chi-Square* yang lebih besar atau sama dengan nilai yang diamati.

h. Interpretasi hasil.

Berikut ini merupakan tahapan langkah untuk melakukan pengujian reliabilitas menurut Budiastuti dan Bandur (2018).

a. Membuat tabel kontingensi dengan menyusun data variabel dependen dan independen dalam bentuk baris dan kolom pada *SPSS*.

b. Memilih jenis analisis "*Reliability Analysis*".

c. Memasukan variabel yang akan di uji sesuai dengan jenis data masing-masing

d. Memilih "*Statistics*" untuk menentukan opsi yang diperlukan.

e. Men checklist "*Scale if item deleted*".

f. Memilih model "*Alpha*" untuk menjadikan *Alpha Cronbach* sebagai tolak ukur reliabilitas.

g. Klik "*OK*" untuk menjalankan analisis.

h. Interpretasi hasil.

2. Uji Regresi logistik ordinal

Berikut merupakan tahapan langkah pengujian regresi logistik ordinal berdasarkan Djamaris (2021).

a. Persiapkan data penelitian dengan memastikan struktur data yang benar, memverifikasi variabel dependen dan independen, serta memerikasi apakah variabel dependen berjens ordinal.

b. Buka perangkat lunak *SPSS* dan *import* data penelitian kedalamnya agar dapat menjalankan analiss regresi logistik ordinal.

c. Pilih menu "*Analyze*" pada *SPSS* dan selanjutnya pilih "*Regression*" untuk mengakses berbagai jenis analisis regresi.

d. Pilih opsi "*Ordinal Regression"* dari menu "*Regression*" untuk menentukan jenis analisis regresi logistik ordinal yang akan digunakan.

e. Tetapkan Variabel dependen pada kotak "*Dependent*" dan variabel independen pada kotak "*Factor*" atau "*Covariates*" untuk menentukan hubungan antara variabel dependen dan independen.

f. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah frekuensi penggunaan bus yang diukur pada skala ordinal. Variabel independen yang berperan sebagai *factors* meliputi rentang usia, tingkat pendapatan, ukuran rumah tangga, jarak perjalanan, dan jarak ke halte bus, yang seluruhnya diukur pada skala ordinal. Sementara itu, variabel independen yang dikategorikan sebagai *covariates*

mencakup jenis kelamin, pekerjaan, kepemilikan kendaraan, kepemilikan SIM aktif, tingkat kenyamanan, ketepatan waktu, tingkat keamanan, kemudahan akses, serta biaya perjalanan, yang diukur pada skala nominal maupun ordinal.

g. Atur jenis model menjadi *Logit*, melalui bagian "*Options*".

h. Atur *Confidence intervall* Sebesar 95 dan maksimum iterasi sebesar 100.

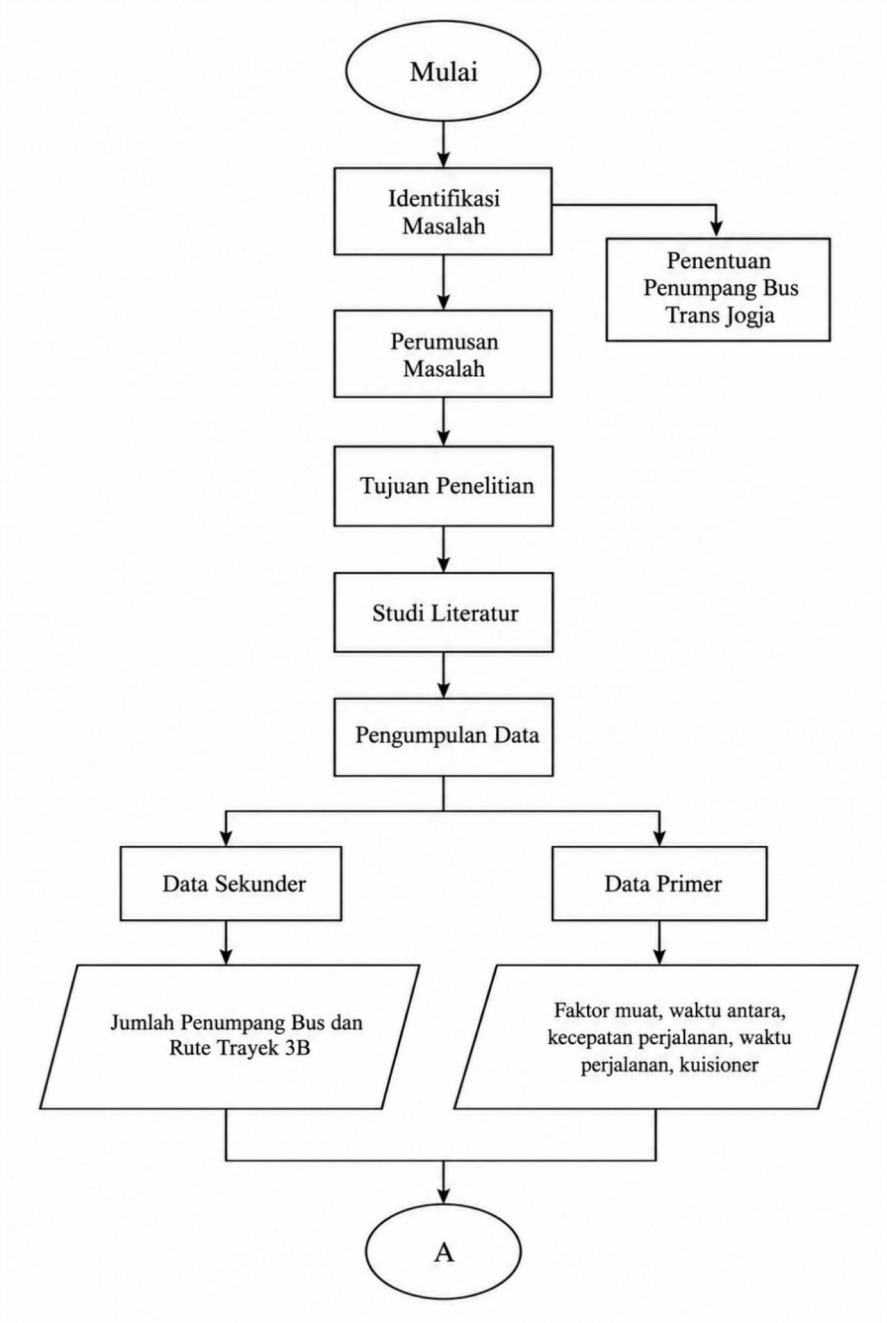
i. Klik "*OK*" untuk memulai analisis regresi logistik ordinal dan *SPSS* akan menghasilkan ouput hasil analisis.

j. Lihat hasil analisis dalam jendela output *SPSS* dengan melihat koefisien regresi, *p-value*, dan nilai lainya untuk masing-masing variabel independen.

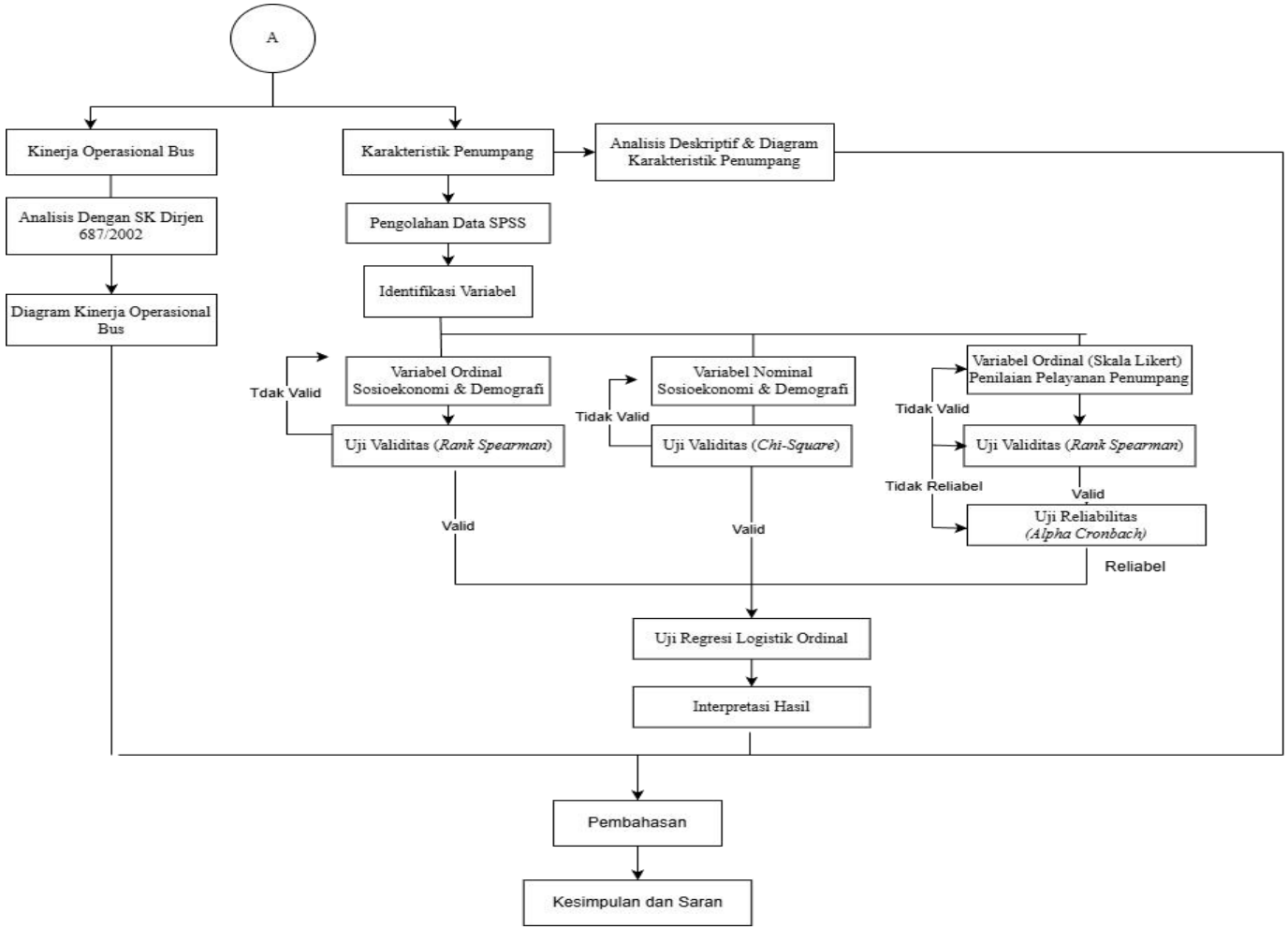
k. Interpretasikan hasil analisis untuk hubungan antara variabel independen dan dependen.

4.7 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang memuat rangkaian langkah sistematis yang diambil peneliti, mulai dari perumusan masalah, proses analisis, hingga penarikan kesimpulan, disajikan dalam bentuk bagan alir pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4. 1 Bagan Alir Penelitian



Lanjutan Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian

BAB V
PEMBAHASAN

5.1 Pengumpulan Data

5.1.1 Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan dari instansi terkait adalah sebagai berikut.

1. Total jumlah penumpang bus Trans Jogja Trayek 3B pada bulan Januari - Mei tahun 2025 dapat dilihat pada tabel 5.1 sebagai berikut.

Tabel 5. 1 Jumlah Penumpang Trans Jogja Trayek 3B

No.	Tahun	Bulan	Jumlah Penumpang (orang)
1	2025	Januari	18.733
2		Februari	24.372
3		Maret	12.782
4		April	14.630
5		Mei	15.621
Total Penumpang (orang)			86.138
Rata-rata penumpang per bulan			17.228

Sumber : DISHUB DIY (2025)

2. Peta rute bus Trans Jogja Trayek 3B dari Terminal Condongcatur - Terminal Giwangan yang didapat dari instansi terkait yaitu Dinas Perhubungan Yogyakarta pada hari Jum’at, 8 Mei dan Sabtu, 9 Mei 2026 dapat dilihat pada Gambar 5.1 seagai berikut.



Gambar 5. 1 Rute Trans Jogja Trayek 3B

Sumber : DISHUB DIY (2026)

5.1.2 Sampel Populasi

Jumlah populasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jumlah penumpang Bus Trans Jogja Trayek 3B. Berdasarkan data operasional Bus Trans Jogja, total jumlah penumpang pada periode Januari–Mei tercatat sebanyak 86.138 penumpang, dengan rata-rata jumlah penumpang sebanyak 17.228 penumpang per bulan. Besarnya jumlah populasi tersebut menyebabkan seluruh anggota populasi tidak memungkinkan untuk dijadikan responden penelitian karena keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga.

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan teknik penentuan sampel dengan rumus *Slovin*. Tingkat kesalahan (*sampling error*) yang digunakan adalah 10% (e = 0,10), mengingat penelitian ini merupakan penelitian survei dan mempertimbangkan keterbatasan dalam proses pengumpulan data di lapangan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, jumlah sampel penelitian dihitung menggunakan rumus Slovin sebagai berikut.

$$n = N / (1 + N(e)^2) \quad (5.1)$$

$$n = 17.228 / (1 + 17.228*(0.1)^2)$$

$$n = 99.422 = 100 \text{ orang}$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolelir.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Slovin pada Persamaan 5.1, diperoleh jumlah sampel minimum sebanyak 100 responden untuk penelitian pada Bus Trans Jogja Trayek 3B. Pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan pada Jumat, 8 Mei 2026 dan Sabtu, 9 Mei 2026. Selama pelaksanaan survei, jumlah responden yang berhasil diperoleh sebanyak 111 responden, sehingga jumlah tersebut telah melebihi kebutuhan sampel minimum yang ditentukan.

5.1.3 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan secara langsung dari sumber data utama. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui survei kuesioner yang diberikan kepada pengguna layanan Bus Trans Jogja, sehingga data diperoleh secara langsung dari responden di lapangan. Data primer yang dibutuhkan selanjutnya dikelompokkan ke dalam beberapa kategori sesuai dengan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Data Kinerja Angkutan Umum
    a. Waktu Antara (*Headway*)
    b. Waktu Tempuh
    c. Faktor Muat (*Load Factor*)
    d. Kecepatan Perjalanan

Pemilihan empat indikator tersebut didasarkan pada pertimbangan untuk mengidentifikasi indikator-indikator yang memiliki keterkaitan paling langsung dengan faktor-faktor yang memengaruhi keputusan penumpang dalam menggunakan moda angkutan umum, khususnya dalam kondisi keterbatasan

waktu. Pendekatan ini dilakukan untuk menyederhanakan sekaligus memfokuskan analisis pada aspek-aspek yang dinilai cukup relevan dan signifikan dalam konteks pemanfaatan angkutan umum pada situasi waktu yang terbatas.

2. Karakteristik Penumpang

Karakteristik penumpang yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup aspek sosial-ekonomi dan demografi. Karakteristik sosial-ekonomi meliputi kondisi sosial dan ekonomi penumpang, seperti: jenis pekerjaan, tingkat pendapatan, dan variabel terkait lainnya. Sementara itu, karakteristik demografi meliputi jenis kelamin, usia, dan atribut kependudukan lainnya. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji penilaian penumpang terhadap kualitas pelayanan angkutan umum. Seluruh variabel dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini tercantum dalam formulir rencana survei yang disajikan pada bagian lampiran tugas akhir.

A. Data Survei Karakteristik Penumpang

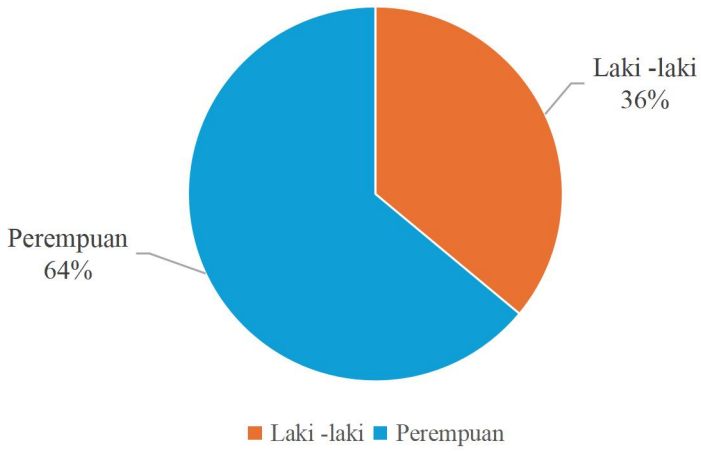
Data karakteristik penumpang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna Bus Trans Jogja trayek 3B. Pengumpulan data dilakukan pada jam sibuk pagi dan sore hari agar dapat menggambarkan kondisi pengguna pada saat permintaan tinggi. Menurut Frederik (2025) karakteristik perlu diketahui untuk mendapatkan variasi-variasi penumpang yang menggunakan angkutan umum secara sosio ekonomi dan juga demografis yang langsung berkaitan dengan karakteristik penumpang angkutan umum seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendapatan, pendidikan, kepemilikan kendaraan bermotor, serta faktor demografis lainnya. Karakteristik penumpang yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup aspek sosial-ekonomi dan demografi. Karakteristik sosial-ekonomi meliputi kondisi sosial dan ekonomi penumpang, seperti jenis pekerjaan, tingkat pendapatan, dan variabel terkait lainnya. Sementara itu, karakteristik demografi meliputi jenis kelamin, usia, dan atribut kependudukan lainnya. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji penilaian penumpang terhadap kualitas pelayanan angkutan umum. Seluruh variabel dan indikator yang digunakan dalam penelitian

ini tercantum dalam formulir rencana survei yang disajikan pada bagian lampiran tugas akhir.

Karakteristik penumpang dalam penelitian ini terdiri dari beberapa variabel yang berbeda. Variabel-variabel tersebut kemudian dianalisis untuk melihat bagaimana pengaruhnya terhadap frekuensi penggunaan layanan Bus Trans Jogja trayek 3B. Oleh karena itu, pada bagian ini akan dibahas masing-masing variabel karakteristik penumpang serta keterkaitannya dengan tingkat penggunaan layanan yang ada, menurut Albasher (2024) antara lain :

a. Jenis Kelamin, dapat memengaruhi pilihan dalam menggunakan angkutan umum. Albasher (2024) menyatakan bahwa beberapa penumpang khususnya perempuan, cenderung lebih mempertimbangkan aspek keamanan dan kenyamanan, sehingga dapat memengaruhi frekuensi penggunaan layanan.

Adapun rekapitulasi karakteristik penumpang berdasarkan variabel jenis kelamin disajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang dapat dilihat pada Gambar 5.2 berikut.

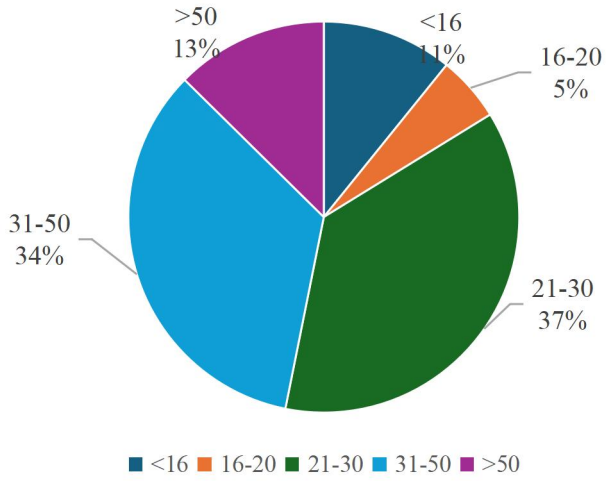


Gambar 5. 2 Diagram Lingkaran Kategori Jenis Kelamin

b. Usia, menjadi salah satu faktor yang cukup berpengaruh. Penumpang dengan usia produktif seperti pelajar dan mahasiswa cenderung lebih sering menggunakan Trans Jogja dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih

tua. Berdasarkan hasil survei, karakteristik responden berdasarkan faktor usia menunjukkan bahwa mayoritas penumpang Bus Trans Jogja Trayek 3B berada pada rentang usia 21–30 tahun dengan persentase sebesar 37%. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna layanan Trans Jogja Trayek 3B didominasi oleh kelompok usia produktif muda seperti pelajar/mahasiswa dan juga pekerja. Selanjutnya, penumpang dengan usia 31–50 tahun memiliki persentase sebesar 34%, yang mengindikasikan bahwa layanan ini juga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat usia produktif dewasa. Sementara itu, penumpang berusia lebih dari 50 tahun tercatat sebesar 13%, diikuti oleh kelompok usia kurang dari 16 tahun sebesar 11%. Adapun kelompok usia 16–20 tahun merupakan kelompok dengan jumlah paling sedikit, yaitu hanya 5% dari total responden. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengguna Bus Trans Jogja Trayek 3B didominasi oleh masyarakat usia produktif, khususnya pada rentang usia 21–50 tahun dengan total persentase mencapai 71%.

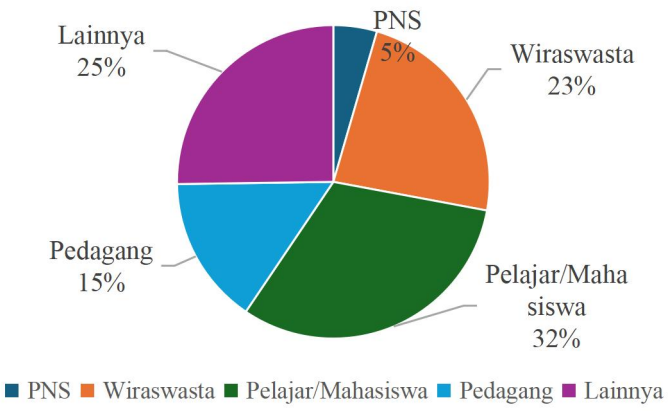
Adapun rekapitulasi karakteristik penumpang berdasarkan variabel usia disajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang dapat dilihat pada Gambar 5.3 berikut.



Gambar 5. 3 Diagram Lingkaran Kategori Usia

c. Pekerjaan, jenis pekerjaan berkaitan dengan kebutuhan mobilitas. Pelajar dan mahasiswa biasanya memiliki frekuensi perjalanan yang lebih tinggi, sedangkan pekerja atau masyarakat umum menyesuaikan dengan kebutuhan aktivitas sehari-hari. Berdasarkan Gambar 5.4, karakteristik responden berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa mayoritas penumpang Bus Trans Jogja adalah pelajar/mahasiswa dengan persentase sebesar 32%. Hal ini menunjukkan bahwa layanan Bus Trans Jogja banyak dimanfaatkan oleh kalangan pelajar dan mahasiswa sebagai sarana transportasi untuk menunjang aktivitas pendidikan sehari-hari. Selanjutnya, responden yang termasuk dalam kategori lainnya memiliki persentase sebesar 25%, diikuti oleh responden dengan pekerjaan wiraswasta sebesar 23%. Sementara itu, responden yang bekerja sebagai pedagang memiliki persentase sebesar 15%, sedangkan responden dengan pekerjaan Pegawai Negeri Sipil (PNS) merupakan kelompok dengan jumlah paling sedikit, yaitu sebesar 5%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengguna Bus Trans Jogja didominasi oleh kelompok pelajar/mahasiswa dan masyarakat yang memiliki aktivitas rutin yang membutuhkan moda transportasi umum yang ekonomis dan mudah diakses.

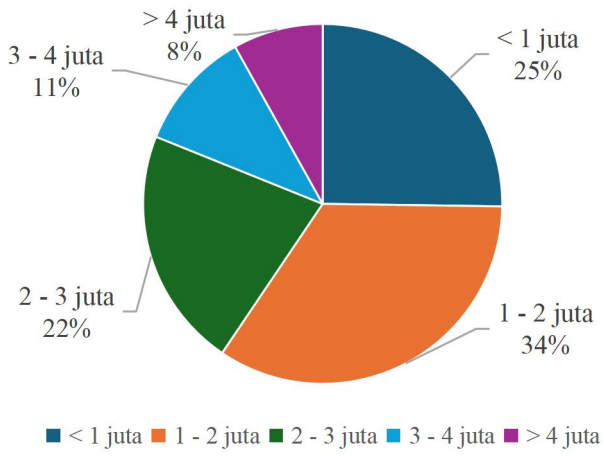
Adapun rekapitulasi karakteristik penumpang berdasarkan variabel Jenis Pekerjaan disajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang dapat dilihat pada Gambar 5.4 berikut.



Gambar 5. 4 Diagram Lingkaran Kategori Pekerjaan

d. Tingkat Pendapatan, Pendapatan memengaruhi kemampuan dalam memilih moda transportasi. Penumpang dengan pendapatan lebih rendah cenderung lebih sering menggunakan angkutan umum, sedangkan yang memiliki pendapatan lebih tinggi cenderung menggunakan kendaraan pribadi Damayanti (2018). Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendapatan menunjukkan bahwa mayoritas penumpang Bus Trans Jogja memiliki pendapatan Rp1.000.000–Rp2.000.000 per bulan dengan persentase sebesar 34%. Selanjutnya, responden dengan pendapatan kurang dari Rp1.000.000 memiliki persentase sebesar 25%, diikuti oleh responden dengan pendapatan Rp2.000.000–Rp3.000.000 sebesar 22%. Sementara itu, responden yang memiliki pendapatan Rp3.000.000–Rp4.000.000 tercatat sebesar 11%, dan responden dengan pendapatan lebih dari Rp4.000.000 merupakan kelompok dengan persentase terkecil, yaitu 8%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna Bus Trans Jogja berasal dari kelompok masyarakat dengan tingkat pendapatan menengah ke bawah, sehingga moda transportasi ini menjadi pilihan yang ekonomis dan terjangkau untuk menunjang mobilitas sehari-hari.

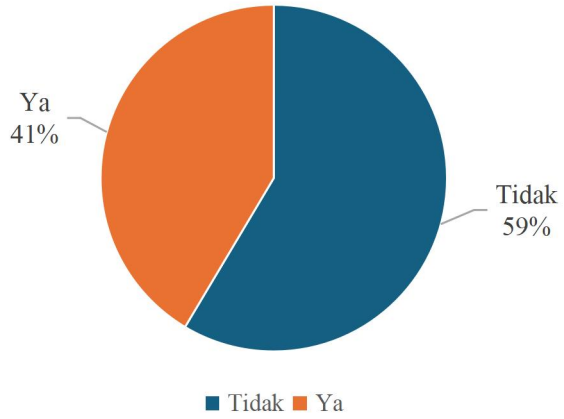
Adapun rekapitulasi karakteristik penumpang berdasarkan variabel Jenis Jumlah Pendapatan disajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang dapat dilihat pada Gambar 5.5 berikut.



Gambar 5. 5 Diagram Lingkaran Kategori Jumlah Pendapatan

e. Kepemilikan Kendaraan Pribadi, penumpang yang tidak memiliki kendaraan pribadi umumnya lebih bergantung pada angkutan umum, sehingga memiliki frekuensi penggunaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penumpang yang memiliki kendaraan sendiri.

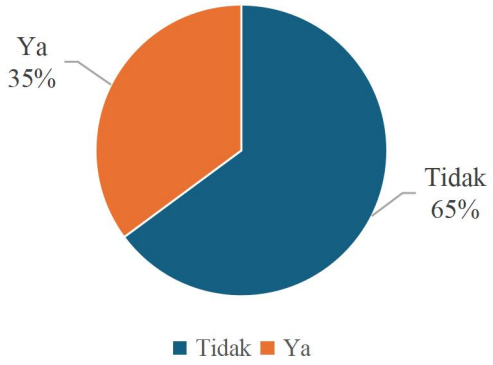
Adapun rekapitulasi karakteristik penumpang berdasarkan variabel jenis Kepemilikan Kendaraan Pribadi disajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang dapat dilihat pada Gambar 5.6 berikut.



Gambar 5. 6 Diagram Lingkaran Kategori Kepemilikan Kendaraan Pribadi

f. Kepemilikan SIM Aktif, Kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM) merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi perilaku perjalanan seseorang. Penumpang yang tidak memiliki SIM umumnya memiliki keterbatasan dalam mengoperasikan kendaraan bermotor secara legal, sehingga cenderung lebih sering memanfaatkan angkutan umum dibandingkan penumpang yang memiliki SIM. Dengan demikian, kepemilikan SIM dapat berpengaruh terhadap tingkat penggunaan layanan angkutan umum.

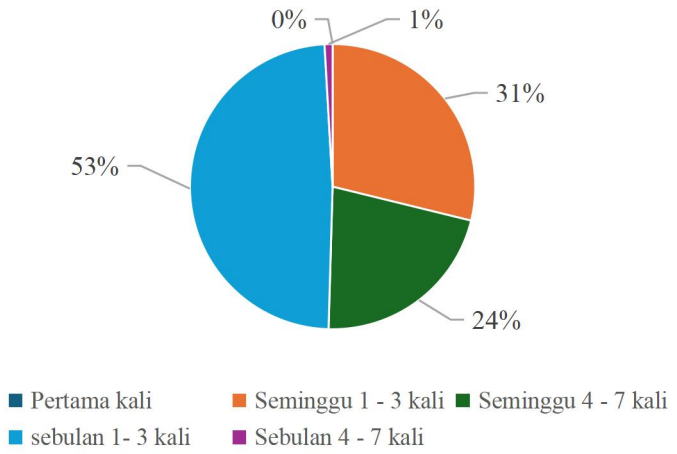
Adapun rekapitulasi karakteristik penumpang berdasarkan variabel jenis Kepemilikan Kepemilikan SIM Aktif disajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang dapat dilihat pada Gambar 5.7 berikut.



Gambar 5. 7 Diagram Lingkaran Kategori Kepemilikan SIM Aktif

g. Frekuensi penggunaan layanan Trans Jogja, dengan aktivitas yang padat atau rutin, seperti bekerja atau bersekolah, cenderung lebih sering menggunakan layanan dibandingkan dengan penumpang yang memiliki aktivitas lebih sedikit. Apabila ditemukan penumpang yang baru pertama kali menggunakan layanaan Trans Jogja maka penumpang tersebut tidak termasuk dalam kategori responden yang dicari oleh peneliti.

Adapun rekapitulasi karakteristik penumpang berdasarkan variabel jenis Frekuensi Penggunaan Layanan disajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang dapat dilihat pada Gambar 5.8 berikut.



Gambar 5. 8 Diagram Lingkaran Kategori Frekuensi Penggunaan Layanan

B. Analisis Deskriptif Penilaian Kinerja Pelayanan Angkutan

Analisis deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik guna mempermudah pemahaman terhadap data yang telah dikumpulkan. Dalam penelitian ini, penilaian kinerja pelayanan angkutan dilakukan berdasarkan persepsi penumpang yang diperoleh melalui kuesioner. Menurut Albasher (2024) faktor yang dinilai adalah kenyamanan, kemudahan akses, keamanan, dan ketepatan waktu yang mencakup beberapa aspek, seperti kondisi interior bus, kenyamanan tempat duduk, ketersediaan ruang bagasi, kedisiplinan penumpang, serta kejelasan informasi yang diberikan selama perjalanan. Faktor-faktor tersebut berperan penting dalam menentukan tingkat kenyamanan yang dirasakan oleh penumpang selama menggunakan layanan angkutan.

1. Faktor Kenyamanan

Kenyamanan merupakan salah satu faktor penting dalam pelayanan angkutan umum karena berpengaruh langsung terhadap kepuasan penumpang selama perjalanan. Beberapa hal yang memengaruhi kenyamanan penumpang antara lain:

a. Kondisi Interior Bus, kenyamanan dipengaruhi oleh kondisi kebersihan dan kerapian di dalam bus. Selain itu, fasilitas seperti AC, pencahayaan, dan ventilasi udara juga sangat berpengaruh terhadap kenyamanan selama perjalanan.

b. Kenyamanan Tempat Duduk, tempat duduk yang nyaman, tidak terlalu sempit, dan memiliki bantalan yang baik akan membuat penumpang merasa lebih nyaman, terutama untuk perjalanan dengan durasi yang cukup lama.

c. Jumlah Penumpang dalam Bus, kondisi bus yang terlalu penuh dapat mengurangi kenyamanan karena penumpang harus berdiri berdesakan. Sebaliknya, jika jumlah penumpang masih dalam batas wajar, maka suasana di dalam bus akan terasa lebih nyaman.

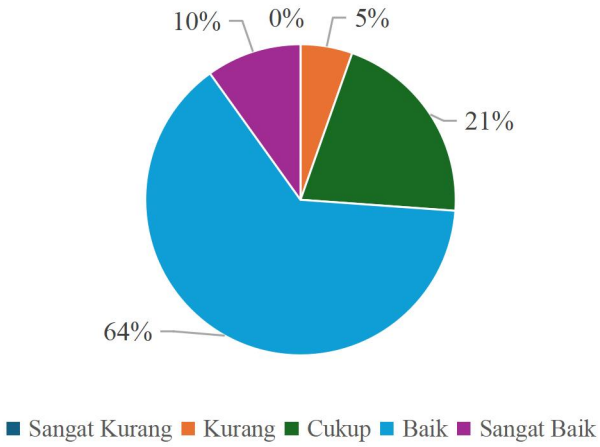
d. Perilaku Penumpang, kenyamanan juga dipengaruhi oleh sikap penumpang lain, seperti menjaga ketertiban, tidak berisik, dan saling menghormati. Suasana yang tertib akan membuat perjalanan menjadi lebih nyaman.

Ketersediaan Informasi Selama Perjalanan, informasi yang jelas mengenai rute, halte, dan pemberhentian akan membuat penumpang merasa lebih tenang dan tidak kebingungan selama perjalanan. Adapun rekapitulasi jawaban responden terkait pelayanan bus Trans Jogja pada Trayek 3B untuk faktor kenyamanan dalam skala ordinal dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5. 2 Rekapitulasi Faktor Kenyamanan

Kenyamanan		
Skala	jml. responden	presentase (%)
Sangat Kurang	0	0
Kurang	6	5
Cukup	23	21
Baik	71	64
Sangat Baik	11	10

Adapun rekapitulasi untuk penilaian pelayanan dari faktor kenyamanan dalam bentuk diagram lingkaran dapat dilihat pada Gambar 5.9 berikut.



Gambar 5. 9 Diagram Lingkaran Faktor Kenyamanan

2. Faktor Kemudahan Akses

Menurut Albasher (2024) Kemudahan akses merupakan salah satu aspek penting dalam menilai kualitas pelayanan angkutan umum. Faktor ini berkaitan dengan seberapa mudah penumpang dapat menggunakan layanan bus, mulai dari mencapai halte hingga menggunakan fasilitas yang tersedia. Beberapa faktor yang memengaruhi kemudahan akses antara lain:

a. Ketersediaan dan Jangkauan Halte, kemudahan akses sangat dipengaruhi oleh lokasi halte yang strategis dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Halte yang tersebar merata dan dekat dengan pusat aktivitas akan memudahkan penumpang dalam menggunakan layanan bus.

b. Kondisi Akses Menuju Halte, kondisi jalan menuju halte, seperti keberadaan trotoar, keamanan penyeberangan, serta kemudahan bagi pejalan kaki, sangat berpengaruh terhadap aksesibilitas. Akses yang aman dan nyaman akan meningkatkan minat masyarakat menggunakan transportasi umum.

c. Kemudahan Naik dan Turun Penumpang, desain bus dan halte yang mendukung, seperti tinggi lantai yang sesuai, keberadaan pintu yang mudah diakses, serta fasilitas bagi difabel, akan memudahkan proses naik dan turun penumpang.

d. Integrasi dengan Moda Transportasi Lain, kemudahan akses juga dipengaruhi oleh keterhubungan dengan moda transportasi lain, seperti ojek online, angkutan *feeder*, atau *park and ride*. Integrasi yang baik akan mempermudah perjalanan penumpang secara keseluruhan.

e. Ketersediaan Informasi Rute dan Jadwal Informasi yang jelas mengenai rute, jadwal keberangkatan, dan halte pemberhentian sangat membantu penumpang dalam merencanakan perjalanan. Informasi ini dapat disediakan melalui papan informasi di halte maupun aplikasi digital.

f. Kemudahan Sistem Pembayaran, sistem pembayaran yang mudah seperti penggunaan kartu elektronik (*e-money*) atau aplikasi *Quick Response Code*

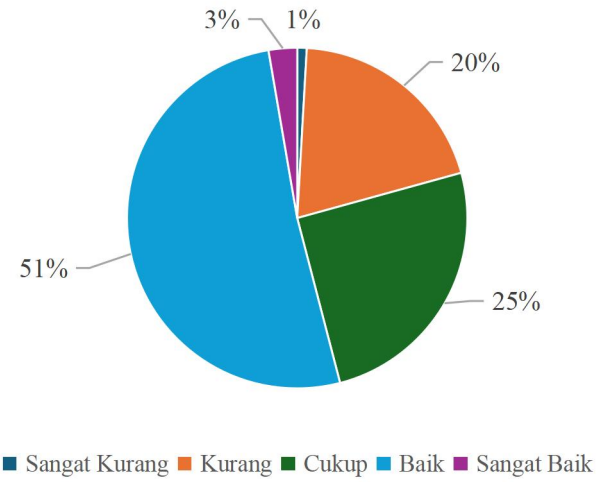
Indonesian Standard (QRIS), akan mempermudah penumpang dalam menggunakan layanan tanpa hambatan.

Adapun rekapitulasi jawaban responden terkait pelayanan bus Trans Jogja pada Trayek 3B untuk faktor kemudahan akses dalam skala ordinal dapat dilihat pada Tabel 5.3 berikut.

Tabel 5. 3 Rekapitulasi Faktor Kemudahan Akses

Kemudahan Akses		
Skala	jml. responden	presentase (%)
Sangat Kurang	1	1
Kurang	22	20
Cukup	28	25
Baik	57	51
Sangat Baik	3	3

Adapun rekapitulasi untuk penilaian pelayanan dari faktor kenyamanan dalam bentuk diagram lingkaran dapat dilihat pada Gambar 5.10 berikut.



Gambar 5. 10 Diagram Lingkaran Faktor Kemudahan Akses

3. Faktor Keamanan

Keamanan merupakan salah satu aspek penting dalam pelayanan angkutan umum, karena berkaitan dengan keselamatan dan rasa aman yang dirasakan oleh penumpang selama perjalanan. Beberapa faktor yang memengaruhi keamanan antara lain:

a. Kondisi Kendaraan, keamanan dipengaruhi oleh kondisi fisik bus, seperti kelayakan kendaraan, sistem pengereman, serta perawatan rutin. Bus yang terawat dengan baik akan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan.

b. Keterampilan dan Kedisiplinan Pengemudi, cara mengemudi sangat berpengaruh terhadap keamanan penumpang. Pengemudi yang tertib, tidak ugal-ugalan, serta mematuhi aturan lalu lintas akan memberikan rasa aman selama perjalanan.

c. Keamanan di dalam Bus, kondisi di dalam bus juga memengaruhi keamanan, seperti tidak adanya tindakan kriminal (pencurian, pelecehan), serta adanya pengawasan seperti CCTV atau petugas.

d. Keamanan di Halte, keamanan tidak hanya di dalam bus, tetapi juga di halte. Halte yang terang, tidak sepi, dan memiliki pengawasan akan membuat penumpang merasa lebih aman saat menunggu.

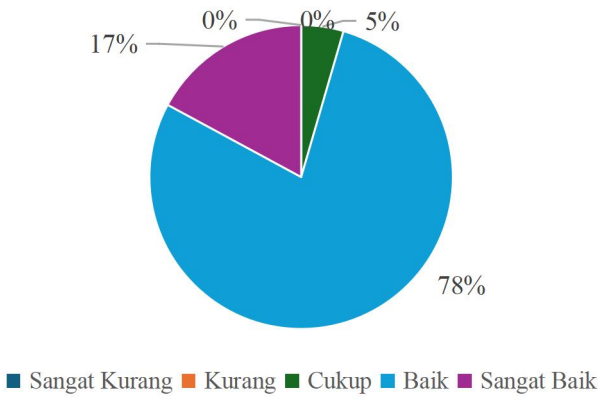
e. Ketersediaan Fasilitas Keselamatan, fasilitas seperti pegangan tangan, pintu darurat, alat pemecah kaca, serta informasi keselamatan sangat membantu dalam menjaga keamanan penumpang, terutama dalam kondisi darurat.

Adapun rekapitulasi jawaban responden terkait pelayanan bus Trans Jogja pada Trayek 3B untuk faktor keamanan dalam skala ordinal dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut.

Tabel 5. 4 Rekapitulasi Faktor Keamanan

Keamanan		
Skala	jml. responden	presentase (%)
Sangat Kurang	0	0
Kurang	0	0
Cukup	5	5
Baik	87	78
Sangat Baik	19	17

Adapun rekapitulasi untuk penilaian pelayanan dari faktor keamanan dalam bentuk diagram lingkaran dapat dilihat pada Gambar 5.11 berikut.



Gambar 5. 11 Diadram Lingkaran Faktor Keamanan

4. Faktor Ketepatan waktu

Ketepatan waktu merupakan salah satu aspek penting dalam pelayanan angkutan umum karena berhubungan langsung dengan keandalan layanan. Penumpang cenderung memilih transportasi yang memiliki jadwal yang jelas dan dapat diandalkan. Beberapa faktor yang memengaruhi ketepatan waktu antara lain:

a. Kesesuaian Jadwal Keberangkatan, ketepatan waktu dapat dilihat dari apakah bus berangkat sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Jika bus sering

terlambat atau tidak sesuai jadwal, maka akan menurunkan kepercayaan penumpang.

b. Waktu Kedatangan Bus Selain keberangkatan, waktu kedatangan bus di halte juga menjadi faktor penting. Bus yang datang tepat waktu akan memudahkan penumpang dalam merencanakan perjalanan.

c. *Headway* (Waktu Antar Bus) Selang waktu antar kedatangan bus yang konsisten akan membuat penumpang tidak perlu menunggu terlalu lama. *Headway* yang terlalu lama dapat mengurangi kenyamanan dan minat penumpang.

d. Kondisi Lalu Lintas Kemacetan lalu lintas menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi ketepatan waktu. Semakin padat lalu lintas, maka kemungkinan keterlambatan bus akan semakin besar.

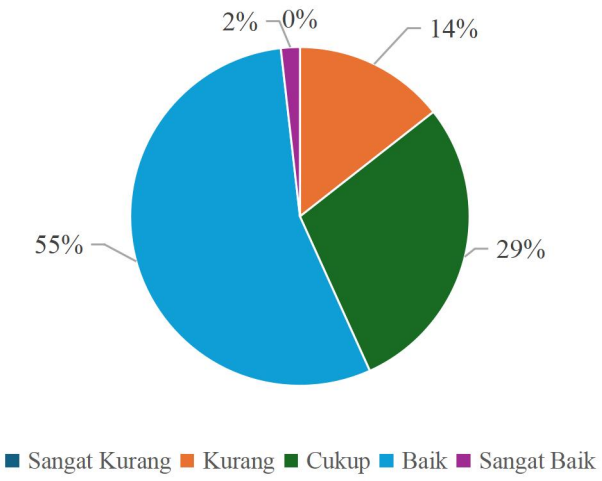
e. Waktu Berhenti di Halte Lamanya waktu bus berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang juga berpengaruh. Jika waktu berhenti terlalu lama, maka akan mengganggu jadwal perjalanan secara keseluruhan.

Adapun rekapitulasi jawaban responden terkait pelayanan bus Trans Jogja pada Trayek 3B untuk faktor ketepatan waktu dalam skala ordinal dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut.

Tabel 5. 5 Rekapitulasi Faktor Ketepatan Waktu

Ketepatan Waktu		
Skala	jml. responden	presentase (%)
Sangat Kurang	0	0
Kurang	16	14
Cukup	32	29
Baik	61	55
Sangat Baik	2	2

Adapun rekapitulasi untuk penilaian pelayanan dari faktor ketepatan waktu dalam bentuk diagram lingkaran dapat dilihat pada Gambar 5.12 berikut.



Gambar 5. 12 Diagram Lingkaran Faktor Ketepatan Waktu

5.2 Analisis Data

5.2.1 Analisis Kinerja Operasional

Analisis kinerja operasional Bus Trans Jogja pada trayek 3B dilakukan dengan mengacu pada beberapa indikator kinerja sesuai dengan pedoman yang berlaku. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan, yang meliputi pencatatan waktu kedatangan dan keberangkatan bus serta kondisi operasional lainnya selama periode pengamatan. Penentuan periode jam sibuk dalam penelitian ini mengacu pada Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 12 Tahun 2024, yaitu pada pukul 06.00–09.00 WIB dan 16.00–18.00 WIB. Oleh karena itu, pengambilan data kinerja operasional Trans Jogja Trayek 3B pada penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan periode tersebut. Pelaksanaan survei difokuskan pada jam sibuk (peak hour), yaitu pada pagi hari antara pukul 06.00–09.00 WIB dan sore hari antara pukul 16.00–18.00 WIB. Pemilihan rentang waktu tersebut didasarkan pada tingginya aktivitas pergerakan masyarakat, sehingga diharapkan data yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi operasional bus pada saat tingkat permintaan layanan berada pada kondisi maksimum.

Standar pelayanan dari Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 dapat dilihat pada tabel 5.6 berikut.

Tabel 5. 6 Standar Pelayanan

No	Indikator	Satuan	Standar Pel ayanan	Keterangan
1	*Load Factor*	%	70% – 100%	Tingkat keterisian kendaraan
2	*Headway*	Menit	5 – 20 menit	Waktu antara kendaraan
3	Kecepatan	km/jam	10 – 40 km/jam	Kecepatan operasional
4	Waktu Perjalanan	Menit	Relatif (bergantung jarak)	Dinilai dari konsistensi

Sumber : Dirjen Perhubungan 687 (2002)

1. Faktor Muat (*Load Factor*)

Berdasarkan hasil survei Bus Trans Jogja pada trayek 3B memiliki kapasitas angkut maksimum sebanyak 40 penumpang, yang terdiri atas 20 tempat duduk dan 20 fasilitas pegangan tangan (*hand grip*) bagi penumpang berdiri. Kapasitas ini mencerminkan kombinasi antara kenyamanan bagi penumpang duduk dan efisiensi dalam mengakomodasi penumpang berdiri, khususnya pada kondisi permintaan tinggi. Sesuai dengan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 127 Tahun 2021, armada Trans Jogja pada trayek 3B juga telah dilengkapi dengan kursi prioritas sebanyak 2 unit. Kursi tersebut diperuntukkan bagi penumpang dengan kebutuhan khusus, seperti ibu hamil, penyandang disabilitas (difabel), anak-anak, dan lanjut usia. Penyediaan kursi prioritas ini menunjukkan bahwa pelayanan Trans Jogja tidak hanya berorientasi pada kapasitas angkut, tetapi juga memperhatikan aspek keselamatan, kenyamanan, serta kesetaraan akses bagi seluruh pengguna jasa. Kapasitas angkut kendaraan ini selanjutnya menjadi dasar dalam perhitungan faktor muat (*load factor*), yaitu perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas maksimum yang tersedia. Nilai faktor muat memberikan gambaran mengenai tingkat keterisian kendaraan pada setiap waktu operasional, sehingga

dapat digunakan untuk menilai tingkat pemanfaatan armada serta kualitas pelayanan yang diberikan.

Perhitungan pada *load factor* didapatkan dari perolehan data pada hari Jum'at, 8 Mei 2026 dan Sabtu, 9 Mei 2026. Persamaan 5.2 di bawah ini menunjukkan rumus perhitungan *load factor*.

$$Lf = \frac{Jumlah\ Penumpang}{Kapasitas\ Penumpang} X\ 100\% \quad (5.2)$$

Pehitungan *load factor* kemudian dilakukan menggunakan Persamaan 5.2, sehingga didapatkan nilai rata-rata pada hari Jum'at yaitu sebesar 40,182 % dan pada hari Sabtu sebesar 43,682 %. Hasil *Load Factor* pada tiap segmen dan sesi dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut.

Rekapitulasi dan analisis Faktor Muat (*Load Factor*) dapat dilihat pada Tabel 5.7 dan Tabel 5.8 sebagai berikut.

Tabel 5. 7 *Load Factor* Jum'at 8 Mei 2026

No.	Halte/TPB	Jumlah Penumpang	LF (%)
1	Terminal Condong Catur	6	15
2	Pakuwon Mall (Utara)	8	20
3	JIH	8	20
4	Stikes Guna Bangsa	12	30
5	TPB Polsek Depok Timur	12	30
6	TPB BRU Instiper 1	14	35
7	TPB SMK Tajem	18	45
8	RRU (Binamarga)	19	47,5
9	Jl. Solo Maguwo	20	50
10	Bandara Adisucipto	15	37,5
11	Hyundai	18	45
12	Jl. Solo Maguwo	18	45

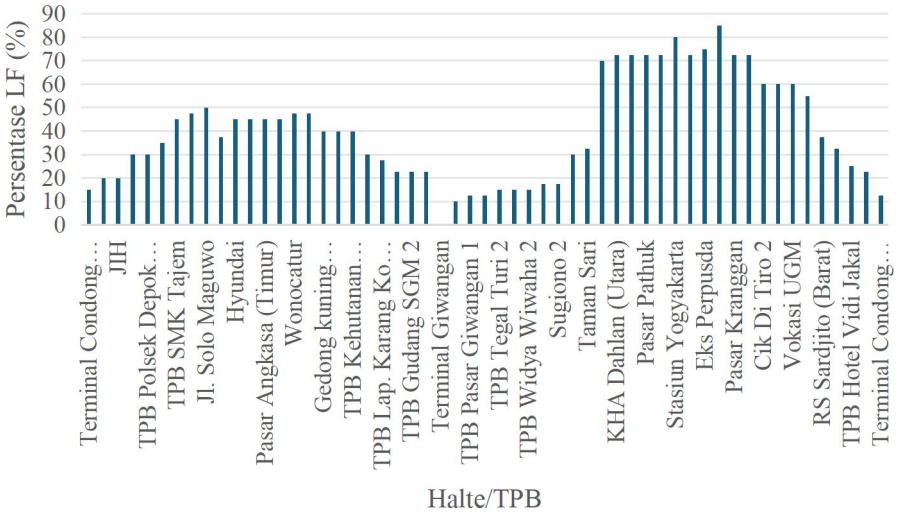
13	Pasar Angkasa (Timur)	18	45
14	RS Hardjolukito	18	45
15	Wonocatur	19	47,5
16	BKPM	19	47,5
17	Gedong kuning Banguntapan	16	40
18	TPB Poltekes BSI	16	40
19	TPB Kehutanan Gedong kuning	16	40
20	TPB Pegadaian	12	30

Lanjutan Tabel 5.7 *Load Factor* Jum'at 8 Mei 2026

No.	Halte/TPB	Jumlah Penumpang	LF (%)
21	TPB Lap. Karang Kota gede	11	27,5
22	Tegal Gendu 2	9	22,5
23	TPB Gudang SGM 2	9	22,5
24	TPB Pasar Giwangan 2	9	22,5
25	Terminal Giwangan	0	0
26	Terminal Giwangan	4	10
27	TPB Pasar Giwangan 1	5	12,5
28	TPB Gudang SGM	5	12,5
29	TPB Tegal Turi 2	6	15
30	Nitikan	6	15
31	TPB Widya Wiwaha 2	6	15
32	TPB PA Muhammadiyah	7	17,5
33	Sugiono 2	7	17,5
34	SMA 7	12	30
35	Taman Sari	13	32,5
36	Ngabean	28	70
37	KHA Dahlan (Utara)	29	72,5

38	Bhayangkara	29	72,5
39	Pasar Pathuk	29	72,5
40	Sosrowijayan	29	72,5
41	Stasiun Yogyakarta	32	80
42	Jlaragan	29	72,5
43	Eks Perpusda	30	75
44	SMP 14	34	85
45	Pasar Kranggan	29	72,5
46	Sudirman (santika)	29	72,5
47	Cik Di Tiro 2	24	60
48	SMP 1	24	60
49	Vokasi UGM	24	60
50	FKG UGM (selatan)	22	55
51	RS Sardjito (Barat)	15	37,5
52	MM UGM	13	32,5
53	TPB Hotel Vidi Jakal	10	25
54	RRU Kentungan	9	22,5
55	Terminal Condong Catur	5	12,5
Rata-rata LF (%)			40,182

Berdasarkan Tabel 5.3, hasil rata-rata *load factor* pada Trayek 3B Jum'at, 8 Mei 2026 dalam grafik dapat dilihat pada Gambar 5.13 sebagai berikut.



Gambar 5. 13 Diagram *Load Factor* Jum'at 8 Mei 2026

Berdasarkan diagram *load factor* pada Trayek 3B Jum'at, 8 Mei 2026, dapat dilihat bahwa tingkat keterisian penumpang bervariasi berdasarkan waktu operasional. *Load factor* mengalami lonjakan tertinggi yaitu pada halte stasiun Yogyakarta sampai dengan halte SMP 14 dengan nilai sebesar 80% - 85%. Kemudian *load factor* terendah terjadi pada Terminl Giwangan yaitu sebesar 10%, yang mengindikasikan rendahnya jumlah penumpang pada halte/TPB tersebut. Berdasarkan dari rekapitulasi yang didapatkan dapat disimpulkan bahwasanya *load factor* dari trayek 3B masih belum memenuhi standar pelayanan dikarenakan *load factor* masih kurang dari 70% yaitu hanya 40,182%.

Adapun Rekapitulasi dan analisis Faktor Muat (*Load Factor*) pada hari Sabtu 9 Mei 2026 dapat dilihat pada Tabel 5.4 sebagai berikut.

Tabel 5. 8 *Load Factor* Sabtu 9 Mei 2026

No.	Halte/TPB	Jumlah Penumpang	LF (%)
1	Terminal Condong Catur	8	20
2	Pakuwon Mall (Utara)	8	20
3	JIH	8	20
4	Stikes Guna Bangsa	8	20

5	TPB Polsek Depok Timur	8	20
6	TPB BRU Instiper 1	7	17,5

Lanjutan Tabel 5.8 *Load Factor* 9 Mei 2026

No.	Halte/TPB	Jumlah Penumpang	LF (%)
7	TPB SMK Tajem	7	17,5
8	RRU (Binamarga)	7	17,5
9	Jl. Solo Maguwo	7	17,5
10	Bandara Adisucipto	10	25
11	Hyundai	10	25
12	Jl. Solo Maguwo	12	30
13	Pasar Angkasa (Timur)	12	30
14	RS Hardjolukito	12	30
15	Wonocatur	13	32,5
16	BKPM	13	32,5
17	Gedong kuning Banguntapan	13	32,5
18	TPB Poltekes BSI	13	32,5
19	TPB Kehutanan Gedong kuning	13	32,5
20	TPB Pegadaian	11	27,5
21	TPB Lap. Karang Kota gede	11	27,5
22	Tegal Gendu 2	11	27,5
23	TPB Gudang SGM 2	11	27,5
24	TPB Pasar Giwangan 2	11	27,5
25	Terminal Giwangan	0	0
26	Terminal Giwangan	18	45
27	TPB Pasar Giwangan 1	20	50
28	TPB Gudang SGM	20	50

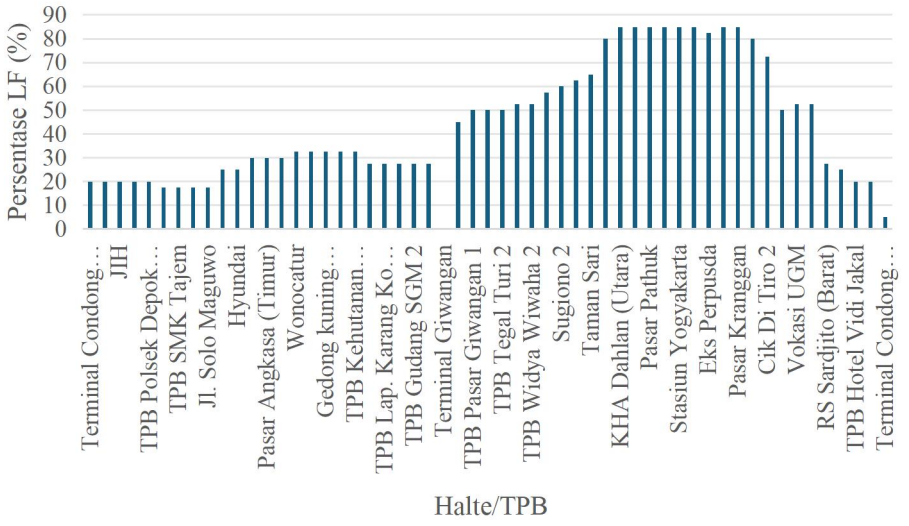
29	TPB Tegal Turi 2	20	50
30	Nitikan	21	52,5
31	TPB Widya Wiwaha 2	21	52,5
32	TPB PA Muhammadiyah	23	57,5
33	Sugiono 2	24	60
34	SMA 7	25	62,5
35	Taman Sari	26	65
36	Ngabean	32	80
37	KHA Dahlan (Utara)	34	85
38	Bhayangkara	34	85
39	Pasar Pathuk	34	85
40	Sosrowijayan	34	85
41	Stasiun Yogyakarta	34	85
42	Jlaragan	34	85
43	Eks Perpusda	33	82,5
44	SMP 14	34	85
45	Pasar Kranggan	34	85
46	Sudirman (santika)	32	80

Lanjutan Tabel 5.8 *Load Factor* Sabtu 9 Mei 2026

No.	Halte/TPB	Jumlah Penumpang	LF (%)
47	Cik Di Tiro 2	29	72,5
48	SMP 1	20	50
49	Vokasi UGM	21	52,5
50	FKG UGM (selatan)	21	52,5
51	RS Sardjito (Barat)	11	27,5
52	MM UGM	10	25
53	TPB Hotel Vidi Jakal	8	20

54	RRU Kentungan	8	20
55	Terminal Condong Catur	2	5
Rata-rata LF (%)			43,682

Berdasarkan Tabel 5.4, hasil rata-rata *load factor* pada Trayek 3B Sabtu 9 Mei 2026 dalam grafik dapat dilihat pada Gambar 5.14 di bawah ini.



Gambar 5. 14 Diagram *Load Factor* Sabtu 9 Mei 2026

Berdasarkan diagram *load factor* pada Trayek 3B Sabtu, 9 Mei 2026, dapat dilihat bahwa tingkat keterisian penumpang bervariasi berdasarkan waktu operasional. *Load factor mengalami lonjakan* tertinggi yaitu pada halte Ngabean sampai dengan halte halte Jlaragan, dengan nilai sebesar 80% - 85%. Kemudian *load factor* terendah terjadi pada halte Terminal Condongcatur yaitu sebesar 5%, yang mengindikasikan rendahnya jumlah penumpang pada halte/TPB tersebut. Berdasarkan dari rekapitulasi yang didapatkan dapat disimpulkan bahwasanya *load factor* dari trayek 3B masih belum memenuhi standar pelayanan dikarenakan *load factor* masih kurang dari 70% yaitu hanya 43,682%.

Adapun rekapitulasi *Load Factor* Trans Jogja pada Trayek 3B pada hari Jum'at 8 Mei 2026 dan Sabtu 9 Mei 2026 dapat dilihat pada tabel 5.9 sebagai berikut.

Tabel 5. 9 Rekapitulasi *Load Factor* Trans Jogja Trayek 3B

No.	Halte/TPB	*Load Factor* jum'at (%)	*Load Factor* Sabtu (%)
1	Terminal Condong Catur	15	20
2	Pakuwon Mall (Utara)	20	20
3	JIH	20	20
4	Stikes Guna Bangsa	30	20
5	TPB Polsek Depok Timur	30	20
6	TPB BRU Instiper 1	35	17,5
7	TPB SMK Tajem	45	17,5
8	RRU (Binamarga)	47,5	17,5
9	Jl. Solo Maguwo	50	17,5
10	Bandara Adisucipto	37,5	25
11	Hyundai	45	25
12	Jl. Solo Maguwo	45	30
13	Pasar Angkasa (Timur)	45	30
14	RS Hardjolukito	45	30
15	Wonocatur	47,5	32,5
16	BKPM	47,5	32,5
17	Gedong kuning Banguntapan	40	32,5
18	TPB Poltekes BSI	40	32,5
19	TPB Kehutanan Gedong kuning	40	32,5
20	TPB Pegadaian	30	27,5
21	TPB Lap. Karang Kota gede	27,5	27,5
22	Tegal Gendu 2	22,5	27,5

23	TPB Gudang SGM 2	22,5	27,5
24	TPB Pasar Giwangan 2	22,5	27,5
25	Terminal Giwangan	0	0
26	Terminal Giwangan	10	45
27	TPB Pasar Giwangan 1	12,5	50
28	TPB Gudang SGM	12,5	50
29	TPB Tegal Turi 2	15	50
30	Nitikan	15	52,5
31	TPB Widya Wiwaha 2	15	52,5
32	TPB PA Muhammadiyah	17,5	57,5

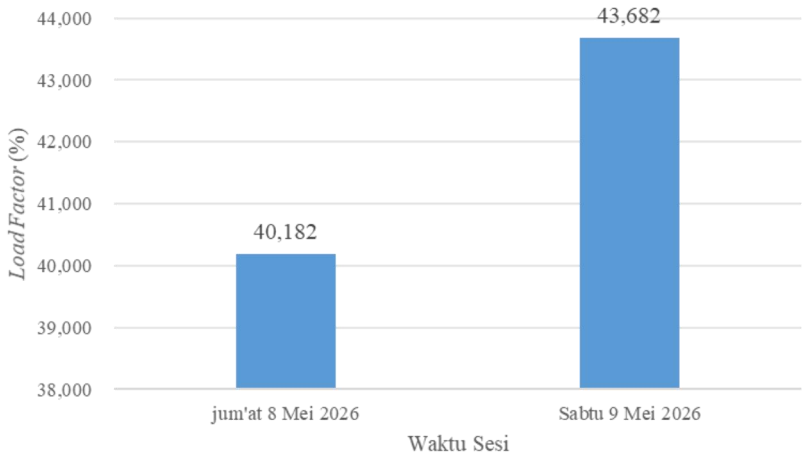
Lanjutan Tabel 5.9 *Load Factor* Trans Jogja Trayek 3B

No.	Halte/TPB	*Load Factor* jum'at (%)	*Load Factor* Sabtu (%)
33	Sugiono 2	17,5	60
34	SMA 7	30	62,5
35	Taman Sari	32,5	65
36	Ngabean	70	80
37	KHA Dahlan (Utara)	72,5	85
38	Bhayangkara	72,5	85
39	Pasar Pathuk	72,5	85
40	Sosrowijayan	72,5	85
41	Stasiun Yogyakarta	80	85
42	Jlaragan	72,5	85
43	Eks Perpusda	75	82,5
44	SMP 14	85	85
45	Pasar Kranggan	72,5	85
46	Sudirman (santika)	72,5	80
47	Cik Di Tiro 2	60	72,5

48	SMP 1	60	50
49	Vokasi UGM	60	52,5
50	FKG UGM (selatan)	55	52,5
51	RS Sardjito (Barat)	37,5	27,5
52	MM UGM	32,5	25
53	TPB Hotel Vidi Jakal	25	20
54	RRU Kentungan	22,5	20
55	Terminal Condong Catur	12,5	5
56	Rata-rata LF (%)	40,182	43,682
57	*Load Factor* Trayek 3B	41,932	

Adapun hasil *load factor* pada Trans Jogja Trayek 3B rata-rata didapatkan sebesar 41,932. Sesuai dengan SK.687 tahun 2002 *load factor* pada Trayek 3B masih belum memenuhi standar minimum pelayanan yaitu sebesar 70%.

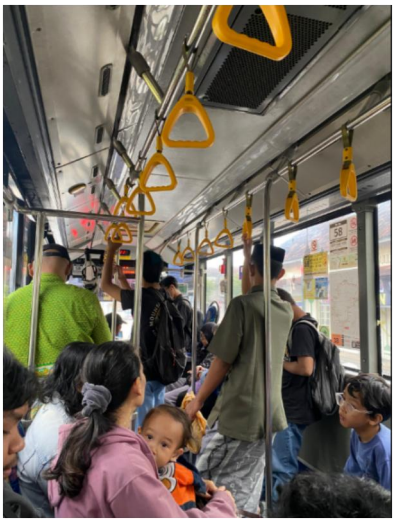
Berdasarkan Tabel 5.5, hasil rata-rata *load factor* pada Trayek 3B pada hari Jum'at 8 Mei 2026 dan Sabtu 9 Mei 2026 dalam grafik dapat dilihat pada Gambar 5.15 di bawah ini.



Gambar 5. 15 Diagram *Load Factor* Trayek 3B

Berdasarkan diagram *load factor* pada Trans Jogja trayek 3B, dapat dilihat *Load factor* tertinggi terjadi pada hari Sabtu dengan nilai sebesar 43,682%, dan *Load Factor* Terendah pada hari Jum'at dengan nilai sebesar 40,182%. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa faktor muat penggunaan Trans Jogja trayek 3B cenderung lebih tinggi pada hari libur, khususnya pada akhir pekan dibandikan dengan hari kerja.

Adapun gambar kondisi di dalam Trans Jogja pada trayek 3B pada waktu puncak dapat dilihat pada Gambar 5.16 berikut.



Gambar 5. 16 Kondisi Pada Jam Sibuk

2. Waktu Antara (*Headway*)

Waktu antara kedatangan bus (*headway*) dapat ditentukan melalui dua pendekatan, yaitu pengamatan langsung di halte/TPB baik statis maupun dinamis. Pendekatan penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kedatangan bus di Tempat Perhentian Bus (TPB) atau halte, kemudian mencatat selang waktu antara bus yang datang secara berurutan. Data *headway* yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung selanjutnya direkapitulasi berdasarkan masing-masing sesi pengamatan untuk setiap rute yang diteliti. Setelah itu, data tersebut dianalisis untuk memperoleh nilai *headway* rata-rata, yang dapat digunakan sebagai gambaran umum tingkat frekuensi layanan bus pada rute

tersebut. Selain itu, hasil ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengevaluasi kinerja operasional serta tingkat keteraturan layanan angkutan umum.

Adapun pencatataan *headway* dari survei pada hari Jum'at, 8 Mei 2026 dan Sabtu, 9 Mei 2026 adalah sebagai berikut.

1. Jum'at 8 Mei 2026 (Arah A-B)

a. Tempat perhentian bus/ halte awal : Halte Terminal Condongcatur

b. Waktu sesi : Jum'at pagi

Bus 1 : 12 menit

Bus 2 : 13 menit

Bus 3 : 13 menit

Bus 4 : 12 menit

Bus 5 : 14 menit

Bus 6 : 15 menit

c. Waktu Sesi : Jum'at sore

Bus 1 : 16 menit

Bus 2 : 15 menit

Bus 3 : 19 menit

Bus 4 : 14 menit

Bus 5 : 17 menit

Bus 6 : 16 menit

2. Sabtu 9 Mei 2026 (Arah A-B)

a. Tempat perhentian bus/ halte awal : Halte Terminal Condongcatur

b. Waktu sesi : Sabtu pagi

Bus 1 : 12 menit

Bus 2 : 14 menit

Bus 3 : 11 menit

Bus 4 : 13 menit

Bus 5 : 16 menit

Bus 6 : 13 menit

c. Waktu Sesi : Sabtu sore

Bus 1 : 16 menit

Bus 2 : 17 menit

Bus 3 : 18 menit

Bus 4 : 15 menit

Bus 5 : 18 menit

Bus 6 : 16 menit

3. Jum’at 8 Mei 2026 (Arah B-A)

a. Tempat perhentian bus/ halte awal : Halte Terminal Giwangan

b. Waktu sesi : Jum’at pagi

Bus 1 : 15 menit

Bus 2 : 13 menit

Bus 3 : 15 menit

Bus 4 : 12 menit

Bus 5 : 14 menit

Bus 6 : 15 menit

c. Waktu Sesi : Jum’at sore

Bus 1 : 17 menit

Bus 2 : 19 menit

Bus 3 : 15 menit

Bus 4 : 14 menit

Bus 5 : 18 menit

Bus 6 : 15 menit

4. Sabtu 9 Mei 2026 (Arah B-A)

a. Tempat perhentian bus/ halte awal : Halte Terminal Giwangan

b. Waktu sesi : Sabtu pagi

Bus 1 : 15 menit

Bus 2 : 13 menit

Bus 3 : 15 menit

Bus 4 : 12 menit

Bus 5 : 14 menit

Bus 6 : 13 menit

c. Waktu Sesi : Sabtu sore

Bus 1 : 18 menit

Bus 2 : 16 menit

Bus 3 : 18 menit

Bus 4 : 17 menit

Bus 5 : 15 menit

Bus 6 : 17 menit

Adapun nilai rata-rata waktu antara pada hari Jum’at 8 Mei dan Sabtu 9 Mei 2026 tiap waktu sesi dapat dilihat pada Tabel 5.10 sebagai berikut.

Tabel 5. 10 Nilai Rata-rata Waktu Antara (*Headway*)

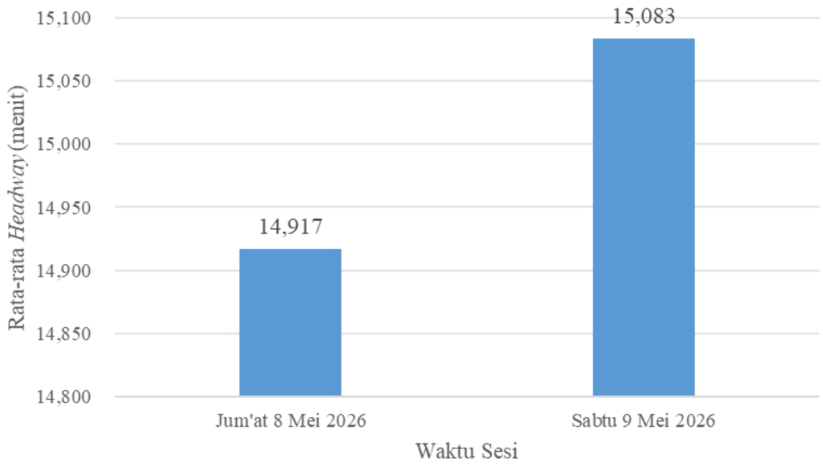
Waktu Antara (menit)					
Arah	Bus Ke-	Jum'at Pagi (menit)	Jum'at Sore (menit)	Sabtu Pagi (menit)	Sabtu Sore (menit)
A-B	1	12	16	12	16
	2	13	15	14	17
	3	13	19	11	18
	4	12	14	13	15
	5	14	17	16	18
	6	15	16	13	16

Lanjutan Tabel 5.10 Nilai Rata-rata Waktu Antara (*Headway*)

Waktu Antara (menit)					
Arah	Bus Ke-	Jum'at Pagi (menit)	Jum'at Sore (menit)	Sabtu Pagi (menit)	Sabtu Sore (menit)
B-A	1	15	17	15	18
	2	13	19	13	16

	3	15	15	15	18
	4	12	14	12	17
	5	14	18	14	15
	6	15	15	13	17
Rata-rata		13,58	16,25	13,42	16,75
		14,917		15,083	

Berdasarkan tabel nilai rata-rata waktu antara dengan pengamatan secara statis pada arah A-B dan arah B-A tersebut didapatkan nilai waktu antara pada hari Jum'at 8 Mei 2026 sebesar 14,917 menit, dan Sabtu 9 Mei 2026 sebesar 15,083 menit. Selanjutnya gambar diagram batang waktu atara dapat dilihat pada Gambar 5.17 sebagai berikut.



Gambar 5. 17 Diagram Waktu Antara

Rekapitulasi rata-rata nilai waktu antara Trans Jogja pada Trayek 3B pada hari Jum'at 8 Mei 2026 dan Sabtu 9 Mei 2026 dapat dilihat pada Tabel 5.11 Sebagai berikut.

Tabel 5. 11 Tabel Rekapitulasi *Headway*

No	Hari dan Tanggal	*Headway* Rata-rata (menit)
1	Jum'at 8 Mei 2026	14.917

2	Sabtu 9 Mei 2026	15.083
Headway Rata-rata		15.000

Berdasarkan rekapitulasi rata-rata *headway* Bus Trans Jogja Trayek 3B, didapatkan *headway* sebesar 14,917 menit pada hari jumat 8 mei 2026 dan 15,083 menit pada hari Sabtu, 9 mei 2026, nilai *headway* pada hari Sabtu lebih besar daripada hari jum'at.

Berdasarkan standar pelayanan angkutan umum yang tercantum dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002, nilai *headway* yang diperoleh masih berada dalam batas toleransi pelayanan, yaitu berkisar antara 10 hingga 20 menit. Namun demikian, nilai tersebut belum memenuhi kriteria *headway* ideal yang umumnya berada pada kisaran 5 hingga 10 menit untuk pelayanan dengan frekuensi tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kinerja operasional bus pada rute yang diteliti telah memenuhi standar minimum pelayanan, tetapi belum mencapai tingkat pelayanan yang optimal.

Adapun gambar kondisi waktu antara Trans Jogja pada trayek 3B saat berada di Terminal Giwangan dapat dilihat pada gambar 5.18 berikut.



Gambar 5. 18 Kondisi Bus Pada Saat Waktu Antara

3. Kecepatan Perjalanan

Bus dilengkapi dengan perangkat teknologi yang berfungsi untuk memantau serta menunjukkan batas kecepatan kendaraan selama beroperasi. Apabila

kecepatan bus mendekati atau melampaui 50 km/jam, sistem akan secara otomatis menampilkan peringatan pada layar monitor. Penerapan perangkat ini bertujuan untuk menjaga keteraturan waktu antarbus (*headway*), serta mendukung aspek keamanan dan keselamatan perjalanan.

Adapun rata-rata kecepatan perjalanan dapat dihitung sebagai berikut. Untuk detail waktu terdapat pada Tabel 5.8.

1. Jum'at pagi 8 Mei 2026

   s = 40 Km

   t = 100 menit

   v = (40 km / 100 menit) x 60

   = 24 km/jam

2. Jum'at Sore

   s = 40 Km

   t = 158 menit

   v = (40 km / 158 menit) x 60

   = 15,19 km/jam

3. Sabtu Pagi 9 Mei 2026

   s = 40 Km

   t = 114 menit

   v = (40 km / 114 menit) x 60

   = 21,05 km/jam

4. Sabtu Sore 9 Mei 2026

   s = 40 Km

   t = 143 menit

v = (40 km / 143 menit) x 60

= 16,78 km/jam

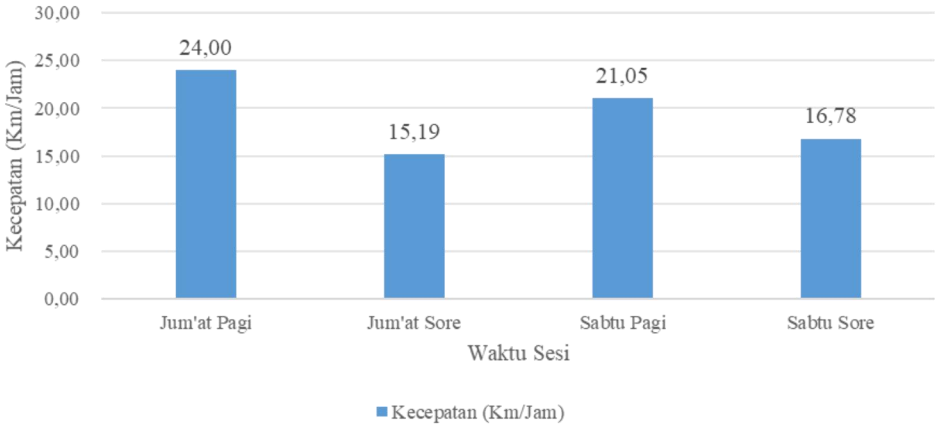
Adapun rekapitulasi hasil perhitungan dan pencatatan waktu dapat dilihat pada tabel 5.12 sebagai berikut.

Tabel 5. 12 Rekapitulasi Kecepatan Perjalanan

Kecepatan Perjalanan					
Waktu Sesi	A-B	B-A	Waktu (menit)	Jarak (Km)	Kecepatan (Km/Jam)
Jum'at Pagi	45	55	100	40	24,00
Jum'at Sore	74	84	158	40	15,19
Sabtu Pagi	52	62	114	40	21,05
Sabtu Sore	70	73	143	40	16,78
Rata-rata				19,26	

Berdasarkan tabel rekapitulasi kecepatan perjalanan rata-rata pada hari Jum’at 8 Mei 2026 dan Sabtu 9 Mei 2026 yaitu sebesar 19,29 Km/Jam. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 sudah sesuai, kecepatan operasional angkutan umum di wilayah perkotaan umumnya berada pada kisaran 10–40 km/jam.

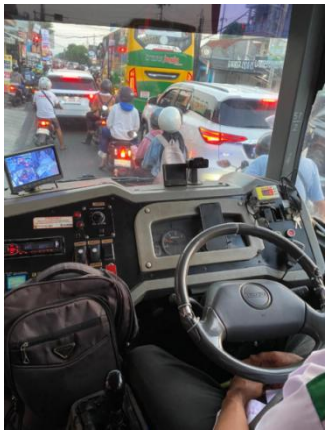
Adapun diagram batang dari kecepatan perjalanan bus pada tiap waktu sesi dapat dilihat pada gamabar 5.19 Berikut.



Gambar 5. 19 Diagram Kecepatan Perjalanan

Berdasarkan diagram kecepatan perjalanan, kecepatan perjalanan Bus Trans Jogja Trayek 3B menunjukkan variasi pada setiap sesi pengamatan. Pada Jumat pagi, diperoleh kecepatan rata-rata sebesar 24,00 km/jam, sedangkan pada Jumat sore sebesar 15,19 km/jam. Pada Sabtu pagi, kecepatan rata-rata mencapai 21,05 km/jam, sementara pada Sabtu sore sebesar 16,78 km/jam. Kecepatan tertinggi terjadi pada Jumat pagi sebesar 24,00 km/jam, sedangkan kecepatan terendah terjadi pada Sabtu sore sebesar 16,78 km/jam. Secara umum, kecepatan perjalanan pada pagi hari lebih tinggi dibandingkan dengan sore hari, yang dapat dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas yang lebih padat pada waktu sore.

Adapun monitor kecepatan bus Trans Jogja pada trayek 3B dapat dilihat pada Gambar 5.20 berikut.



Gambar 5. 20 Monitor Kecepatan

4. Waktu Perjalanan (*Average Travel Time)*

Waktu perjalanan bus diperoleh secara langsung melalui pencatatan durasi yang dibutuhkan kendaraan untuk menyelesaikan satu rit perjalanan, serta melalui wawancara dengan kernet bus terkait estimasi waktu tempuh. Selanjutnya, rekapitulasi jarak antarperhentian bus disusun berdasarkan data hasil survei lapangan yang telah dirata-ratakan pada setiap sesi pengamatan. Adapun rata-rata waktu perjalanan dapat dihitung sebagai berikut. Untuk detail waktu terdapat pada Tabel 5.9. Adapun detail waktu naik turun bus terdapat pada lampiran.

1. Pencatatan Waktu pada Jum'at pagi 8 Mei 2026

Arah A-B	= 45 menit
Arah B-A	= 55 menit
Waktu perjalanan	= 100 menit

2. Jum'at Sore

Arah A-B	= 74 menit
Arah B-A	= 84 menit
Waktu perjalanan	= 158 menit

3. Sabtu Pagi 9 Mei 2026

Arah A-B	= 52 menit
Arah B-A	= 62 menit
Waktu perjalanan	= 114 menit

4. Sabtu Sore 9 Mei 2026

Arah A-B	= 70 menit
Arah B-A	= 73 menit
Wktu perjalanan	= 143 menit

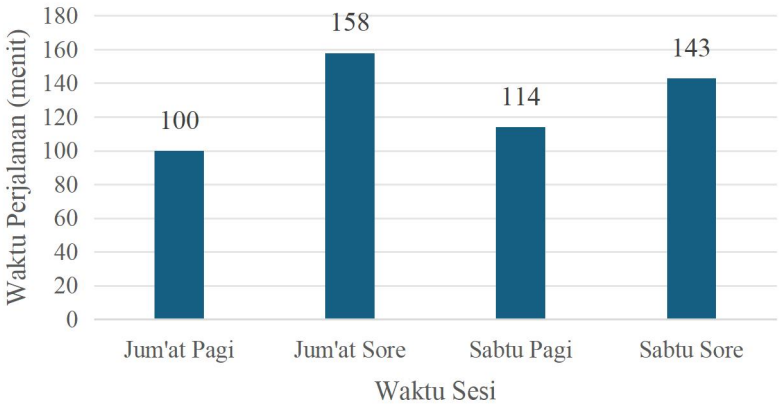
Adapun rekapitulasi dan pencatatan waktu perjalanan bus Trans Jogja Trayek 3B dapat dilihat pada Tabel 5.13 sebagai berikut.

Tabel 5. 13 Rekapitulasi Waktu Perjalanan

Waktu Perjalanan			
Waktu Sesi	A-B	B-A	Waktu Perjalanan (menit)
Jum'at Pagi	45	55	100
Jum'at Sore	74	84	158
Sabtu Pagi	52	62	114
Sabtu Sore	70	73	143
Rata-rata			128,75

Berdasarkan Tabel 5.13, didapat rata-rata waktu perjalanan Trans Jogja Trayek 3B pada Jum’at pagi 8 Mei 2026 sebesar 100 menit, pada Jum’at sore sebesar 158 menit, dan pada hari sabtu pagi 9 Mei 2026 sebesar 114 menit, dan pada Sabtu sore sebesar 143 menit. Rata-rata waktu perjalanan adalah sebesar 128,75 menit. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 belum sesuai dengan standar pelayanan, waktu perjalanan operasional angkutan umum di wilayah perkotaan umumnya berada pada kisaran 30-90 menit.

Berdasarkan Tabel 5.13, hasil rata-rata waktu perjalanan pada Trayek 3B pada hari Jum’at 8 Mei 2026 dan Sabtu 9 Mei 2026 dalam grafik dapat dilihat pada Gambar 5.21 di bawah sebagai berikut.



Gambar 5. 21 Diagram Waktu Perjalanan

Berdasarkan Gambar 5.21, dapat diketahui bahwa waktu perjalanan pada Jumat pagi didapat sebesar 50 menit, kemudian meningkat menjadi 79 menit pada Jumat sore. Pada Sabtu pagi, waktu perjalanan 57 menit, pada Sabtu sore waktu perjalanan 71,5 menit. Perbedaan waktu perjalanan tersebut menunjukkan bahwa kondisi lalu lintas pada setiap sesi pengamatan memengaruhi kinerja operasional bus.

Adapun rekapitulasi evaluasi kinerja operasional Trans Jogja Trayek 3B sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 dapat dilihat pada Tabel 5.14 berikut.

Tabel 5. 14 Rekapitulasi Kinerja Operasional Trans Jogja Trayek 3B

No	Indikator	Standar Pelayanan	Hasil Evaluasi	Keterangan
1	*Load Factor*	70% – 100%	41.932%	Belum Sesuai Standar Pelayanan
2	*Headway*	5 – 20 menit	15 menit	Sesuai Standar Pelayanan
3	Kecepatan	10 – 40 km/jam	19.26 km/jam	Sesuai Standar Pelayanan
4	Waktu Perjalanan	30 – 90 menit	128,75 menit	Belum Sesuai Standar Pelayanan

5.3 Karakteristik Penumpang

Karakteristik penumpang Bus Trans Jogja trayek 3B dalam penelitian ini diperoleh dari hasil survei yang telah dilakukan di lapangan. Pembahasan mengenai karakteristik penumpang menjadi penting karena dapat memberikan gambaran mengenai profil pengguna layanan, seperti siapa saja yang menggunakan angkutan tersebut serta bagaimana kebiasaan mereka dalam memanfaatkan layanan. Selain itu, karakteristik ini juga dapat membantu melihat keterkaitannya dengan penilaian penumpang terhadap kinerja pelayanan angkutan umum yang diberikan.

5.3.1 Indentifikasi Variabel

Identifikasi variabel merupakan tahapan penting dalam penelitian yang bertujuan untuk menentukan variabel-variabel yang akan diteliti serta peran masing-masing variabel dalam penelitian. Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019).

Dalam penelitian mengenai karakteristik penumpang Trans Jogja trayek 3B, variabel yang digunakan merupakan variabel deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan profil dan karakteristik penumpang. Menurut Albasher (2024) variabel-variabel tersebut meliputi jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, frekuensi penggunaan Trans Jogja, jumlah pendapatan, kepemilikan kendaraan, dan lain sebagainya. Berikut merupakan variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Variabel Dependen

Frekuensi penggunaan ditetapkan sebagai variabel dependen karena variabel tersebut merupakan hasil atau respon yang dipengaruhi oleh berbagai faktor karakteristik pengguna dan kualitas pelayanan transportasi. Dalam penelitian ini, variabel seperti jenis kelamin, umur, pekerjaan, pendapatan, kepemilikan kendaraan, serta persepsi pengguna terhadap kenyamanan, ketepatan

waktu, keamanan, kemudahan akses, dianggap memiliki hubungan terhadap tingkat frekuensi penggunaan layanan transportasi. Frekuensi penggunaan menunjukkan seberapa sering responden menggunakan layanan transportasi yang diteliti, sehingga variabel ini digunakan sebagai variabel terikat untuk mengetahui pengaruh atau hubungan dari variabel-variabel independen yang telah ditentukan.

Selain itu, frekuensi penggunaan termasuk dalam skala ordinal karena memiliki tingkatan atau urutan kategori, seperti sangat jarang, jarang, kadang-kadang, sering, dan sangat sering, namun tidak menunjukkan jarak nilai yang pasti antar kategorinya.

2. Variabel Independen

Pemisahan antara variabel nominal dan variabel ordinal diperlukan agar metode analisis yang digunakan sesuai dengan karakteristik masing-masing variabel. Menurut Sugiyono (2019), pemilihan teknik analisis data harus disesuaikan dengan jenis skala pengukuran variabel yang digunakan dalam penelitian. Variabel nominal dapat dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* untuk menguji validitasnya, sedangkan variabel ordinal dapat dianalisis menggunakan metode korelasi *Rank Spearman* untuk mengetahui tingkat validitasnya. Kemudian, untuk menguji reliabilitas variabel yang menggunakan skala Likert, digunakan uji reliabilitas dengan pendekatan *Cronbach's Alpha*. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur dalam mengukur suatu variabel. Setelah dilakukan analisis secara terpisah, hasil yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan memperhatikan nilai statistik yang relevan, seperti *p-value*, koefisien korelasi, serta koefisien *Cronbach's Alpha*.

Dengan mempertahankan pemisahan antara variabel nominal dan variabel ordinal, peneliti dapat memahami karakteristik masing-masing variabel secara lebih tepat serta menerapkan metode analisis yang sesuai. Hal ini penting untuk menjaga kejelasan, ketepatan interpretasi, serta kesesuaian analisis dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Sugiyono, 2019).

a. Jenis kelamin (nominal)
b. Umur (ordinal)

c. Pekerjaan (nominal)
d. Jumlah pendapatan (ordinal)
e. Kepemilikan kendaraan (nominal)
f. Kepemilikan SIM (nominal)
g. Frekuensi penggunaan (ordinal)
h. Kenyamanan bus (skala likert)
i. Keamanan bus (skala likert)
j. Ketepatan waktu (skala likert)

Adapun untuk kodefikasi variabel yang di *input* kedalam *software SPSS* sebagai berikut.

a. JK = Jenis Kelamin
b. U = Umur
c. PK = Pekerjaan
d. JP = Jumlah Pendapatan
e. KEN = Kepemilikan Kendaraan Pribadi
f. FP = Frekuensi Penggunaan
g. N = Aspek Kenyamanan
h. KW = Aspek Ketepatan Waktu
i. KEA = Aspek Keamanan
j. AKS = Aspek Kemudahan Akses
k. SIM = Kepemilikan SIM Aktif

5.3.2 Uji Validitas dan Reliabilitas

Berikut merupakan hasil serta pembahasan dari pengujian validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan menggunakan software *SPSS*.

1. Variabel ordinal sosio-ekonomi dan demografi

Menurut Frederik (2025) karakteristik perlu diketahui untuk mendapatkan variasi-variasi penumpang yang menggunakan angkutan umum secara sosio ekonomi dan juga demografis yang langsung berkaitan dengan karakteristik penumpang angkutan umum seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat

pendapatan, pendidikan, kepemilikan kendaraan bermotor, serta faktor demografis lainnya.

Adapun hasil pengujian validitas dengan *Rank Spearman* menggunakan *software SPSS* dapat dilihat pada Tabel 5.15 berikut.

Tabel 5. 15 Hasil korelasi *Rank Spearman* 1

			Umur	Jumlah Pendapatan	Frekuensi Penggunaan	T1
Spearman's rho	Umur	*Correlation Coefficient*	1,000	,536**	-,010	,640**
		Sig. (2-tailed)		,000	,920	,000
		N	111	111	111	111
	Jumlah Pendapatan	*Correlation Coefficient*	,536**	1,000	,140	,649**
		Sig. (2-tailed)	,000		,141	,000
		N	111	111	111	111
	Frekuensi Penggunaan	*Correlation Coefficient*	-,010	,140	1,000	,452**
		Sig. (2-tailed)	,920	,141		,000
		N	111	111	111	111
	T1	*Correlation Coefficient*	,640**	,649**	,452**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
		N	111	111	111	111

Berdasarkan Tabel 5.15, hasil uji korelasi *Spearman* 1 dengan jumlah responden sebanyak 111 orang, diketahui bahwa variabel umur memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,640 dengan nilai signifikansi 0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara umur dengan variabel T1. Hal ini berarti semakin tinggi umur responden, maka nilai T1 cenderung meningkat. Variabel jumlah pendapatan memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,649 dengan nilai signifikansi 0,000. Hasil tersebut menunjukkan adanya hubungan positif yang kuat dan signifikan antara jumlah

pendapatan dengan variabel T1. Dengan demikian, semakin tinggi pendapatan responden maka nilai T1 juga cenderung meningkat. Selanjutnya, variabel frekuensi penggunaan memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,452 dengan nilai signifikansi 0,000. Nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan positif dengan tingkat kekuatan hubungan sedang dan signifikan terhadap variabel T1. Hal tersebut membuktikan semua item pertanyaan kuisioner sudah valid atau signifikan Budiastuti dan Bandur (2018).

Secara keseluruhan, seluruh variabel karakteristik penumpang yang terdiri atas umur, jumlah pendapatan, dan frekuensi penggunaan memiliki hubungan yang signifikan terhadap variabel T1 karena seluruh nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (*Sig*. < 0,05).

2. Variabel nominal sosio-ekonomi dan demografi

Adapun hasil pengujian validitas dengan *Chi-Square* menggunakan *SPSS* dapat dilihat pada Gambar 5.20, Gambar 5.21, Gambar 5.22, dan Gambar 5.23 sebagai berikut.

A. Jenis kelamin terhadap frekuensi penggunaan

Berdasakan Tabel 5.16 dibawah, nilai *Asymp. Sig.* 0,582 > 0,05, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Nilai *Chi-Square* Hitung 1,953 < 7,815 *Chi-Square* Tabel , maka tidak terdapat hubungan anatara kedua variabel tersebut, maka tidak dilakukan uji Regresi untuk variabel ini Singgih (2014).

Tabel 5. 16 Uji *Chi-Square* 1

	Value	*df*	*Asymp. Sig. (2-sided)*
Pearson Chi-Square	1,953[a]	3	,582
Likelihood Ratio	2,308	3	,511
Linear-by-Linear	,569	1	,451

Association			
N of Valid Cases	111		

B. Pekerjaan terhadap frekuensi penggunaan

Berdasakan Tabel 5.17 dibawah, nilai *Asymp. Sig.* 0,014 < 0,05, maka terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Nilai *Chi-Square* Hitung 10,614 > 7,815 *Chi-Square* Tabel, maka terdapat hubungan anatara kedua variabel tersebut Singgih (2014).

Tabel 5. 17 Uji *Chi-Square* 2

	Value	*df*	*Asymp. Sig. (2-sided)*
Pearson Chi-Square	10,614[a]	3	,014
Likelihood Ratio	10,342	3	,016
Linear-by-Linear Association	,017	1	,895
N of Valid Cases	111		

C. Kepemilikan kendaraan pribadi terhadap frekuensi penggunaan

Berdasarkan Tabel 5.18 dibawah, nilai *Asymp. Sig.* 0,001 < 0,05, maka terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Nilai *Chi-Square* Hitung 16,695 > 7,815 *Chi-Square* Tabel , maka terdapat hubungan anatara kedua variabel tersebut Singgih (2014).

Tabel 5. 18 Uji *Chi-Square* 3

	Value	*df*	*Asymp. Sig. (2-sided)*

Pearson Chi-Square	16,695[a]	3	,001
Likelihood Ratio	19,421	3	,000
Linear-by-Linear Association	3,947	1	,047
N of Valid Cases	111		

D. Kepemilikan SIM aktif terhadap frekuensi penggunaan

Berdasarkan Tabel 5.19 dibawah, nilai *Asymp. Sig.* 0,002 < 0,05, maka terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Nilai *Chi-Square* Hitung 15,336 > 7,815 *Chi-Square* Tabel , maka terdapat hubungan anatara kedua variabel tersebut Singgih (2014).

Tabel 5. 19 Uji *Chi-Square* 4

	Value	*df*	*Asymp. Sig. (2-sided)*
Pearson Chi-Square	15,336[a]	3	,002
Likelihood Ratio	17,266	3	,001
Linear-by-Linear Association	6,860	1	,009
N of Valid Cases	111		

3. Variabel skala likert tingkat penilaian penumpang

Adapun hasil pengujian validitas dengan Rank Spearman terhadapat tingkat penilaian penumpang pada aspek kenyaman, ketepatan waktu, keamanan,

dan kemudahan akses menggunakan software *SPSS* dapat dilihat pada Tabel 5.20 berikut.

Tabel 5. 20 Hasil korelasi *Rank Spearman* 2

			Kenyamanan	Ketepatan Waktu	Keamanan	Kemudahan Akses	T2
Spearman's rho	Kenyamanan	*Correlation Coefficient*	1,000	,575**	,407**	,476**	,772**
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
		N	111	111	111	111	111
	Ketepatan Waktu	*Correlation Coefficient*	,575**	1,000	,416**	,522**	,826**
		Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000
		N	111	111	111	111	111

Lanjutan Tabel 5.20 Hasil Korelasi *Rank Spearman* 2

			Kenyamanan	Ketepatan Waktu	Keamanan	Kemudahan Akses	T2
Spearman's rho	Keamanan	*Correlation Coefficient*	,407**	,416**	1,000	,196*	,564**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000		,039	,000
		N	111	111	111	111	111
	Kemudahan Akses	*Correlation Coefficient*	,476**	,522**	,196*	1,000	,801**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,039		,000
		N	111	111	111	111	111
	T2	*Correlation Coefficient*	,772**	,826**	,564**	,801**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
		N	111	111	111	111	111

Berdasarkan hasil analisis korelasi non-parametrik menggunakan metode *Spearman's rho* terhadap 111 responden df = 109, diperoleh nilai R tabel sebesar 0,186 pada taraf signifikansi alpha α = 0,05 uji 2-arah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua variabel independen memiliki nilai koefisien korelasi (R hitung) yang jauh lebih besar dari R tabel dan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap variabel dependen (T2). Secara rinci, variabel Ketepatan Waktu memiliki hubungan positif paling kuat terhadap T2 dengan nilai R hitung sebesar 0,826 (0,826 > 0,186) yang masuk dalam kategori sangat kuat, disusul oleh Kemudahan Akses dengan R hitung 0,801 (0,801 > 0,186), Kenyamanan dengan R hitung 0,772 (0,772 > 0,186), dan Keamanan dengan kontribusi R hitung terkecil sebesar 0,564 (0,564 > 0,186) yang masuk dalam kategori cukup kuat. Dengan demikian, arah hubungan yang positif ini mengindikasikan bahwa semakin baik tingkat ketepatan waktu, kemudahan akses, kenyamanan, dan keamanan yang dirasakan, maka nilai variabel T2 juga akan mengalami peningkatan.

Adapun hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 5.21 sebagai berikut.

Tabel 5. 21 uji reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*	*N of Items*
0,744	0,747	4

Item Statistics

	Mean	*Std. Deviation*	*N*
Kenyamanan	3,7838	,69289	111
Ketepatan Waktu	3,4414	,75900	111
Keamanan	4,1261	,44959	111

Kemudahan Akses	3,3514	,85969	111

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	*Scale Variance if Item Deleted*	*Corrected Item-Total Correlation*	*Squared Multiple Correlation*	*Cronbach's Alpha if Item Deleted*
Kenyamanan	10,9189	2,584	0,653	0,434	0,619
Ketepatan Waktu	11,2613	2,377	0,670	0,455	0,603
Keamanan	10,5766	3,683	0,368	0,197	0,769
Kemudahan Akses	11,3514	2,394	0,521	0,325	0,711

Berdasarkan hasil pengujian instrumen terhadap data ordinal skala Likert dari 111 responden (df = 109), dilakukan analisis validitas dan reliabilitas untuk mengukur tingkat ketepatan dan konsistensi kuesioner. Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan nilai *Corrected Item-Total Correlation* (R hitung) dengan nilai R tabel pada signifikansi 5% yaitu sebesar 0,186. Hasil analisis pada tabel *Item-Total Statistics* menunjukkan bahwa keempat item yang diuji memiliki nilai R hitung > dari R tabel , dengan rincian variabel Kenyamanan sebesar 0,653, Ketepatan Waktu sebesar 0,670, Keamanan sebesar 0,368, dan Kemudahan Akses sebesar 0,521. Dapat disimpulkan seluruh item indikator dinyatakan valid dan lolos uji Janna (2021).

Pengujian reliabilitas terhadap keempat item valid tersebut dilakukan dengan melihat nilai *Cronbach's Alpha* pada tabel *Reliability Statistics*. Hasil uji menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,744, yang mana nilai tersebut lebih besar dari standar batas minimal reliabilitas yaitu 0,70 (0,744 > 0,70). Berdasarkan hasil perbandingan ini, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan bersifat reliabel atau memiliki tingkat konsistensi yang baik. Budiastuti dan Bandur (2018) menyebutkan untuk menentukan nilai koefisien alpha sebesar 0,70 menunjukkan item tersebut merupakan reliabilitas yang dapat diterima (*Acceptable Reliability*).

5.3.3 Uji Regresi Logistik Ordinal

Uji regresi logistik ordinal digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang memiliki skala ordinal. Menurut Ghozali (2023), regresi logistik ordinal merupakan metode analisis yang digunakan ketika variabel terikat berbentuk kategori berjenjang, sehingga tidak memenuhi asumsi regresi linear. Analisis regresi logistik ordinal dilakukan dengan melihat nilai signifikansi (*p-value*) untuk mengetahui apakah variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Selain itu, parameter estimasi juga digunakan untuk mengetahui arah dan besar pengaruh masing-masing variabel independen.

Dalam analisis regresi logistik ordinal, pernyataan bahwa variabel independen memiliki hubungan terhadap frekuensi penggunaan bus menunjukkan adanya hubungan statistik antara variabel independen dengan variabel dependen, yaitu frekuensi penggunaan bus Albasher (2024). Hubungan tersebut mengindikasikan bahwa perubahan pada variabel independen berkaitan dengan perubahan peluang responden berada pada kategori frekuensi penggunaan bus yang lebih tinggi atau lebih rendah. Namun, pernyataan tersebut belum cukup untuk menjelaskan arah maupun besarnya pengaruh. Arah hubungan ditentukan oleh tanda koefisien (*Estimate*), di mana nilai koefisien positif menunjukkan kecenderungan meningkatnya peluang berada pada kategori frekuensi penggunaan bus yang lebih tinggi, sedangkan koefisien negatif menunjukkan kecenderungan sebaliknya. Pernyataan "variabel independen memiliki pengaruh terhadap frekuensi penggunaan bus" menunjukkan bahwa perubahan pada variabel independen dapat menyebabkan perubahan frekuensi penggunaan bus. Arah dan besarnya pengaruh ditentukan berdasarkan hasil analisis regresi.

Nilai estimasi (*Estimate*) positif atau negatif menunjukkan arah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Sementara itu, nilai *p-value* (Sig.) digunakan untuk mengetahui apakah hubungan tersebut signifikan secara statistik atau tidak.

Adapun *Model Fitting Information, Goodness-of-Fit,* dan *Pseudo R-Square* dapat dilihat pada Tabel 5.22 sebagai berikut.

Tabel 5. 22 ***Model Fitting Information, Goodness-of-Fit, dan Pseudo R-Square***

Model Fitting Information

Model	*-2 Log Likelihood*	*Chi-Square*	*df*	*Sig.*
Intercept Only	235,382			
Final	173,147	62,235	16	0,000

Link function: Logit.

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	*df*	*Sig.*
Pearson	324,473	281	0,038
Deviance	169,799	281	1,000

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

Cox and Snell	0,429
Nagelkerke	0,485
McFadden	0,259

Link function: Logit.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai *Chi-Square* sebesar 62,235 dengan nilai signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05), maka model regresi logistik ordinal yang dibuat signifikan Djamaris (2021). Kemudian nilai signifikansi *Deviance* pada *Goodness-of-Fit* didapat sebesar 1,000 lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model dengan data observasi. Dalam hal ini *Chi-Square Deviance* memberikan indikasi signifikan bahwa model yang dibuat sesuai

dengan data. Selain itu, hasil *Pseudo R-Square* menunjukkan nilai *Nagelkerke* sebesar 0,485, yang menunjukan bahwa variabel karakteristik responden dan kualitas pelayanan yang digunakan dalam penelitian mampu menjelaskan 48,5% variasi frekuensi penggunaan Bus Trans Jogja Trayek 3B. Sementara itu, 51,5% variasi frekuensi penggunaan dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar variabel yang diteliti.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis regresi logistik ordinal dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Sajian data pada tabel *Parameter Estimates* ini merepresentasikan nilai estimasi koefisien untuk setiap prediktor di dalam model. Angka-angka yang tertera mencerminkan arah hubungan (positif atau negatif) serta besarnya perubahan nilai *log odds* dari variabel dependen pada setiap kenaikan satu satuan variabel independen, dengan asumsi variabel lain konstan, yang terbagi ke dalam nilai *Threshold* (ambang batas) dan nilai *Location* (koefisien variabel). Langkah ini diambil untuk mengukur arah serta besaran pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang memiliki skala ordinal, di mana kondisi riil dari hasil estimasi parameter tersebut dapat dicermati secara komprehensif pada Tabel 5.23 berikut.

Tabel 5. 23 Uji Regresi Logistik Ordinal

Parameter Estimates

		Estimate	*Std. Error*	*Wald*	*df*	*Sig.*	*95% Confidence Interval*	
							Lower Bound	*Upper Bound*
Threshold	μ 2	-4,557	2,474	3,392	1	,066	-9,405	,292
	μ 3	-3,157	2,456	1,653	1	,199	-7,971	1,656
	μ 4	5,007	2,542	3,879	1	,049	,024	9,990
Location	SIM	,966	,540	3,200	1	,074	-,092	2,025
	KEN	3,204	1,177	7,404	1	,007	,896	5,511
	N	,255	,468	,297	1	,586	-,662	1,171
	KW	1,407	,443	10,068	1	,002	-2,276	-,538
	KEA	,292	,526	,309	1	,578	-,738	1,322
	AKS	,160	,300	,283	1	,595	-,748	,429
	PK	-,129	,193	,447	1	,504	-,509	,250
	[U=1]	-,399	1,052	,144	1	,705	-2,461	1,663
	[U=2]	1,679	1,144	2,155	1	,142	-,563	3,922
	[U=3]	1,185	,808	2,148	1	,143	-,400	2,769
	[U=4]	1,360	,804	2,859	1	,091	-,216	2,936
	[U=5]	0[a]			0			
	[JP=1]	-,625	1,473	,180	1	,671	-3,512	2,262
	[JP=2]	-,577	1,391	,172	1	,678	-3,303	2,148
	[JP=3]	-4,548	1,588	8,206	1	,004	-7,660	-1,436
	[JP=4]	-4,945	1,685	8,608	1	,003	-8,249	-1,642
	[JP=5]	0[a]			0			

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik ordinal, hasil menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh signifikan terhadap frekuensi penggunaan Bus Trans Jogja adalah kepemilikan kendaraan pribadi dengan nilai signifikansi 0,07 (0,07 < 0,05), hal ini menunjukkan bahwa kepemilikan kendaraan pribadi menjadi faktor yang secara nyata memengaruhi keputusan masyarakat dalam menggunakan Bus Trans Jogja. Responden yang tidak memiliki kendaraan pribadi cenderung lebih sering menggunakan Bus Trans Jogja sebagai moda transportasi utama dibandingkan responden yang memiliki kendaraan pribadi. Temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan kendaraan pribadi masih menjadi pesaing utama transportasi umum di wilayah perkotaan. Variabel ketepatan waktu juga berpengaruh terhadap frekuensi penggunaan Bus Trans Jogja dengan nilai signifikan 0,02 (0,02 > 0,05), karena ketepatan waktu berkaitan langsung dengan efisiensi waktu perjalanan penumpang. Ketika armada bus konsisten hadir sesuai jadwal, kepercayaan masyarakat akan meningkat, yang pada akhirnya mendorong mereka untuk menjadikan moda transportasi ini sebagai pilihan utama mobilitas sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan penelitian Albasher (2024) yang menjelaskan bahwa karakteristik pengguna, khususnya kepemilikan kendaraan, serta ketepatan waktu transportasi umum merupakan faktor penting yang memengaruhi minat masyarakat untuk menggunakan layanan angkutan umum secara berkelanjutan.

Selain itu, persepsi penumpang terhadap kenyamanan, ketepatan waktu, keamanan, kemudahan akses, memiliki hubungan positif dengan frekuensi penggunaan layanan. Kemudahan akses menuju halte serta kenyamanan kendaraan menjadi harapan utama masyarakat terhadap pelayanan Bus Trans Jogja. Penelitian Nathanail (2008) juga menjelaskan bahwa peningkatan kualitas pelayanan pada aspek keamanan, keandalan operasional, aksesibilitas, dan kenyamanan akan meningkatkan persepsi positif masyarakat terhadap transportasi umum sehingga mendorong peningkatan penggunaan layanan. Berdasarkan hasil uji regresi, karakteristik penumpang Trans Jogja Trayek 3B masuk dalam kelompok *Captive*, yaitu individu yang sepenuhnya bergantung pada layanan angkutan umum dalam memenuhi kebutuhan mobilitas sehari-hari.

Ketergantungan ini dapat disebabkan oleh keterbatasan kepemilikan kendaraan atau alasan lain, seperti kondisi ekonomi, lingkungan, maupun kebijakan tertentu yang membuat mereka tidak menggunakan kendaraan pribadi Warpani (1990).

5.4 Strategi Peningkatan Pelayanan Trans Jogja Trayek 3B

Strategi peningkatan pelayanan Bus Trans Jogja Trayek 3B disusun berdasarkan hasil analisis kinerja operasional, karakteristik penumpang, serta persepsi penumpang terhadap kualitas pelayanan. Strategi ini bertujuan untuk meningkatkan frekuensi penggunaan layanan Trans Jogja sekaligus meminimalkan atau mengatasi berbagai permasalahan yang masih ditemukan pada operasional Trayek 3B. Adapun strategi yang diusulkan adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan ketepatan waktu dengan mengendalikan *headway*, mematuhi jadwal, serta menggunakan GPS dan informasi kedatangan bus secara real time juga perlu dikembangkan agar pengguna memperoleh kepastian waktu perjalanan. Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan keandalan pelayanan sehingga masyarakat lebih memilih menggunakan Bus Trans Jogja dibandingkan kendaraan pribadi.

2. Meningkatkan keamanan baik di dalam bus maupun di halte. Upaya yang dapat dilakukan meliputi pemeriksaan rutin terhadap kondisi armada, peningkatan penerangan dan pengawasan di halte, pemasangan CCTV, serta peningkatan kompetensi pengemudi melalui pelatihan keselamatan berkendara. Meskipun aspek keamanan telah memperoleh penilaian baik dari sebagian besar responden, peningkatan kualitas keamanan tetap perlu dilakukan untuk mempertahankan kepercayaan pengguna.

3. Meningkatkan kemudahan akses melalui penyediaan informasi rute dan jadwal yang lebih mudah dipahami, perbaikan fasilitas halte, peningkatan akses pejalan kaki menuju halte, serta pengembangan integrasi dengan moda transportasi lainnya. Kemudahan akses akan memberikan kenyamanan bagi

pengguna dalam menjangkau layanan Bus Trans Jogja dan mendukung peningkatan jumlah penumpang.

4. Meningkatkan kenyamanan perjalanan melalui perawatan armada secara berkala, menjaga kebersihan kendaraan dan halte, memastikan fasilitas seperti pendingin ruangan, tempat duduk, dan pegangan tangan berfungsi dengan baik, serta meningkatkan kualitas pelayanan awak bus kepada penumpang. Kenyamanan yang baik akan meningkatkan kepuasan pengguna sehingga mendorong penggunaan Bus Trans Jogja secara berulang.

5. Kemudian diperlukan pula strategi untuk meningkatkan daya saing Bus Trans Jogja terhadap kendaraan pribadi, mengingat kepemilikan kendaraan pribadi terbukti berpengaruh signifikan terhadap frekuensi penggunaan layanan. Upaya yang dapat dilakukan antara lain meningkatkan keandalan operasional, memperbaiki kualitas pelayanan secara menyeluruh, serta melakukan sosialisasi mengenai manfaat penggunaan transportasi umum dari aspek efisiensi biaya, keselamatan, dan pengurangan kemacetan. Dengan pelayanan yang lebih baik, masyarakat yang memiliki kendaraan pribadi diharapkan terdorong untuk menggunakan Bus Trans Jogja pada aktivitas tertentu.

6. Menyediakan sistem pengaduan dan penanganan keluhan penumpang yang mudah diakses, cepat, dan responsif. Penyediaan media pengaduan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan Bus Trans Jogja Trayek 3B melalui evaluasi secara berkelanjutan berdasarkan masukan dari pengguna.

7. Melakukan pembaruan armada secara bertahap untuk meningkatkan keamanan, kenyamanan, mengurangi gangguan operasional, dan menjaga keandalan pelayanan.

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan hasil analisis dan pembahasan mengenai analisis kinerja operasional dan karakteristik penumpang terhadap layanan Bus Trans Jogja pada Trayek 3B yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil evaluasi kinerja operasional, diketahui bahwa indikator kecepatan perjalanan dan *headway* Bus Trans Jogja Trayek 3B telah memenuhi standar operasional yang berlaku. Sementara itu, waktu perjalanan masih perlu ditingkatkan agar lebih konsisten sesuai standar pelayanan, dan *load factor* belum memenuhi standar minimum sebesar 70%, sehingga tingkat pemanfaatan kapasitas armada masih tergolong rendah. Secara umum, kinerja operasional Bus Trans Jogja Trayek 3B telah berjalan cukup baik, namun masih memerlukan evaluasi pada aspek keterisian penumpang dan juga waktu perjalanan.

2. Berdasarkan hasil analisis karakteristik penumpang, pengguna Bus Trans Jogja Trayek 3B didominasi oleh perempuan, kelompok usia produktif, pelajar atau mahasiswa, serta responden dengan pendapatan Rp1.000.000 - Rp2.000.000 per bulan. Hasil analisis regresi logistik ordinal menunjukkan bahwa kepemilikan kendaraan pribadi berpengaruh signifikan terhadap frekuensi penggunaan Bus Trans Jogja. Selain itu, persepsi penumpang terhadap kenyamanan, ketepatan waktu, keamanan, kemudahan akses, memiliki hubungan positif dengan frekuensi penggunaan layanan. Berdasarkan persepsi penumpang terhadap pelayanan Bus Trans Jogja Trayek 3B, kualitas pelayanan secara umum dinilai cukup baik. Namun demikian, masih diperlukan peningkatan pada aspek keterisian bus, pembaruan armada, kemudahan penyampaian keluhan penumpang, serta peningkatan kualitas

fasilitas pendukung agar kepuasan penumpang dan minat masyarakat dalam menggunakan transportasi umum dapat terus meningkat.

3. Strategi peningkatan pelayanan Bus Trans Jogja Trayek 3B perlu dilakukan secara menyeluruh melalui peningkatan ketepatan waktu, keamanan, kemudahan akses, kenyamanan, serta kualitas dan modernisasi armada. Selain itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan daya saing terhadap kendaraan pribadi, menyediakan sistem pengaduan yang responsif, serta melakukan evaluasi pelayanan secara berkelanjutan. Penerapan strategi tersebut diharapkan dapat meningkatkan keandalan dan kualitas pelayanan, kepuasan penumpang, serta mendorong masyarakat untuk menggunakan Bus Trans Jogja secara lebih sering.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai evaluasi kinerja operasional, karakteristik penumpang, dan persepsi pelayanan Bus Trans Jogja Trayek 3B, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. PT Anindya Mitra Internasional dan Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta disarankan untuk meningkatkan kualitas pelayanan Bus Trans Jogja Trayek 3B, terutama pada pengaturan peningkatan *load factor* dengan cara melakukan sosialisasi mengenai manfaat penggunaan transportasi umum dari aspek efisiensi biaya, keselamatan, dan pengurangan kemacetan, serta ketepatan waktu operasional agar pelayanan menjadi lebih optimal.

2. Perlu dilakukan pembaruan armada secara bertahap serta peningkatan fasilitas pendukung, termasuk penyediaan media penyampaian keluhan penumpang yang mudah diakses, sehingga kualitas pelayanan dan kepuasan pengguna dapat terus meningkat.

3. Penelitian selanjutnya disarankan mendapatkan jumlah responden yang lebih banyak, memperluas periode survei, serta menambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi frekuensi penggunaan transportasi umum sehingga diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Albasher, D., Prayitno, P. A., & Rachmi, D. P. (2024). Analisis kinerja operasional dan karakteristik penumpang Teman Bus Jogja pada rute K1, K2A, dan K1A. *Proceeding Civil Engineering Research Forum (CE ReForm)*.

Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Cet. ke-15). Rineka Cipta.

Basuki, A. T. (2015). *Analisis regresi dengan SPSS*. Danisa Media.

Budiastuti, D., & Bandur, A. (2018). *Validitas dan reliabilitas penelitian: Dilengkapi analisis dengan NVIVO, SPSS, dan AMOS*. Mitra Wacana Media.

Buwono, D. W., & Chasanah, F. (2019). *Evaluasi kinerja angkutan umum bus antar kota dalam provinsi pada trayek Jogja–Tempel* [Naskah publikasi, Universitas Islam Indonesia].

Creswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (2nd ed.). Pearson Merrill Prentice Hall.

Damayanti, A. P., & Khoirudin, R. (2021). Ekspektasi pengguna layanan transportasi publik Trans Jogja. *JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi), 7*(1), 99–108.

Delu, F. I., & Batto', O. (2025). Karakteristik penumpang angkutan umum (taksi) trayek SP1–Mapurujaya. *Jurnal Teknik AMATA, 6*(1), 68–72.

Djamaris, A. R. (2021). *Pemanfaatan regresi logistik ordinal dan multinomial dengan SPSS*. Universitas Bakrie.

Ginting, N. K. B. (2020). *Analisis tingkat efektivitas Trans Mebidang sebagai transportasi publik di Provinsi Sumatera Utara* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara].

Gregory, R. J. (2000). *Psychological testing: History, principles, and applications* (3rd ed.). Allyn & Bacon.

Heryana, A. (2020). *Uji chi-square* [Materi kuliah]. Universitas Esa Unggul.

Janna, N. M. (2021). *Konsep uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan SPSS*. OSF Preprints. https://doi.org/10.31219/osf.io/v9j52

Kholis, I. N. (2025). *Analisis efektivitas kinerja layanan Trans Jogja pada beberapa koridor* [Skripsi, Universitas Gadjah Mada].

Kresnanto, N. C. (2013). Kajian karakteristik dan pola perjalanan penumpang angkutan umum perkotaan (Studi kasus: Angkutan perkotaan Yogyakarta). *Jurnal Teknik, 3*(2), 122–132.

Malalia, F. M. (2012). *Analisis regresi logistik ordinal dan analisis regresi logistik multinomial* [Skripsi, Universitas Islam Indonesia].

Manning, M. L., & Munro, D. (2006). *The survey researcher's SPSS cookbook*. Pearson Education.

Nashiruddin, A., Agustin, I. W., & Firdausiyah, N. (2021). Evaluasi kinerja angkutan umum Lyn C Kabupaten Bojonegoro sebelum pandemi COVID-19. *Planning for Urban Region and Environment, 10*(4), 181–192.

Nathanail, E. (2008). Measuring the quality of service for passengers on the Hellenic Railways. *Transportation Research Part A: Policy and Practice, 42*(1), 48–66.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Priyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif* (T. Chandra, Ed.). Zifatama Publishing.

Rahmawati, A., & Atmanti, H. D. (2014). Analisis pemilihan moda sepeda motor dan KRL Commuterline untuk perjalanan kerja ke Provinsi DKI Jakarta. *Diponegoro Journal of Economics, 3*(2), 1–7.

Riyanto, R. D. (2002). *Segmentasi pasar dan elastisitas permintaan angkutan umum: Studi kasus bus perkotaan Yogyakarta* [Tesis, Universitas Gadjah Mada].

Rizki, M. (2020). *Evaluasi kinerja angkutan perkotaan Kabupaten Bekasi* [Skripsi, Institut Teknologi Sains Bandung].

Safe, Y. T., Udiana, I. M., & Bella, R. A. (2015). Evaluasi kinerja angkutan umum trayek Terminal Oebobo–Terminal Kupang PP dan Terminal Kupang–Terminal Noelbaki PP. *Jurnal Teknik Sipil, 4*(1), 65–78.

Santoso, S. (2014). *Statistik nonparametrik: Konsep dan aplikasi dengan SPSS* (Edisi revisi). PT Elex Media Komputindo.

Schumer, L. A. (1974). *Planning for public transport*. Hutchinson.

Sugiyono. (2013). *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta.

Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam, 1*(2), 24–36.

Tjondronegoro, S. D. K., Firdausiyah, N., & Agustin, I. W. (2023). Evaluasi kinerja operasional dan pelayanan bus pengumpan Transjakarta rute 1C. *Planning for Urban Region and Environment, 12*(3), 99–108.

Warpani, S. (1990). *Merencanakan sistem perangkutan*. Penerbit ITB.

Yodha, F. P., Makin, M. L. A. M., & Putriani, O. (2024). Analisis biaya operasi kendaraan dan penentuan *load factor* minimal kendaraan Bus Trans Jogja rute 3B. *INERSIA, 16*(1), 33–39.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Arah B

Form Survei Trans Jogja Trayek 3B

Nama Surveyor : **Arah :**

Nomor Bus : **Waktu Survei :**

Kapasitas Penumpang : **Nomor Plat Bus :**

No.	Halte/TPB	Jumlah Penumpang			Pukul Tiba	Pukul Berangkat
		Naik	Turun	Dalam TJ		
1	Terminal Condong Catur		-	-		
2	Pakuwon Mall (Utara)					
3	JIH					
4	Stikes Guna Bangsa					
5	TPB Polsek Depok Timur					
6	TPB BRU Instiper 1					
7	TPB SMK Tajem					
8	RRU (Binamarga					
9	Jl. Solo Maguwo					
10	Bandara Adisucipto					
11	Hyundai					
12	Jl. Solo Maguwo					
13	Pasar Angkasa (Timur)					
14	RS Hardjolukito					
15	Wonocatur					
16	BKPM					
17	Gedong kuning Banguntapan					
18	TPB Poltekes BSI					
19	TPB Kehutanan Gedong kuning					
20	TPB Pegadaian					
21	TPB Lap. Karang Kota gede					
22	Tegal Gendu 2					
23	TPB Gudang SGM 2					
24	TPB Pasar Giwangan 2					
25	Terminal Giwangan	-		-		

Gambar 5. 41 Form Survei Arah B

Form Survei Trans Jogja Trayek 3B

Nama Surveyor : **Arah :**

Nomor Bus : **Waktu Survei :**

Kapasitas Penumpang : **Nomor Plat Bus :**

No.	Halte/TPB	Jumlah Penumpang			Pukul Tiba	Pukul Berangkat
		Naik	Turun	Dalam TJ		
1	Terminal Giwangan		-	-		
2	TPB Pasar Giwangan 1					
3	TPB Gudang SGM					
4	TPB Tegal Turi 2					
5	Nitikan					
6	TPB Widya Wiwaha 2					
7	TPB PA Muhammadiyah					
8	Sugiono 2					
9	SMA 7					
10	Taman Sari					
11	Ngabean					
12	KHA Dahlan (Utara)					
13	Bhayangkara					
14	Pasar Pathuk					
15	Sosrowijayan					
16	Stasiun Yogyakarta					
17	Jlaragan					
18	Eks Perpusda					
19	SMP 14					
20	Pasar Kranggan					
21	Sudirman (santika)					
22	Cik Di Tiro 2					
23	SMP 1					
24	Vokasi UGM					
25	FKG UGM (selatan)					
26	RS Sardjito (Barat)					
27	MM UGM					
28	TPB Hotel Vidi Jakal					
29	RRU Kentungan					
30	Terminal Condong Catur	-		-		

Gambar 5. 42 Form Survei Arah A

KUESIONER PENUMPANG TRANS JOGJA TRAYEK 3B

Silakan beri tanda centang (✓) pada jawaban yang sesuai.

Data yang diberikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Terima kasih atas partisipasi Anda.

1. Jenis Kelamin

( ) Laki-laki

( ) Perempuan

2. Umur (Tahun)

( ) < 16

( ) 16–20

( ) 21–30

( ) 31–50

( ) > 50

3. Pekerjaan

( ) PNS

( ) Wiraswasta

( ) Pelajar/Mahasiswa

( ) Pedagang

☐ Lainnya: .....

4. Jumlah Pendapatan (Rp)

( ) < 1 juta

( ) 1–2 juta

( ) 2–3 juta

( ) 3–4 juta

( ) > 4 juta

5. Kepunyaan Kendaraan Pribadi

( ) Tidak

( ) Ya

6. Kepemilikan SIM

( ) Tidak

( ) Ya

7. Frekuensi Penggunaan

( ) Pertama kali

( ) 1–3 kali/Minggu

( ) 4–7 kali/Minggu

( ) 1–3 kali/Bulan

( ) 1–4 kali/Bulan

8. Penilaian (Kenyamanan)

( ) Sangat Kurang

( ) Kurang

( ) Cukup

( ) Baik

( ) Sangat Baik

9. Penilaian (Ketepatan Waktu)

( ) Sangat Kurang

( ) Kurang

( ) Cukup

( ) Baik

( ) Sangat Baik

10. Penilaian (Keamanan)

( ) Sangat Kurang

( ) Kurang

( ) Cukup

( ) Baik

( ) Sangat Baik

11. Kemudahan Akses

( ) Sangat Kurang

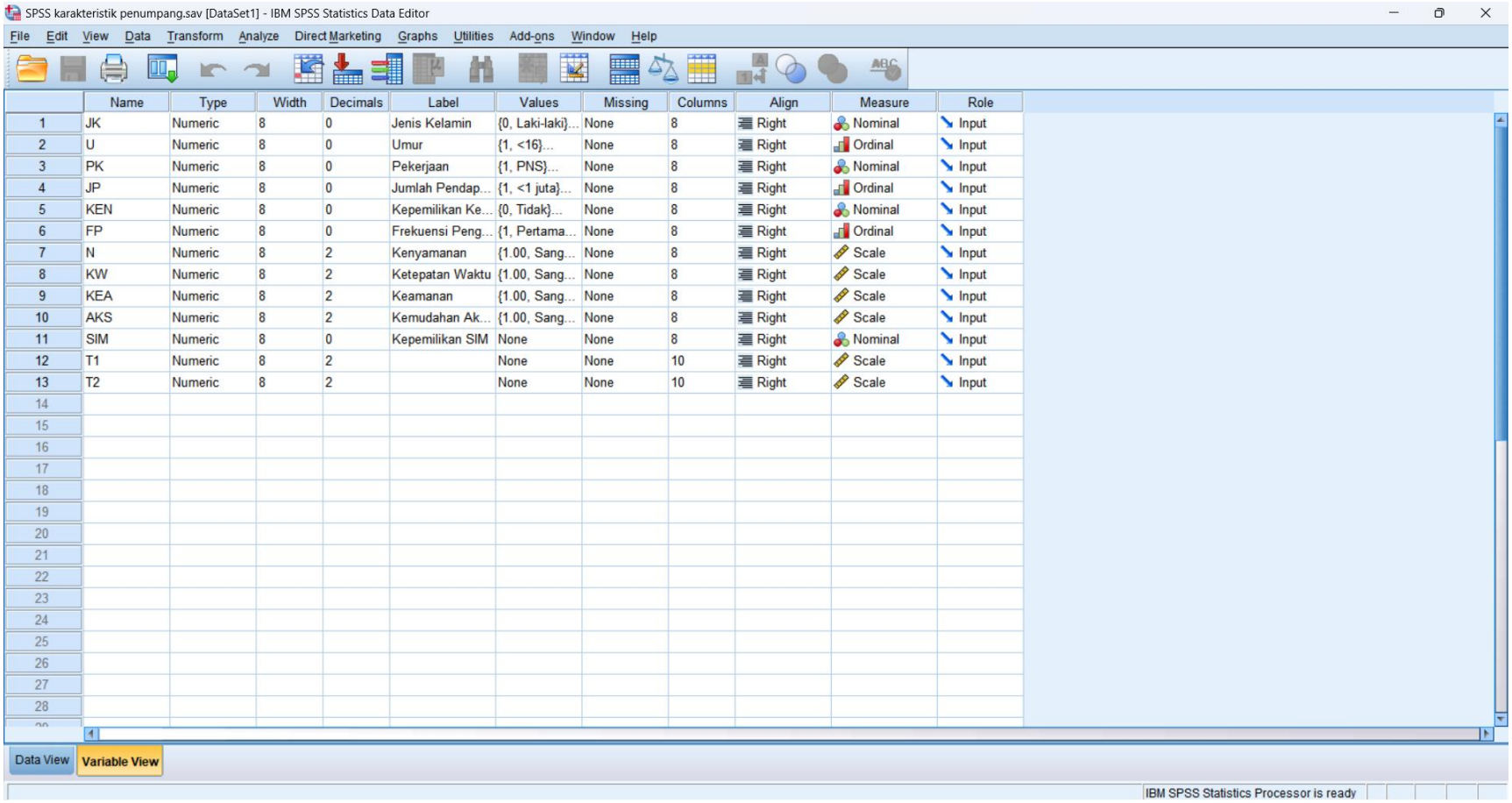
( ) Kurang

( ) Cukup

( ) Baik

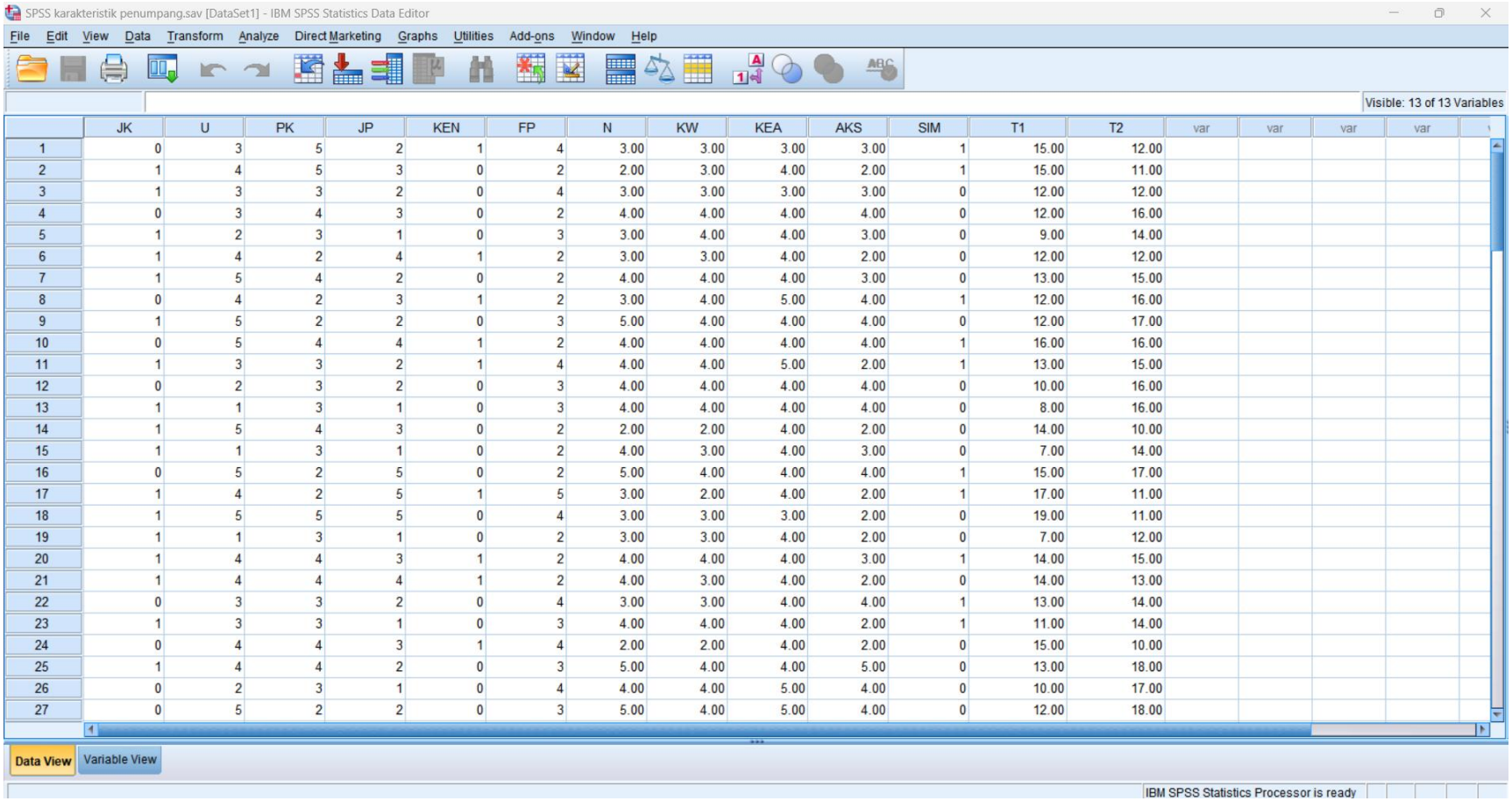
( ) Sangat Baik

Gambar 5. 43 Form Kuisioner Penumpan



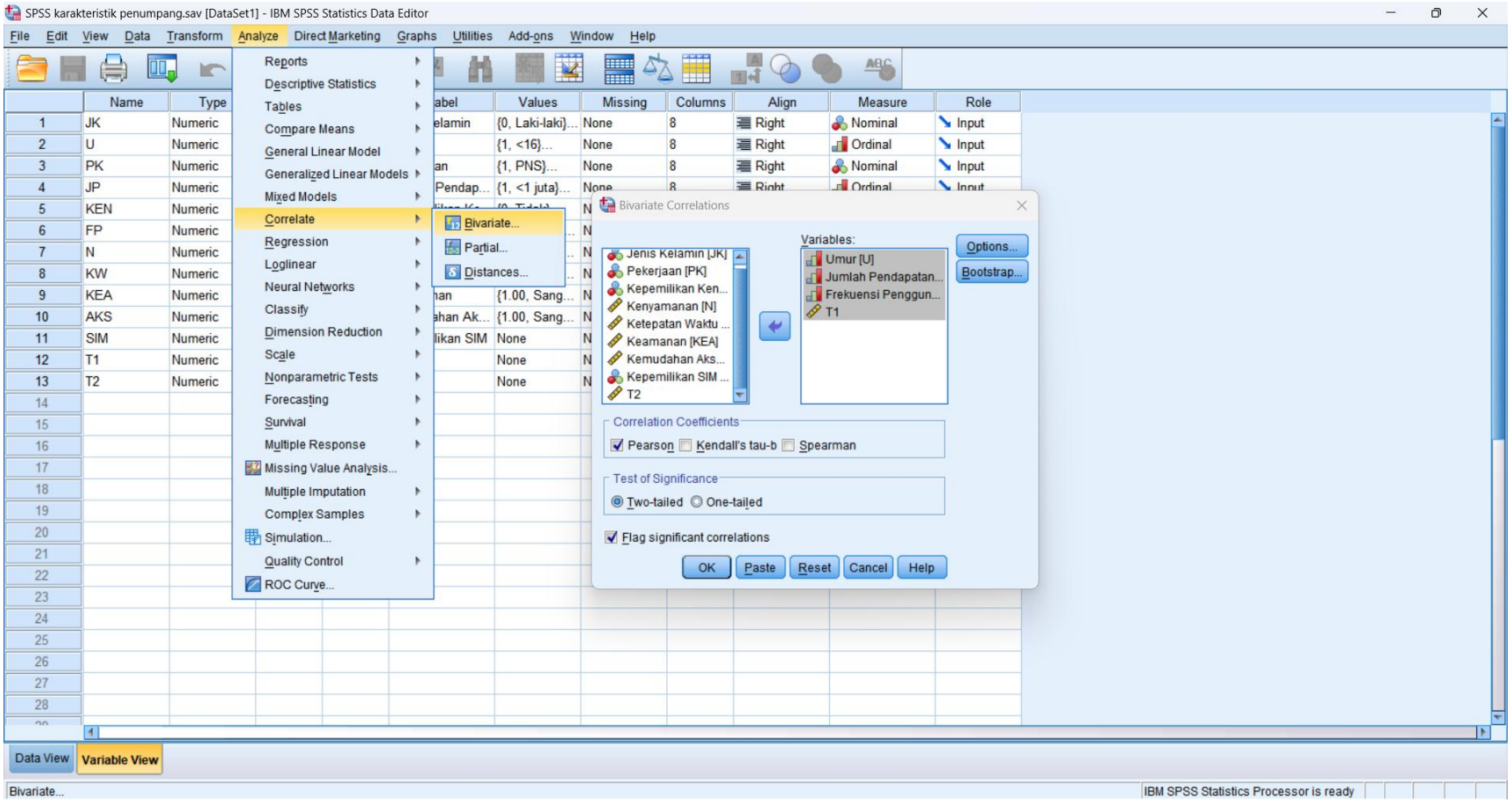
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	JK	Numeric	8	0	Jenis Kelamin	{0, Laki-laki}...	None	8	Right	Nominal	Input
2	U	Numeric	8	0	Umur	{1, <16}...	None	8	Right	Ordinal	Input
3	PK	Numeric	8	0	Pekerjaan	{1, PNS}...	None	8	Right	Nominal	Input
4	JP	Numeric	8	0	Jumlah Pendap...	{1, <1 juta}...	None	8	Right	Ordinal	Input
5	KEN	Numeric	8	0	Kepemilikan Ke...	{0, Tidak}...	None	8	Right	Nominal	Input
6	FP	Numeric	8	0	Frekuensi Peng...	{1, Pertama...	None	8	Right	Ordinal	Input
7	N	Numeric	8	2	Kenyamanan	{1.00, Sang...	None	8	Right	Scale	Input
8	KW	Numeric	8	2	Ketepatan Waktu	{1.00, Sang...	None	8	Right	Scale	Input
9	KEA	Numeric	8	2	Keamanan	{1.00, Sang...	None	8	Right	Scale	Input
10	AKS	Numeric	8	2	Kemudahan Ak...	{1.00, Sang...	None	8	Right	Scale	Input
11	SIM	Numeric	8	0	Kepemilikan SIM	None	None	8	Right	Nominal	Input
12	T1	Numeric	8	2		None	None	10	Right	Scale	Input
13	T2	Numeric	8	2		None	None	10	Right	Scale	Input
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											

Gambar 5. 44 *Variabel view* SPSS

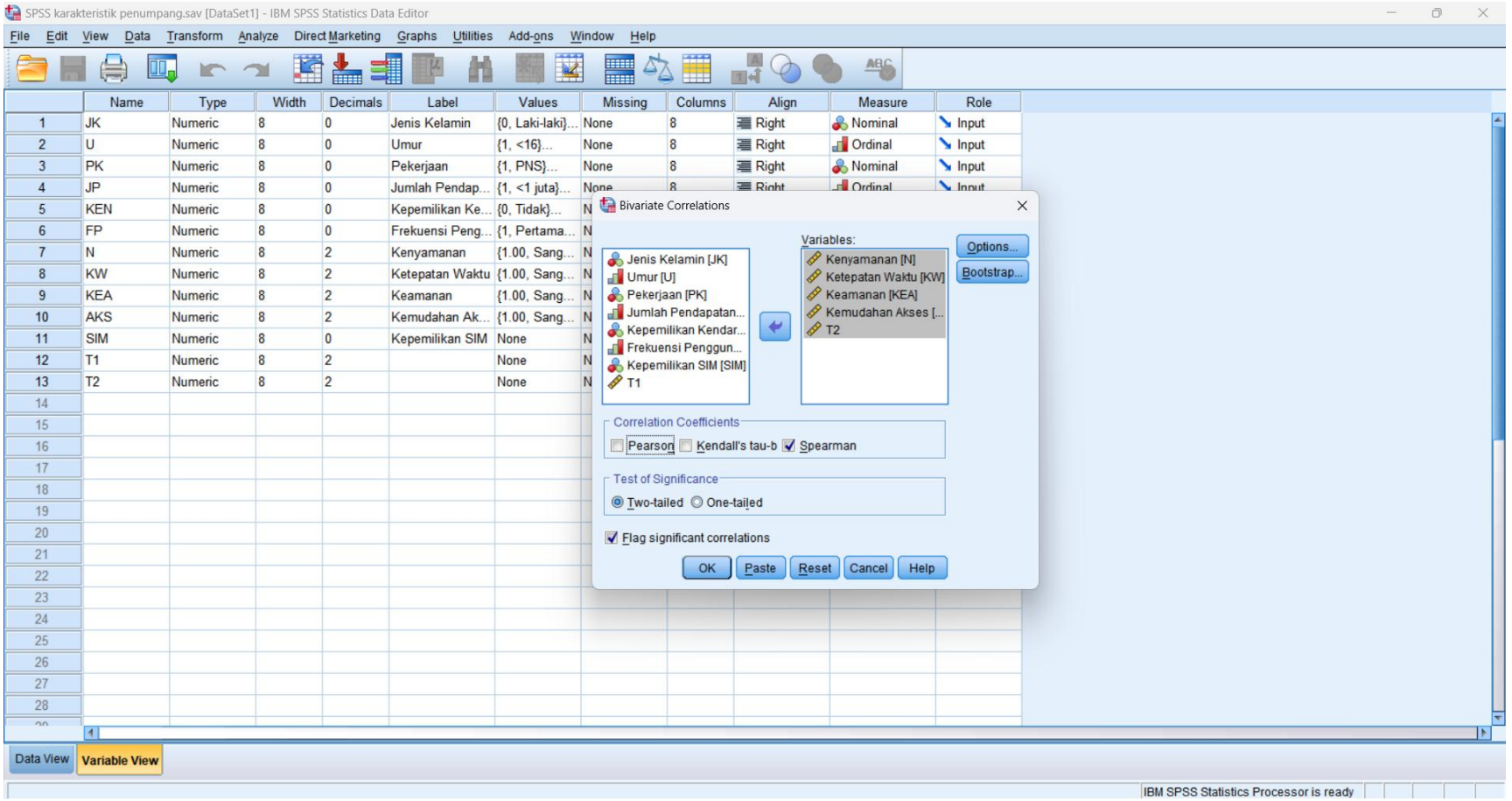


	JK	U	PK	JP	KEN	FP	N	KW	KEA	AKS	SIM	T1	T2	var	var	var	var
1	0	3	5	2	1	4	3.00	3.00	3.00	3.00	1	15.00	12.00				
2	1	4	5	3	0	2	2.00	3.00	4.00	2.00	1	15.00	11.00				
3	1	3	3	2	0	4	3.00	3.00	3.00	3.00	0	12.00	12.00				
4	0	3	4	3	0	2	4.00	4.00	4.00	4.00	0	12.00	16.00				
5	1	2	3	1	0	3	3.00	4.00	4.00	3.00	0	9.00	14.00				
6	1	4	2	4	1	2	3.00	3.00	4.00	2.00	0	12.00	12.00				
7	1	5	4	2	0	2	4.00	4.00	4.00	3.00	0	13.00	15.00				
8	0	4	2	3	1	2	3.00	4.00	5.00	4.00	1	12.00	16.00				
9	1	5	2	2	0	3	5.00	4.00	4.00	4.00	0	12.00	17.00				
10	0	5	4	4	1	2	4.00	4.00	4.00	4.00	1	16.00	16.00				
11	1	3	3	2	1	4	4.00	4.00	5.00	2.00	1	13.00	15.00				
12	0	2	3	2	0	3	4.00	4.00	4.00	4.00	0	10.00	16.00				
13	1	1	3	1	0	3	4.00	4.00	4.00	4.00	0	8.00	16.00				
14	1	5	4	3	0	2	2.00	2.00	4.00	2.00	0	14.00	10.00				
15	1	1	3	1	0	2	4.00	3.00	4.00	3.00	0	7.00	14.00				
16	0	5	2	5	0	2	5.00	4.00	4.00	4.00	1	15.00	17.00				
17	1	4	2	5	1	5	3.00	2.00	4.00	2.00	1	17.00	11.00				
18	1	5	5	5	0	4	3.00	3.00	3.00	2.00	0	19.00	11.00				
19	1	1	3	1	0	2	3.00	3.00	4.00	2.00	0	7.00	12.00				
20	1	4	4	3	1	2	4.00	4.00	4.00	3.00	1	14.00	15.00				
21	1	4	4	4	1	2	4.00	3.00	4.00	2.00	0	14.00	13.00				
22	0	3	3	2	0	4	3.00	3.00	4.00	4.00	1	13.00	14.00				
23	1	3	3	1	0	3	4.00	4.00	4.00	2.00	1	11.00	14.00				
24	0	4	4	3	1	4	2.00	2.00	4.00	2.00	0	15.00	10.00				
25	1	4	4	2	0	3	5.00	4.00	4.00	5.00	0	13.00	18.00				
26	0	2	3	1	0	4	4.00	4.00	5.00	4.00	0	10.00	17.00				
27	0	5	2	2	0	3	5.00	4.00	5.00	4.00	0	12.00	18.00				

Gambar 5. 45 *Data View* SPSS

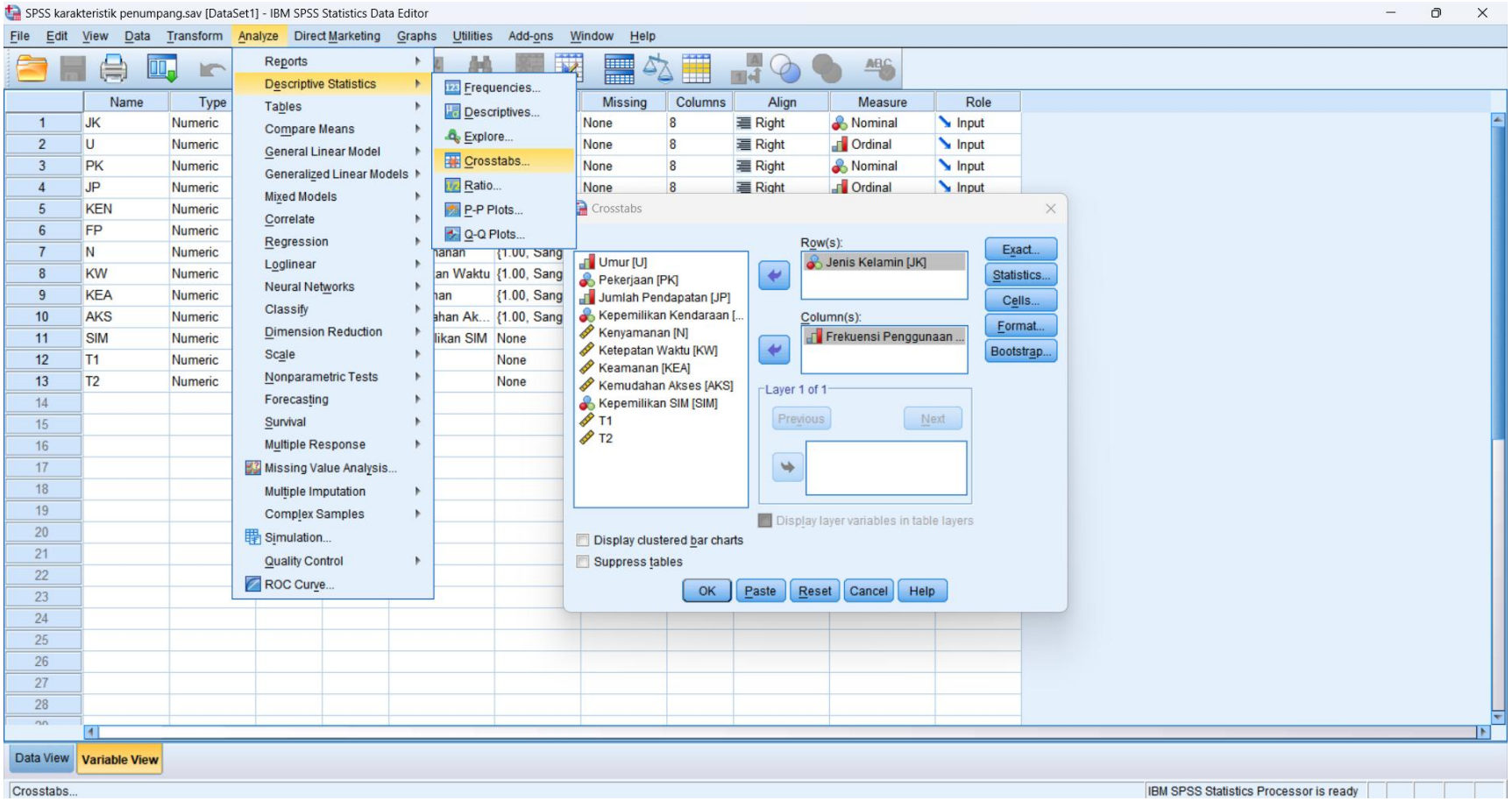


Gambar 5. 46 Uji Validitas *Rank Spearman* 1 SPSS

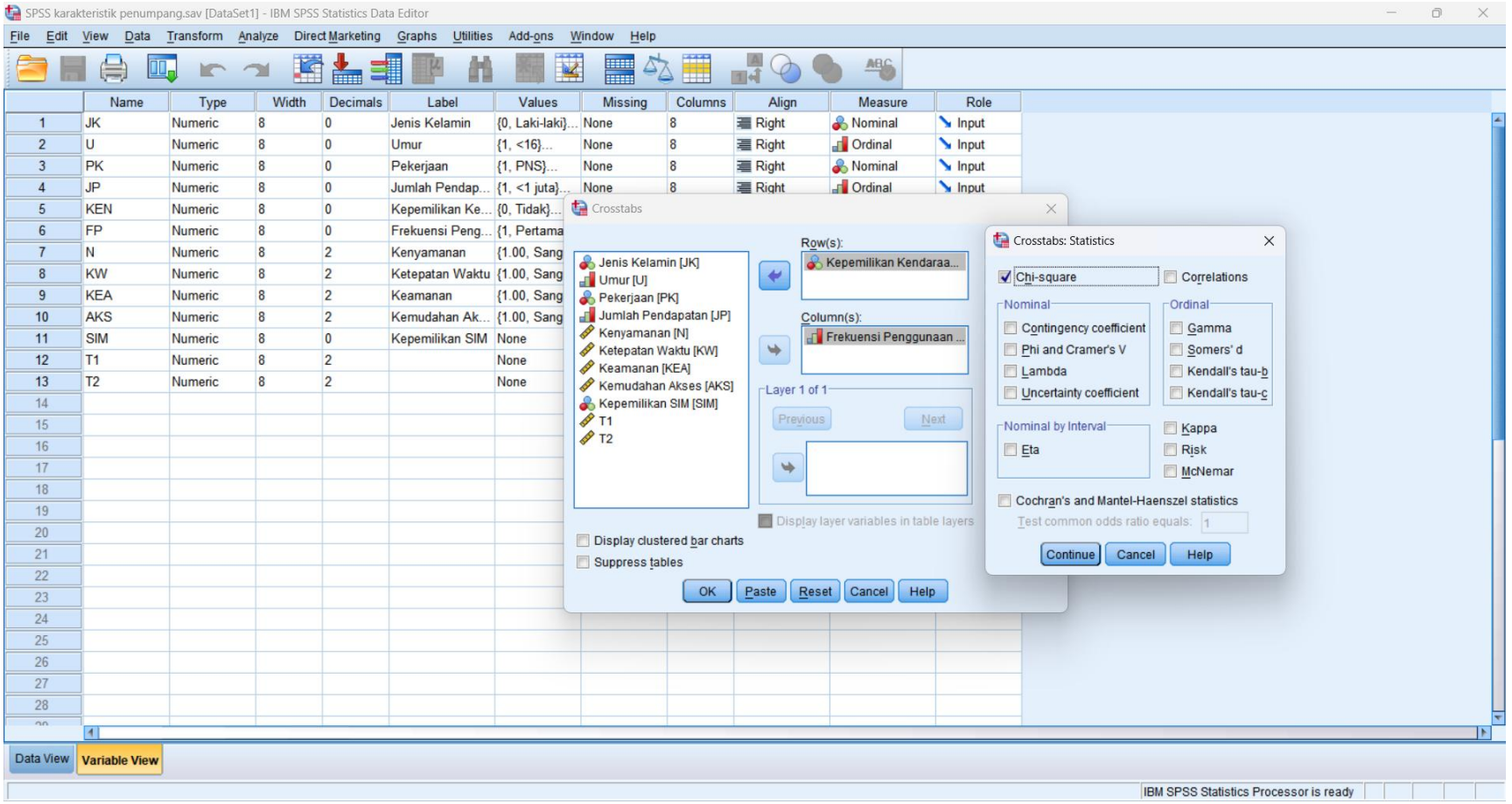


	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	JK	Numeric	8	0	Jenis Kelamin	{0, Laki-laki}...	None	8	Right	Nominal	Input
2	U	Numeric	8	0	Umur	{1, <16}...	None	8	Right	Ordinal	Input
3	PK	Numeric	8	0	Pekerjaan	{1, PNS}...	None	8	Right	Nominal	Input
4	JP	Numeric	8	0	Jumlah Pendap...	{1, <1 juta}...	None	8	Right	Ordinal	Input
5	KEN	Numeric	8	0	Kepemilikan Ke...	{0, Tidak}...	N				
6	FP	Numeric	8	0	Frekuensi Peng...	{1, Pertama...	N				
7	N	Numeric	8	2	Kenyamanan	{1.00, Sang...	N				
8	KW	Numeric	8	2	Ketepatan Waktu	{1.00, Sang...	N				
9	KEA	Numeric	8	2	Keamanan	{1.00, Sang...	N				
10	AKS	Numeric	8	2	Kemudahan Ak...	{1.00, Sang...	N				
11	SIM	Numeric	8	0	Kepemilikan SIM	None	N				
12	T1	Numeric	8	2		None	N				
13	T2	Numeric	8	2		None	N				
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											

Gambar 5. 47 Uji Validitas *Rank Spearmen* 2 SPSS

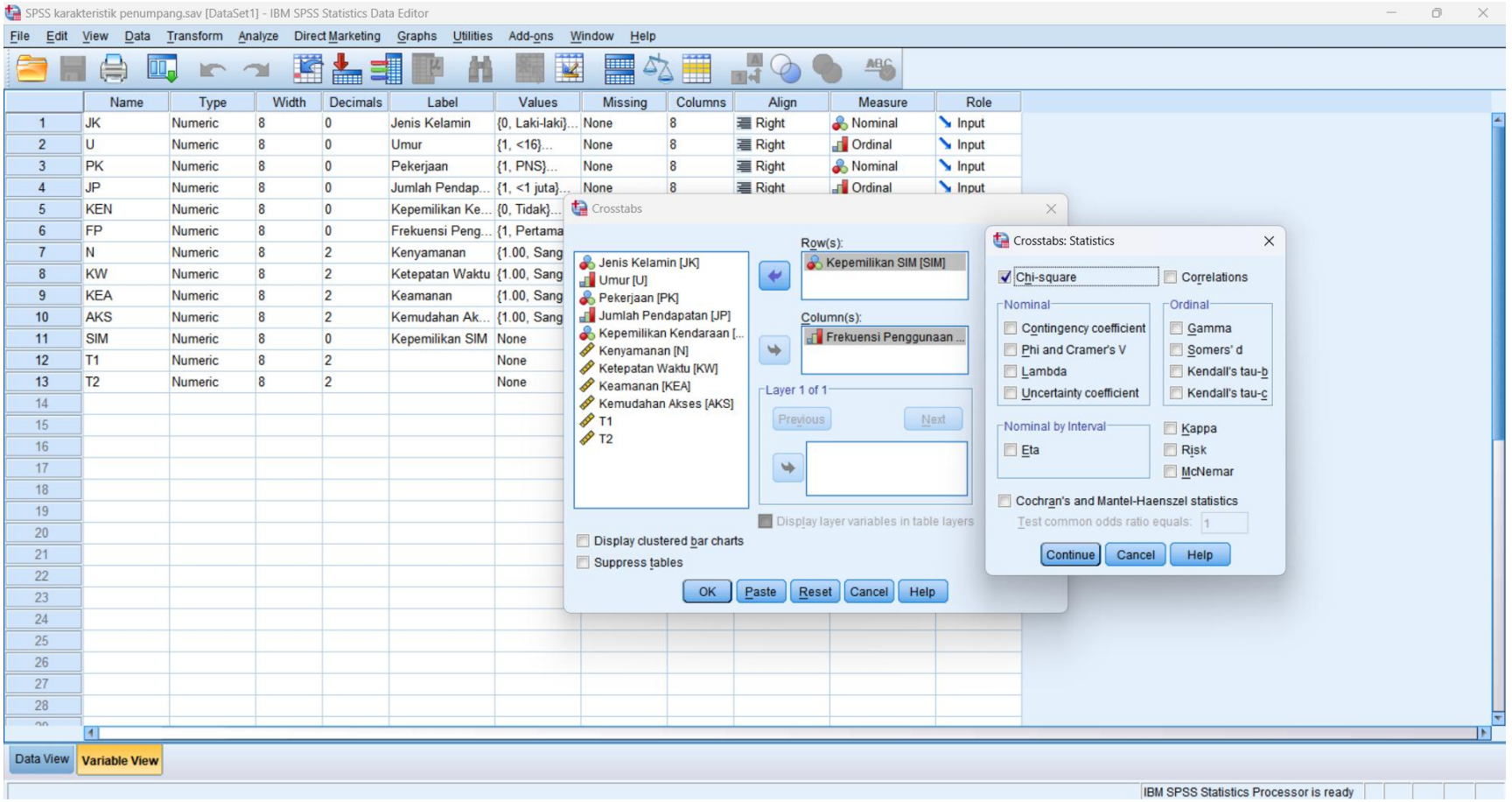


Gambar 5. 48 Uji *Chi-Square* 1 SPSS



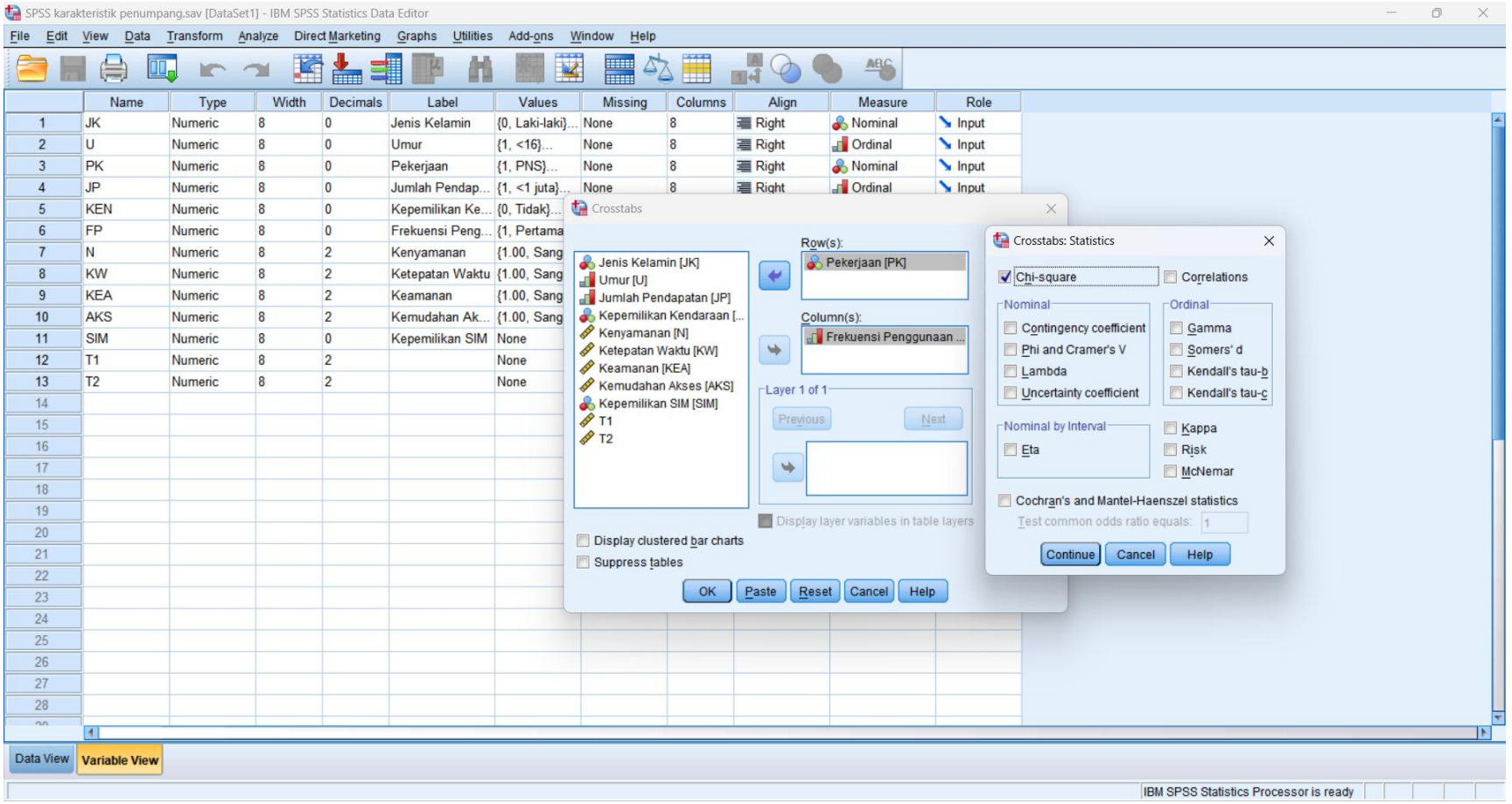
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	JK	Numeric	8	0	Jenis Kelamin	{0, Laki-laki}...	None	8	Right	Nominal	Input
2	U	Numeric	8	0	Umur	{1, <16}...	None	8	Right	Ordinal	Input
3	PK	Numeric	8	0	Pekerjaan	{1, PNS}...	None	8	Right	Nominal	Input
4	JP	Numeric	8	0	Jumlah Pendap...	{1, <1 juta}...	None	8	Right	Ordinal	Input
5	KEN	Numeric	8	0	Kepemilikan Ke...	{0, Tidak}...					
6	FP	Numeric	8	0	Frekuensi Peng...	{1, Pertama					
7	N	Numeric	8	2	Kenyamanan	{1.00, Sang					
8	KW	Numeric	8	2	Ketepatan Waktu	{1.00, Sang					
9	KEA	Numeric	8	2	Keamanan	{1.00, Sang					
10	AKS	Numeric	8	2	Kemudahan Ak...	{1.00, Sang					
11	SIM	Numeric	8	0	Kepemilikan SIM	None					
12	T1	Numeric	8	2		None					
13	T2	Numeric	8	2		None					

Gambar 5. 49 Uji *Chi-Square* 2 SPSS

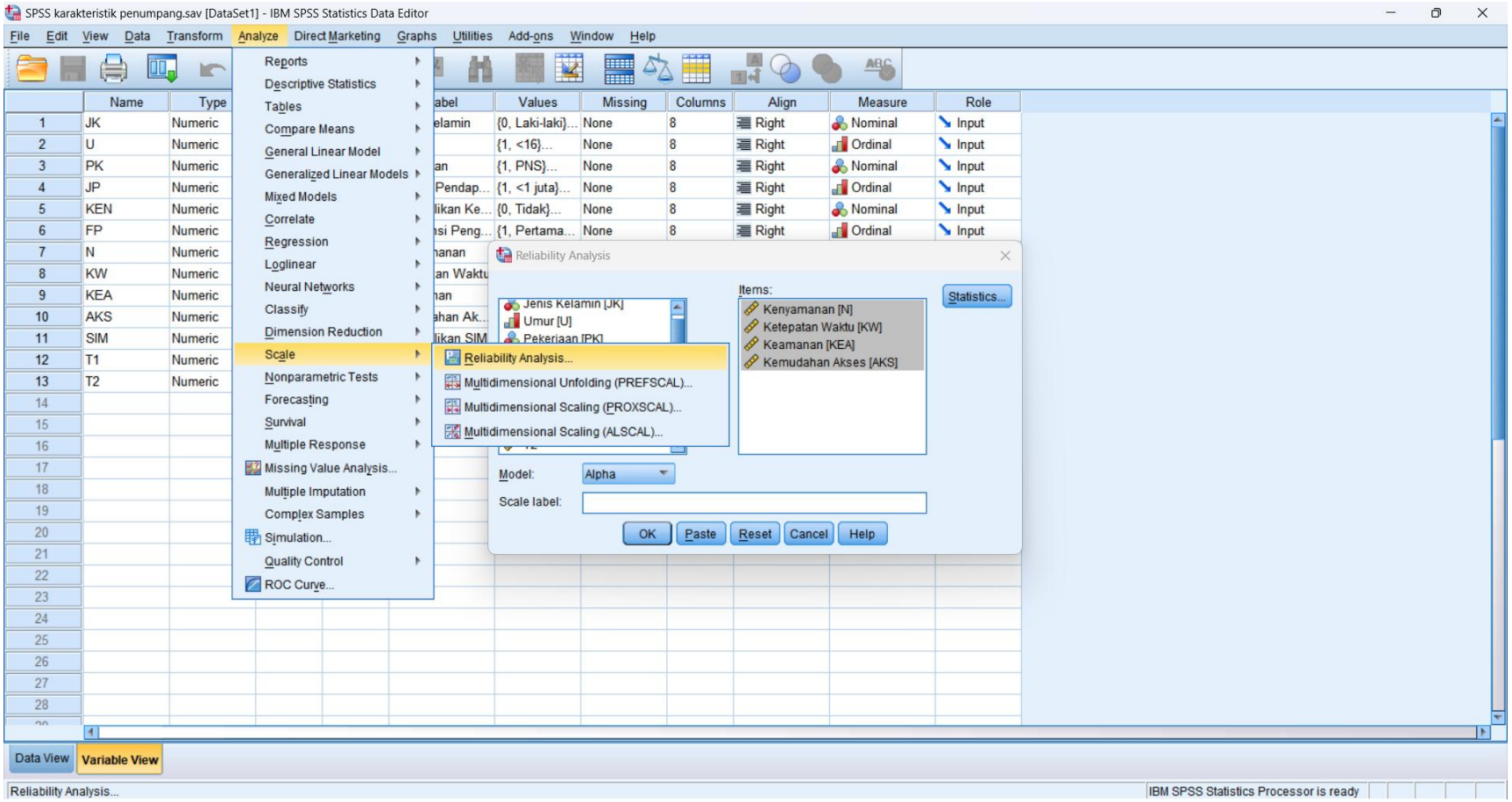


	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	JK	Numeric	8	0	Jenis Kelamin	{0, Laki-laki}...	None	8	Right	Nominal	Input
2	U	Numeric	8	0	Umur	{1, <16}...	None	8	Right	Ordinal	Input
3	PK	Numeric	8	0	Pekerjaan	{1, PNS}...	None	8	Right	Nominal	Input
4	JP	Numeric	8	0	Jumlah Pendap...	{1, <1 juta}...	None	8	Right	Ordinal	Input
5	KEN	Numeric	8	0	Kepemilikan Ke...	{0, Tidak}...					
6	FP	Numeric	8	0	Frekuensi Peng...	{1, Pertama					
7	N	Numeric	8	2	Kenyamanan	{1.00, Sang					
8	KW	Numeric	8	2	Ketepatan Waktu	{1.00, Sang					
9	KEA	Numeric	8	2	Keamanan	{1.00, Sang					
10	AKS	Numeric	8	2	Kemudahan Ak...	{1.00, Sang					
11	SIM	Numeric	8	0	Kepemilikan SIM	None					
12	T1	Numeric	8	2		None					
13	T2	Numeric	8	2		None					

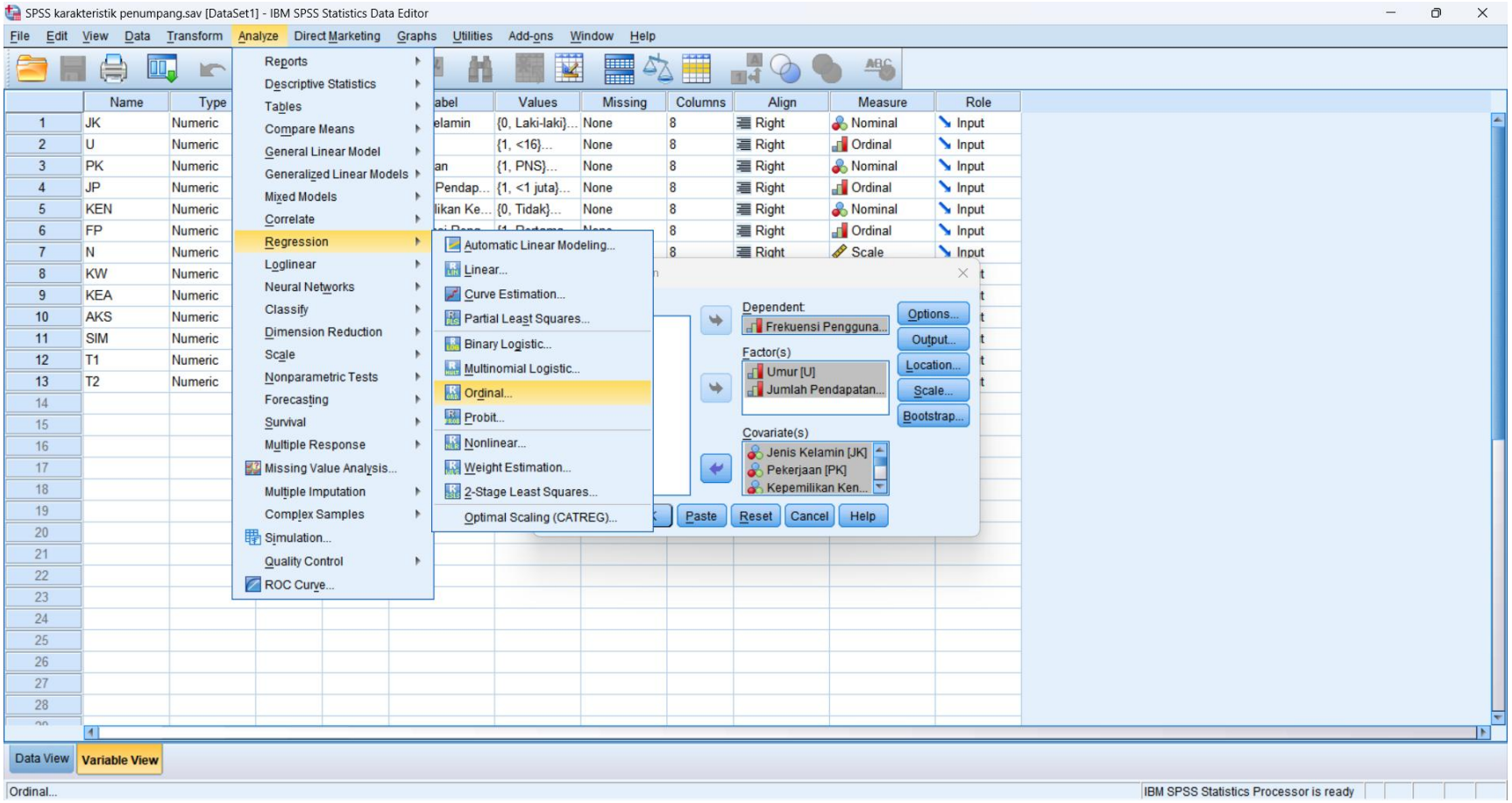
Gambar 5. 50 Uji *Chi-Square* 3 SPSS



Gambar 5. 51 Uji *Chi-Square* 4 SPSS



Gambar 5. 52 Uji *Reliability Test* SPSS



Gambar 5. 53 Uji *Logistik Ordinal* SPSS

Lampiran 2 R Tabel uji *Chi-Square*

Derajat bebas (df)	χ^2 tabel (α = 0,05)
1	3.841
2	5.991
3	7.815
4	9.488
5	11.070
6	12.592
7	14.067
8	15.507
9	16.919
10	18.307
11	19.675
12	21.026
13	22.362
14	23.685
15	24.996
16	26.296
17	27.587
18	28.869
19	30.144
20	31.410
21	32.671
22	33.924
23	35.172
24	36.415
25	37.652
26	38.885
27	40.113
28	41.337
29	42.557
30	43.773

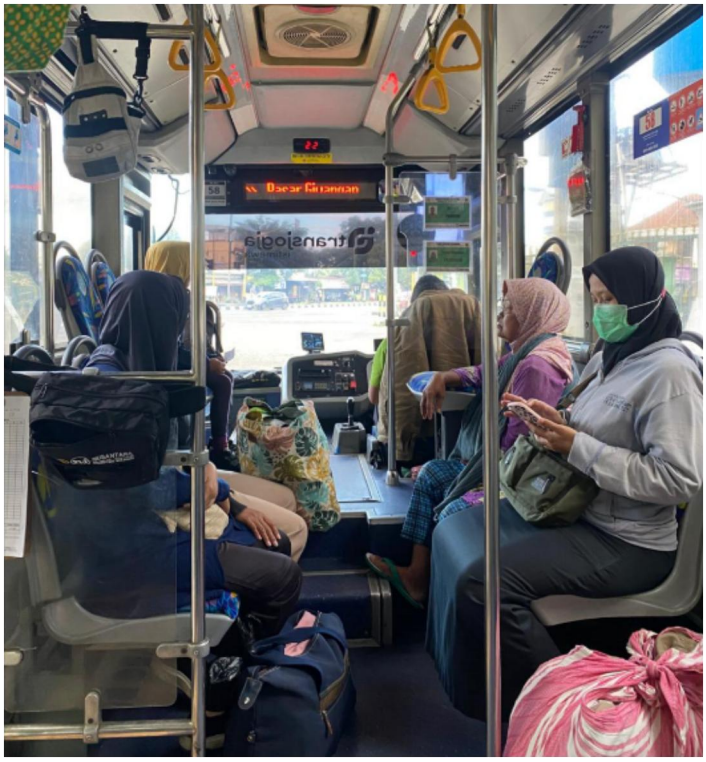
Lampiran 3 R Tabel uji Rank Spearman

df-2	Uji Satu Arah (5%)	Uji Dua Arah (5%)
95	0,168	0,1996
96	0,1671	0,1986
97	0,1663	0,1975
98	0,1654	0,1966
99	0,1646	0,1956
100	0,1638	0,1946
101	0,163	0,1937
102	0,1622	0,1927
103	0,1614	0,1918
104	0,1606	0,1909
105	0,1599	0,19
106	0,1591	0,1891
107	0,1584	0,1882
108	0,1576	0,1874
109	**0,1569**	**0,1865**
110	0,1562	0,1857
111	0,1555	0,1848
112	0,1548	0,184
113	0,1541	0,1832
114	0,1535	0,1824
115	0,1528	0,1816
116	0,1522	0,1809
117	0,1515	0,1801
118	0,1509	0,1793
119	0,1502	0,1786
120	0,1496	0,1779

Lampiran 4. Hubungan Waktu dan Kecepatan Perjalanan

Hubungan Waktu, Jarak, Kecepatan Perjalanan 3B 1 Rit								
Tanggal	**Sesi**	**Waktu Perjalanan (menit)**	**Jarak (km)**	**Naik Bus**	**Turun Bus**	**Kecepatan (km/jam)**	**Tempat Naik**	**Tempat Turun**
8 mei 2026	Jum'at Pagi	100	40	06:01	07:41	24.00	Terminal Condongcatur	Terminal Condongcatur
8 mei 2026	Jumat Sore	158		16:00	18:38	15.19	Terminal Condongcatur	Terminal Condongcatur
9 mei 2023	Sabtu Pagi	114		06:10	08:04	21.05	Terminal Condongcatur	Terminal Condongcatur
9 mei 2023	Sabtu Sore	143		16:15	18:38	16.78	Terminal Condongcatur	Terminal Condongcatur
Rata-rata						19.26		

Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian





Lanjutan Lampiran 4 Dokumentasi



