

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA OPERASIONAL BUS TRANS
JOGJA PADA TRAYEK 6A DAN 6B
(*EVALUATION OF OPERATIONAL PERFORMANCE ON
TRANS JOGJA BUSES ROUTES 6A AND 6B*)**

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



**AHMAD WAJIH DWI ALAM
15511027**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2022**

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA OPERASIONAL BUS TRANS
JOGJA PADA TRAYEK 6A DAN 6B
(EVALUATION OF OPERATIONAL PERFORMANCE ON
TRANS JOGJA BUSES ROUTE 6A AND 6B)**

Disusun oleh

Ahmad Wajih Dwi Alam
15511027

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

Diuji pada tanggal 19 Januari 2023

Oleh Dewan Penguji:

Pembimbing I

Aisyah Nur Jannah S.T. M.Sc
NIK : 0505069501

Penguji I

Miftahul Fauziah, S.T., M.T., Ph.D.
NIK : 0524087001

Penguji II

M. Abdul Hadi S.T., M.T.
NIK : 0503022701

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil




Ir. Yunalia Mantafi S.T., M.T., Ph.D
NIK : 0529018002 095110101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Wajih Dwi Alam

NIM : 15511027

Program Studi : Teknik Sipil S1

Judul Tugas Akhir : Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Jogja Pada
Trayek 6A dan 6B

Menyatakan dengan penuh kesadaran dan meahami bahwa tugas akhir yang saya susun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana pada program studi Teknik Sipil S1 pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain yang ditulis kembali. Adapun bagian-bagian pada karya tulis ini yang saya kutip dari penelitian terdahulu telah dituliskan sumbernya dengan jelas dan sesuai dengan kaidah yang berlaku dalam penulisan. Apabila dikemudian hari terdapat indikasi plagiasi dalam tugas akhir saya, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 16 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Ahmad Wajih Dwi Alam

(Nomor Induk Mahasiswa : 15511027)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Jogja Trayek 6A dan 6B" dengan sebaik-baiknya. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat dalam mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil S1 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir banyak hambatan dan kendala yang dihadapi oleh penulis, tetapi berkat doa, dukungan, dan kritik yang diberikan dari berbagai pihak sehingga penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dengan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ibu Aisyah Nur Jannah S.T. M.Sc. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang sangat banyak membantu. Dorongan, semangat, kritik dan saran beliau dapat membuat penulis menyelesaikan tugas akhir dengan sebaik-baiknya.
2. Ibu Miftahul Fauziah, S.T., M.T., Ph.D. selaku ketua jurusan teknik sipil serta dosen penguji 1 tugas akhir, yang banyak memberikan masukan dan kritik serta evaluasi mengenai tugas akhir penulis.
3. Bapak Muhammad Abdul Hadi S.T., M.T. selaku dosen penguji 2 yang banyak memberikan masukan dan kritik serta evaluasi mengenai tugas akhir penulis.
4. Ibu Ir. Yunalia Muntafi S.T., M.T., Ph.D. selaku ketua prodi sarjana teknik sipil.
5. Bapak Edi Wahyu Nugroho selaku kepala *pool* Trans Jogja PT. Anindya Mitra Internasional yang mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian pada bus Trans Jogja trayek 6A dan 6B.
6. Keluarga penulis, yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik secara moral dan materi untuk dapat menyelesaikan tugas akhir.

Akhir kata, penulis sangat bersyukur dapat menyelesaikan tugas akhir ini walaupun dengan hambatan yang ada. Semoga di kemudia hari tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penelitian kedepannya.

Yogyakarta, 16 Agustus 2022

Penulis,



Ahmad Wajih Dwi Alam

(Nomor Induk Mahasiswa : 15511027)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSATAKA	4
2.1 Studi Penelitian Terdahulu	4
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Angkutan Umum	11
3.2 Trayek dan Lintasan Pelayanan	11
3.3 Trans Jogja	11
3.4 Halte dan TPB	12
3.5 Kinerja Operasional Pelayanan Angkutan Umum	12
3.6 Penentuan Jumlah Armada Angkutan Umum	14
3.7 Standar Penilaian Indikator Kinerja Operasional Angkutan Umum	15
BAB IV METODE PENELITIAN	18
4.1 Jenis Penelitian	18
4.2 Waktu Penelitian	18
4.3 Lokasi Peneliian	18

4.4 Data dan Sumber Data	21
4.4.1 Data Primer	21
4.4.2 Data Sekunder	22
4.5 Alat yang Digunakan	24
4.6 Prosedur penelitian	24
4.6.1 Teknis Pelaksanaan Survei Dinamis	24
4.6.2 Teknis Pelaksanaan Survei Statis	25
4.7 Metode Analisis Data	25
4.8 Bagan Alir Penelitian	27
BAB V ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	30
5.1 Data Sekunder	30
5.1.1 Data Jumlah Penumpang	30
5.1.2 Jadwal Operasional 6A dan 6B	31
5.1.3 Rute Perjalanan Bus Trans Jogja Trayek 6A dan 6B	32
5.2 Data Primer	34
5.2.1 Perhitungan Hasil Survei	42
5.2.2 Penentuan Jumlah Armada Angkutan Umum	69
5.2.3 Analisis simulasi jika digunakan jalan bebas hambatan	70
5.2.4 Analisis simulasi jika waktu headway merupakan waktu ideal	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemaparan Penelitian Terdahulu	7
Tabel 3.1 Standar Indikator Kinerja Angkutan Umum	15
Tabel 5.1 Jadwal Operasional Bus 6A	32
Tabel 5.2 Jadwal Operasional Bus 6B	32
Tabel 5.3 Halte Pemberhentian Trayek 6A	33
Tabel 5.4 Halte Pemberhentian Trayek 6B	33
Tabel 5.5 Koordinat Halte dan Tempat Pemberhentian Bus Trans Jogja Trayek 6A	34
Tabel 5.6 Koordinat Halte dan Tempat Pemberhentian Bus Trans Jogja Trayek 6B	35
Tabel 5.7 Jarak Per Segmen Trayek 6A	36
Tabel 5.8 Jarak Per Segmen Trayek 6B	36
Tabel 5.9 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6A (06.00)	38
Tabel 5.10 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6A (06.35)	38
Tabel 5.11 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6A (07.10)	39
Tabel 5.12 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6B (06.00)	40
Tabel 5.13 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6B (06.35)	41
Tabel 5.14 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6B (07.10)	42
Tabel 5.15 Waktu Tempuh trayek 6A	53
Tabel 5.16 Waktu Tempuh trayek 6B	54
Tabel 5.17 Rekapitulasi Hasil Pembahasan	68
Tabel 5.18 Saran Waktu Keberangkatan dengan penambahan armada	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jalur Trayek 6A	19
Gambar 4.2 Jalur Trayek 6B	21
Gambar 4.3 Grafik Jumlah Penumpang 6A Juni 2022	23
Gambar 4.4 Grafik Jumlah Penumpang 6B Juni 2022	24
Gambar 4.5 Bagan Alir Penelitian	25
Gambar 5.1 Grafik Hasil Rekapitulasi Data Penumpang 6A Bulan Juni 2022	30
Gambar 5.2 Grafik Hasil Rekapitulasi Data Penumpang 6B Bulan Juni 2022	31
Gambar 5.1 Grafik Faktor Muat trayek 6A	37
Gambar 5.2 Grafik Faktor Muat trayek 6B	39
Gambar 5.3 Grafik Kecepatan Perjalanan trayek 6A	43
Gambar 5.4 Grafik Kecepatan Perjalanan trayek 6B	46

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

BRT	: <i>Bus Rapid Transit</i>
W	: Waktu perjalanan
J	: Jarak antar segmen
T	: Waktu tempuh angkutan umum
K	: Kecepatan perjalanan
j	: Panjang rute/ seksi jalan
W	: Waktu tempuh
H	: Waktu antara/ <i>headway</i>
F	: Frekuensi
N	: Jumlah armada yang dibutuhkan tiap rute per jam
V	: Kecepatan operasional rata-rata (km/jam)
Lr	: Panjang rute (km)
PM	: Peraturan Menteri
SK	: Surat Keterangan

ABSTRAK

Bus Trans Jogja adalah sebuah moda transportasi yang beroperasi di Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Trans Jogja merupakan salah satu bagian dari program penerapan *Bus Rapid Transit* (BRT) yang dicanangkan Dinas Perhubungan. Peneliti memilih trayek 6A dan 6B menjadi objek penelitian dikarenakan jalur tersebut merupakan trayek yang mengakomodir masyarakat yang terdapat di seputar *ringroad* barat Yogyakarta. Kawasan tersebut merupakan kawasan dimana terdapat banyak kampus seperti Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Universitas Alma Atta, Universitas Jendral A. Yani dan Bina Sarana Informatika. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai evaluasi kinerja operasional pada rute / trayek jalur 6A dan 6B dan mengetahui jumlah armada yang seharusnya dibutuhkan pada Bus Trans Jogja jalur 6A dan 6B

Penelitian ini dilakukan pada Juli 2022, dengan melakukan pengumpulan data di lapangan yang berupa data jumlah naik turun penumpang, waktu tempuh pada setiap trayeknya, jarak setiap Halte dan Tempat Pemberhentian Bus (TPB) dan jumlah armada yang beroperasi dalam pelayanan trayek 6A dan 6B. Waktu pengambilan data didasari dari data jumlah penumpang pada bulan juni 2022 diperoleh dari PT. AMI. Dari data yang didapatkan melalui survei maka data tersebut akan dianalisis sehingga mendapatkan data faktor muat, waktu perjalanan, kecepatan perjalanan, waktu berhenti, dan tingkat kinerja operasional bus. Sedangkan waktu antara, waktu tunggu dihitung dengan rumus teoritis berdasarkan data sekunder jumlah naik turun penumpang pada bulan juni 2022 oleh PT AMI. Dari hasil analisis tersebut kemudian diselaraskan apakah sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia, yang mengacu kepada Peraturan Menteri No. PM 10 Tahun 2012, No. PM 98 Tahun 2013 dan Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002.

Hasil evaluasi kinerja operasional Bus Trans Jogja pada trayek 6A dan 6B pada faktor muat untuk trayek 6A rata-ratanya terdapat pada 26% sedangkan faktor muat untuk trayek 6B rata-ratanya terdapat pada 18%. Pada indikator waktu tempuh trayek 6A yaitu selama 53 menit 29 detik sedangkan pada trayek 6B 50 menit 28 detik. Pada indikator kecepatan kendaraan, trayek 6A reratanya terdapat di kecepatan 20.10 km/jam, sedangkan trayek 6B 22.02 km/jam. Pada indikator waktu antara pada trayek 6A dan 6B sebesar 30 menit. Pada indikator Waktu tunggu pada trayek 6A dan 6B sebesar 15 menit. Pada indikator waktu berhenti untuk trayek 6A tercepat terdapat pada 3 detik dan paling lama 10 detik, sedangkan pada trayek 6B waktu berhenti tercepat terdapat di 3 detik dan paling lama 12 detik. Pada indikator kinerja operasional pada bus trans jogja trayek 6A dan 6B sebesar 100%. Dari perbandingan hasil evaluasi dengan peraturan yang ada, terdapat beberapa indikator yang masih belum memenuhi standar. Seperti faktor muat yang masih rendah dan waktu antara yang masih terlalu lama.

Kata Kunci : Bus Trans Jogja, Evaluasi, Kinerja Operasional

ABSTRACT

Trans Jogja Bus is a mode of transportation that operates in the Special Region of Yogyakarta, Indonesia. Trans Jogja is one part of the Bus Rapid Transit (BRT) implementation program launched by the Ministry of Transportation. Researchers chose routes 6A and 6B to be the object of research because these routes are routes that accommodate people around the western ringroad of Yogyakarta. This area is an area where there are many campuses such as Muhammadiyah University of Yogyakarta, Alma Atta University, Jendral A. Yani University and Bina Sarana Informatika. On this route. This study will discuss the evaluation of operational performance on routes / routes 6A and 6B and find out the number of fleets that should be needed on Trans Jogja Bus lines 6A and 6B.

This research was conducted in July 2022, by collecting data in the field in the form of data on the number of passengers up and down, travel time on each route, the distance of each bus stop and bus stop (TPB) and the number of fleets operating on routes 6A and 6B. The time of data collection is based on data on the number of passengers in June 2022 obtained from PT. AMI. From the data obtained through the survey, the data will be analyzed so as to obtain data on the load factor, travel time, travel speed, stopping time, and the level of bus operational performance. Meanwhile, the waiting time is calculated using a theoretical formula based on secondary data on the number of boarding and alighting passengers in June 2022 by PT AMI. From the results of the analysis, it is then aligned whether it is in accordance with the applicable regulations in Indonesia, which refers to the Ministerial Regulation No. PM 10 of 2012, No. PM 98 of 2013 and Decree of the Director General of Land Transportation No: SK.687/AJ.206/DRJD/2002.

The results of the evaluation operational performance Trans Jogja Bus on routes 6A and 6B on the load factor for route 6A are on average 26% while the load factor for route 6B is on average 18%. Travel time for the 6A route is 53 minutes 29 seconds while the 6B route is 50 minutes 28 seconds. In the vehicle speed the average 6A route is 20.10 km/hour, while the 6B route is 22.02 km/hour. Headway between routes 6A and 6B is 30 minutes. The waiting time on routes 6A and 6B is 15 minutes. On the stop time for route 6A the fastest is 3 seconds and the longest is 10 seconds, while on route 6B the fastest stop time is at 3 seconds and the longest is 12 seconds. On the operational performance indicators on the Trans Jogja bus routes 6A and 6B it is 100%. From the comparison of the evaluation results with existing regulations, there are several indicators that still do not meet the standards. Such as the loading factor which is still low and the time between which is still too long.

Key Words : *Trans Jogja Bus, Evaluation, Operational Performance*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angkutan adalah sarana untuk memindahkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lainnya. Angkutan digunakan untuk membantu orang atau kelompok orang menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki, atau mengirimkan barang dari tempat asalnya menuju tempat tujuannya. Prosesnya dapat dilakukan menggunakan sarana angkutan berupa kendaraan atau tanpa kendaraan (diangkut oleh orang). Angkutan Umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus, dsb), kereta api, angkutan air dan angkutan udara. Tujuan utama keberadaan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik adalah pelayanan yang aman, cepat, murah dan nyaman. Ditinjau dari sudut pandang lalu lintas, keberadaan angkutan umum penumpang mengandung arti pengurangan volume lalu lintas kendaraan pribadi.

Bus Trans Jogja adalah sebuah moda transportasi umum bus yang beroperasi di yang beroperasi di Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Trans Jogja merupakan salah satu bagian dari program penerapan Bus Rapid Transit (BRT) yang dicanangkan Departemen Perhubungan. Trans Jogja memiliki beberapa rute, diantaranya rute/trayek baru yaitu jalur 6A dan 6B yang melewati jalur lingkaran selatan yang selanjutnya akan menjadi objek penelitian.

Peneiliti memilih jalur 6A dan 6B menjadi objek penelitian dikarenakan jalur tersebut merupakan trayek yang mengakomodir masyarakat yang terdapat di seputar ringroad barat Yogyakarta. Kawasan tersebut merupakan kawasan dimana terdapat banyak kampus seperti Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Universitas Alma Atta, Universitas Jendral A. Yani dan Bina Sarana Informatika. Pada trayek ini seringkali didapati Bus Trans Jogja sepi penumpang padahal rute yang dilalui merupakan kawasan padat aktifitas.

Pada penelitian ini akan dibahas mengenai kinerja operasional pada trayek jalur 6A dan 6B. Dari hasil analisis tersebut kemudian diselaraskan apakah sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia, yang mengacu kepada Peraturan Menteri No. PM 10 Tahun 2012, No. PM 98 Tahun 2013 dan Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 sehingga dapat memberikan kebijakan yang menyangkut angkutan umum Trans Jogja jalur 6A dan 6B akan menjadi lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Karena rute tersebut merupakan rute yang mengakomodir masyarakat yang berada di lingkungan jalan lingkaran selatan, maka masalah yang ingin dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kinerja operasional pada Bus Trans Jogja jalur 6A dan 6B?
2. Berapa jumlah armada yang seharusnya dibutuhkan pada Bus Trans Jogja jalur 6A dan 6B?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian “Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Jogja pada trayek jalur lintas lingkaran selatan 6A dan 6B” adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kinerja operasional pada Bus Trans Jogja jalur 6A dan 6B.
2. Mengetahui jumlah armada yang seharusnya dibutuhkan pada Bus Trans Jogja jalur 6A dan 6B.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi pengelola Bus Trans Jogja :
 - a. Dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengawasan terhadap kinerja bus yang beroperasi, dan
 - b. Digunakan sebagai masukan dalam evaluasi kinerja Bus Trans Jogja.
2. Bagi masyarakat luas :
 - a. Dapat menjadi pengetahuan atau informasi mengenai bagaimana pelayanan angkutan umum trans jogja dalam beroperasi.

3. Bagi peneliti/ akademisi :
 - a. Dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana kinerja trans jogja, dan
 - b. Menjadi bahan studi di masa yang akan mendatang.

1.5 Batasan Masalah

Agar masalah yang diteliti berfokus pada objek penelitian sehingga tidak terlalu luas dan mendapatkan hasil yang baik, maka penulis melakukan pembatasan atas masalah yang akan diteliti. Maka dalam penelitian ini, batasan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Evaluasi kinerja operasional pada rute 6A dan 6B mencakup
 - a. Faktor muat (*load factor*),
 - b. Waktu perjalanan,
 - c. Kecepatan perjalanan,
 - d. Frekuensi pelayanan,
 - e. Waktu antara (*headway*),
 - f. waktu tunggu, dan
 - g. Jumlah kendaraan yang beroperasi.
2. Pada data waktu antara (*headway*) dan waktu tunggu didapatkan secara teoritis sesuai dengan data di lapangan bukan melalui survei.
3. Evaluasi kinerja operasional pada jalur 6A dan 6B dilakukan hanya pada waktu puncak berdasarkan data yang diperoleh dari instansi terkait pada bulan sebelum dilaksanakan survei.
4. Hal-hal diluar keadaan normal bus seperti terjadinya kecelakaan dan lainnya tidak diperhitungkan pada penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Penelitian Terdahulu

Menurut Vidhia (2021) yang menulis penelitian berjudul evaluasi kinerja operasional pelayanan bus rapid transit koridor Blok M - Kota, DKI Jakarta dengan objek penelitian yaitu Busway Jakarta, dalam penelitian ini dikaji mengenai kinerja operasional pelayanan BRT di DKI Jakarta pada koridor Blok M-Kota dalam hal *headway*, *load factor* dan *travel time* berdasarkan standar kinerja pelayanan BRT dan untuk mengkaji persepsi masyarakat tentang kinerja operasional pelayanan BRT pada koridor Blok M-Kota. Dalam penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif, evaluatif, dan metode *Index Performance Analisis (IPA)*. Untuk teknik survei dilakukan dengan cara survei statis, on bus, wawancara, dan kuisioner. Aturan yang diacu dalam penelitian ini adalah keputusan Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 274/HK.105/DRJD/96. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *headway*, BRT memiliki tingkat pelayanan yang baik, jika dibandingkan dengan standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dimana *headway* standar rata-rata adalah 5 menit. Sedangkan standar dari BP TransJakarta dapat dikatakan baik dimana *headway* pada jam sibuk adalah 2-3 menit dan jam non sibuk 5 menit. *Load factor*, hasil survei primer dan analisis menunjukkan bahwa *load factor* belum mencapai target operasional BP TransJakarta sebesar 70% sehingga kondisi bus masih terasa lapang dan lenggang walaupun jauh lebih baik menurut standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Adapun untuk *travel time*, kinerja pelayanan operasional BRT sudah sesuai dengan standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat yang menetapkan waktu perjalanan standar adalah 1-1,5 jam dan BP TransJakarta menetapkan 45 menit, jauh lebih cepat dimana untuk jurusan Blok M-Kota dan Kota-Blok M.

Menurut Chandra (2020) yang menulis penelitian berjudul analisis kinerja operasional Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jogja Trayek 8 dengan objek penelitian bus Trans Jogja, dalam penelitian ini dikaji mengenai kinerja operasional bus Trans Jogja trayek 8 yang akan ditinjau melalui analisis waktu tempuh, analisis selisih

kedatangan antar armada bus, analisis ruang dalam bus yang mencakup kenyamanan tempat duduk penumpang dan ruang berdiri untuk penumpang, analisis *Load factor* bus, dan tingkat kepuasan konsumen terhadap pelayanan bus Trans Jogja. Penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 10 tahun 2012 (PMPRI No. 10 tahun 2012). Hasil dari penelitian ini didapatkan waktu tempuh rata-rata pada hari kerja adalah 1 jam 55 menit dan pada hari libur selama 1 jam 53 menit. Waktu tunggu (*headway*) pada hari kerja adalah 31 menit dan pada hari libur 31 menit. Angka kenyamanan untuk tempat duduk penumpang 0,27 m²/seats dan tempat berdiri penumpang 0,3 m²/space dengan kapasitas angkut 1 bus sebanyak 40 penumpang. Faktor muat rata-rata pada bus trans jogja trayek 8 pada nomor bus 92, 93, 94, 108, 108 secara berurutan sebesar 32%, 27%, 24%, 29%, 34%. Dari hasil pengukuran Kualitas pelayanan terhadap kepuasan penumpang disimpulkan bahwa Bus Trans Jogja Trayek 8 belum memenuhi kriteria sebagai BRT dikarenakan Trans Jogja tidak memiliki jadwal yang pasti dan tidak memiliki jalur khusus.

Menurut Said (2020) yang menulis penelitian berjudul evaluasi kinerja operasional bus sekolah Kota Denpasar dengan objek penelitian bus sekolah gratis untuk siswa yang disediakan oleh pemerintah Kota Denpasar, metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dan analisis kinerja operasional serta kualitas layanan bus sekolah dan metode SWOT untuk mengetahui kinerja dan strategi dari bus sekolah gratis yang disediakan oleh pemerintah kota. Hasil dari penelitian ini berdasarkan kinerja operasional bus sekolah Kota Denpasar salah satunya dapat diketahui dari nilai *Load factor* diatas 70% dari 100% jumlah *seat* yang tersedia. Dari hasil analisis *Load factor* rata-rata keterisian 70% bus sekolah berada pada *Bus Stop* 1 – 5, sedangkan di *Bus Stop* 6 *Load factor* tertinggi hanya mencapai angka 68% (tidak mencapai titik ideal). Dilihat dari kualitas pelayanan bus sekolah Kota Denpasar dapat dijabarkan dengan waktu tunggu di setiap *drop zone* yang berjumlah 19 lokasi, rata-rata waktu tunggu siswa di titik penjemputan dapat dikategorikan ideal, karena tidak lebih dari 5 menit dan waktu tempuh kendaraan bus sekolah setelah dianalisis mendapatkan hasil hampir semua armada bus sekolah dari bus 1 sampai 6 rata-rata waktu tempuh per-sekali trip dibawah 60

menit dan dapat dikategorikan baik. hasil analisis jarak berjalan kaki siswa menuju titik drop zone di 19 titik drop zone dan 12 rute dikategorikan ideal. Dari hasil analisis SWOT kepada pengguna pelajar menghasilkan kesimpulan yaitu secara umum potensi bus sekolah di Kota Denpasar meliputi keamanan dan kenyamanan, ketepatan waktu dan hemat biaya bagi pelajar yang menaiki kendaraan tersebut. Sementara itu masalah yang ada meliputi kurangnya rute, kapasitas tempat duduk dan fasilitas yang ditawarkan seperti internet yang tidak berjalan dengan baik.

Menurut Sebayang (2017) yang menulis penelitian berjudul analisa kinerja operasional Bus Rapid Transit Trans Semarang koridor III Pelabuhan Tanjung Emas dengan objek penelitian bus Trans Semarang koridor III Pelabuhan Tanjung Emas, dalam penelitian ini analisa kinerja operasional BRT Trans Semarang Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas ditinjau dari segi faktor muat, jumlah penumpang yang diangkut, *headway*, kenyamanan penumpang dan survey kepuasan penumpang. Penelitian ini mengacu pada Surat Keterangan Dirjen Perhubungan Darat No.687 tahun 2002. Hasil dari penelitian ini waktu tempuh rata-rata bus Trans Semarang yang melayani koridor III Rute A selama 1 jam 21 menit dan waktu tempuh rata-rata Rute B selama 1 jam 15 menit. Selisih waktu kedatangan antar bus (*headway*) rute A sebesar 19 menit dan untuk rute B sebesar 22 menit sedangkan nilai ketetapan sebesar 15 menit. Angka kenyamanan ruang berdiri sebesar 0,2 m²/space dan duduk bus sebesar 0,22 m²/space. Kapasitas 1 BRT sebesar 41 penumpang. Faktor muat (*load factor*) BRT Trans Semarang Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas per ruas halte yaitu untuk Rute A pada pagi hari sebesar 52.38% untuk sore hari sebesar 97.62% dan Rute B pada pagi hari sebesar 45.24% untuk sore hari sebesar 114.29%. Berdasarkan jawaban responden atau penumpang dapat faktor-faktor yang menjadi prioritas utama kepuasan penumpang dan harapan penumpang berada pada kuadran A.

Menurut Pratomo (2015) yang menulis penelitian berjudul analisis kinerja Bus Trans Jogja Studi Kasus Rute 4A dan 4B dengan objek penelitian Bus Trans Jogja, metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan pengumpulan data primer (*headway*, jumlah penumpang, *load factor*, waktu tempuh dan waktu tunggu penumpang) dan data sekunder (data perusahaan dan data

jalur trayek Trans Jogja) yang berhubungan dengan kinerja Bus Trans Jogja pada rute 4A dan 4B. pada penelitian ini indikator yang diteliti kemudian dibandingkan dengan standar World Bank dan standar Departemen Perhubungan Darat. Hasil penelitian rute 4A telah memenuhi standar utilisasi kendaraan, kecepatan, umur kendaraan, konsumsi bahan bakar, kebutuhan suku cadang, operating ratio, jarak jalan kaki ke shelter dan pergantian moda. Tetapi rute 4A masih belum memenuhi standar waktu tunggu penumpang, waktu tempuh, jumlah penumpang, *headway*, tingkat ketersediaan, produktivitas dan *load factor*. Rute 4B telah memenuhi standar waktu tunggu penumpang, waktu tempuh, utilisasi kendaraan, *headway*, umur kendaraan, konsumsi bahan bakar, kebutuhan suku cadang, operating ratio, jarak jalan kaki ke shelter dan pergantian moda. Rute 4B masih belum memenuhi standar jumlah penumpang, kecepatan kendaraan, tingkat ketersediaan, produktivitas dan *load factor*.

Hasil perbandingan pada penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini dapat dilihat dari Tabel 2.1 Pemaparan Penelitian Terdahulu.

Tabel 2.1 Pemaparan Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Pembahasan	Metode	Perbedaan	Persamaan
1.	Vidhia (2021)	kinerja operasional pelayanan BRT di DKI Jakarta pada koridor Blok M-Kota dalam hal <i>headway</i> , <i>load factor</i> dan <i>travel time</i> berdasarkan standar kinerja pelayanan BRT dan untuk mengkaji persepsi masyarakat tentang kinerja operasional pelayanan BRT pada koridor Blok M-Kota.	Perbandingan dengan standar kinerja pelayanan BRT, dan keputusan Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 274/HK.105/D RJD/96	1. Penelitian ini meneliti mengenai Busway Jakarta. 2. Pada penelitian ini juga dilakukan kasian mengenai presepsi masyarakat tentang kinerjanya.	1. Penelitian ini meneliti kinerja operasional Bus Rapid Transit.

Tabel 2.1 Pemaparan Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis	Pembahasan	Metode	Perbedaan	Persamaan
2.	Chandra (2020)	Kinerja operasional bus Trans Jogja trayek 8 yang akan ditinjau melalui analisis waktu tempuh, analisis selisih kedatangan antar armada bus, analisis ruang dalam bus yang mencakup kenyamanan tempat duduk penumpang dan ruang berdiri untuk penumpang, analisis <i>Load factor</i> bus, dan tingkat kepuasan konsumen terhadap pelayanan bus Trans Jogja.	Perbandingan dengan Peraturan Menteri Perbuhunngan Republik Indonesia No. 10 tahun 2012 (PMPRI No. 10 tahun 2012).	1. Penelitian ini meneliti bus Trans Jogja pada Trayek 8. 2. Kinerja operasional pada bus trans jogja mencakup kepuasan Konsumen terhadap pelayanan.	1. Penelitian ini meneliti bus Trans Jogja sebagai objek penelitiannya. 2. Indikator yang ditinjau seperti waktu tempuh, <i>load factor</i> , <i>headway</i> , juga dibahas dalam penelitian ini.
3.	Said (2020)	Mengevaluasi kinerja operasional bus sekolah gratis yang disediakan oleh Pemerintah Kota Denpasar.	Analisis deskriptif dan analisis kinerja operasional serta kualitas layanan bus sekolah dan metode SWOT untuk dapat mengetahui kinerja dan strategi dari bus .	1. Objek penelitian merupakan bus sekolah yang disediakan pemerintah Kota Denpasar. 2. Digunakan Analisis SWOT bukan dengan cara perbandingan peraturan.	1. Menganalisis didalamnya mengenai kecepatan perjalanan, jarak perjalanan dan waktu perjalanan.

Tabel 2.1 Pemaparan Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penulis	Pembahasan	Metode	Perbedaan	Persamaan
4.	Sebayang (2017)	Evaluasi Kinerja operasional BRT Trans Semarang Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas ditinjau dari segi faktor muat, jumlah penumpang yang diangkut, <i>headway</i> , kenyamanan penumpang dan survey kepuasan penumpang.	Hasil penelitian dibandingkan dengan Surat Keterangan Dirjen Perhubungan Darat No.687 tahun 2002.	1. Pada penelitian ini objek penelitian merupakan BRT Trans Semarang. 2. Penelitian yang dilakukan mencakup wawancara penumpang	1. Objek penelitian sama-sama kendaraan angkutan umum perkotaan BRT. 2. Indikator evaluasi ada yang sama yaitu faktor muat, <i>headway</i> , dan jumlah penumpang.
5.	Pratomo (2015)	Evaluasi layanan bus Trans Jogja Trayek 4A dan 4B dengan indikator <i>headway</i> , jumlah penumpang, <i>load factor</i> , waktu tempuh dan waktu tunggu penumpang, kecepatan, tingkat ketersediaan, dan produktivitas.	Hasil penelitian dibandingkan dengan standar World Bank dan standar Departemen Perhubungan Darat.	1. Objek penelitian merupakan bus Trans Jogja. 2. Utilisasi kendaraan, konsumsi bahan bakar, kebutuhan suku cadang, operating ratio, jarak jalan kaki ke shelter di perhtungkan	1. Penelitian ini meneliti bus Trans Jogja sebagai objek penelitiannya. 2. Indikator yang ditinjau seperti waktu tempuh, <i>load factor</i> , <i>headway</i> , kecepatan perjalanan, dan tingkat ketersediaan juga dibahas dalam penelitian ini.

Perbedaan antara penelitian saat ini yang diambil oleh peneliti dengan penelitian terdahulu yang sudah dijabarkan pada tabel diatas adalah pada penelitian ini membahas tentang bagaimana kinerja operasional angkutan umum Bus Trans Jogja khususnya Trayek 6A, dan 6B dengan mencari faktor muat, waktu perjalanan, kecepatan perjalanan, frekuensi pelayanan kendaraan per- persentase kendaraan yang beroperasi jamnya melalui survei di lapangan serta *headway* dan waktu tunggu yang dihitung secara teoritis berdasarkan data yang ada di lapangan.



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Angkutan Umum

Menurut Munawar (2011) angkutan dapat didefinisikan sebagai pemindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan, sementara kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan dipungut bayaran. Kendaraan umum dapat berupa mobil penumpang, bus kecil, bus sedang, dan bus besar. Salah satu jenis pelayanan angkutan umum penumpang adalah trayek tetap dan teratur dimana pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum dalam trayek tetap dan teratur serta dilakukan dalam jaringan trayek.

3.2 Trayek dan Lintasan Pelayanan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan, trayek pelayanan jasa angkutan umum dibagi lima kelompok, yaitu :

1. trayek antar kota antar propinsi,
2. trayek antar kota dalam propinsi,
3. trayek kota, diklasifikasikan atas empat macam yaitu : trayek langsung, trayek utama, trayek cabang, dan trayek ranting,
4. trayek pedesaan, dan
5. trayek lintas batas negara.

3.3 Trans Jogja

Trans Jogja merupakan Moda Transportasi yang beroperasi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Trans Jogja merupakan salah satu bagian dari program penerapan Bus Rapid Transit yang dicanangkan Departemen Perhubungan Republik Indonesia. Sistem ini mulai dioperasikan pada awal bulan Maret 2008 oleh Dinas Perhubungan DIY. Pengelolaan Trans Jogja dipegang oleh PT. Anindya Mitra Internasional. Armada Bus Trans Jogja saat ini berjumlah 128 bus dengan 17 trayek rute layanan. Bus yang dipakai merupakan bus sedang dengan kapasitas 20 kursi.

Kegiatan operasional yang dilakukan pada bus Trans Jogja diatur dan ditetapkan oleh Dinas Perhubungan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Operasionalnya adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan jalur lintas campuran (*mix traffic*) / tanpa jalur khusus. *Mix traffic* merupakan karakteristik lalu lintas dimana pengguna jalannya sangat bervariasi.
2. Kendaraan terjadwal.
3. Berhenti hanya di shelter / halte tertentu.
4. Memuat penumpang hanya di tempat pemberhentian yaitu halte.
5. Pengemudi hanya dituntut sesuai jadwal dalam perjalanan.
6. Sistem pembayaran dapat dilakukan di halte atau di dalam bus.

3.4 Halte dan TPB

Menurut pasal 45 UU 22/2009 LLAJ dan pasal 113 PP 79/2013 tentang jaringan LLAJ, halte merupakan salah satu fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan. Dalam operasional Trans Jogja, halte dibagi menjadi dua kategori, yaitu halte permanen merupakan bangunan pendukung fasilitas Trans Jogja yang bersifat bangunan permanen dan dapat dijaga oleh petugas tiket, dan Halte Portable atau biasa kita sebut dengan TPB / Tempat Pemberhentian Bus, yaitu bangunan semi permanen yang dapat di pindah-pindah yang tidak ada petugas yang menjaga.

3.5 Kinerja Operasional Pelayanan Angkutan Umum

Kinerja Operasional pelayanan angkutan umum merupakan indikator dalam menentukan tingkat kinerja dalam suatu angkutan umum yang berbasis trayek. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini akan dijabarkan dibawah ini.

1. Faktor Muat (*Load factor*).

Faktor muat (*load factor*) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang dinyatakan dalam persen (%). Untuk menentukan *load factor* digunakan Persamaan 3.1.

$$Lf = \frac{P}{C} \times 100\% \quad (3.1)$$

Dengan :

L_f = *load Factor*,

P = jumlah Penumpang, dan

C = kapasitas.

2. Waktu Tempuh.

Waktu Tempuh adalah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk melewati ruas jalan yang diamati. waktu tempuh dicari dengan *stopwatch* berapa lama kendaraan melakukan perjalanan pada setiap segmennya.

3. Kecepatan Perjalanan.

Dirjen Bina Marga dalam buku Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas (1990) mendefinisikan bahwa kecepatan adalah tingkat pergerakan lalu lintas atau kendaraan tertentu yang sering dinyatakan dalam kilometer per jam. Kecepatan perjalanan dirumuskan pada Persamaan 3.3.

$$K = \frac{J}{W} \quad (3.3)$$

Dengan :

K = kecepatan perjalanan (km/jam),

J = panjang rute/seksi jalan (km), dan

W = waktu tempuh (menit).

Jarak panjang rute dihitung dengan mencari koordinat pada setiap titik. selanjutnya dapat ditentukan jarak per segmen antar tempat pemberhentian melalui aplikasi google maps berdasarkan hasil survei titik koordinat

4. Frekuensi Pelayanan.

Frekuensi pelayanan adalah banyaknya kendaraan penumpang umum per satuan waktu, yang besarnya dinyatakan dalam kendaraan/jam atau kendaraan/hari. Frekuensi pelayanan dicari berdasarkan jumlah kendaraan yang melakukan pelayanan pada setiap jam operasinya.

5. Waktu Antara (*headway*) dan Waktu Tunggu.

Waktu antara (*headway*) merupakan interval waktu dimana kendaraan melalui satu titik sampai kendaraan berikut melalui titik yang sama.

Headway menurut SK SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 menggunakan Persamaan 3.4.

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{P} \quad (3.4)$$

Dengan :

H = waktu antara/headway (menit),

C = kapasitas Kendaraan,

Lf = *load factor* , diambil 70% (pada kondisi dinamis), dan

P = jumlah penumpang terbanyak perjam.

Sedangkan waktu tunggu merupakan waktu penumpang menunggu kedatangan bus, dihitung dengan Persamaan 3.5.

$$\text{waktu tunggu penumpang} = \frac{1}{2} \times \text{waktu } headway \quad (3.5)$$

6. Jumlah kendaraan yang beroperasi

Jumlah kendaraan yang beroperasi adalah jumlah kendaraan penumpang umum dalam tiap trayek yang beroperasi selama waktu pelayanan. Dicari dengan menghitung jumlah total kendaraan per-trayek baik yang melakukan pelayanan ataupun sedang tidak melakukan pelayanan.

3.6 Penentuan Jumlah Armada Angkutan Umum

Penentuan jumlah armada dapat dihitung berdasarkan data waktu antara (*headway*), kecepatan rata-rata angkutan umum yang beroperasi dan panjang rute yang ditempuh, menggunakan Persamaan 3.6.

$$K = \frac{Ct}{H \times fA} \quad (3.6)$$

Dengan :

K = jumlah kendaraan,

Ct = waktu sirkulasi (menit),

fA = faktor ketersediaan kendaraan, dan

H = *headway* (menit).

3.7 Standar Penilaian Indikator Kinerja Operasional Angkutan Umum

Indikator kinerja angkutan umum merupakan parameter yang ditetapkan oleh pemerintah melalui Menteri Perhubungan. Indikator kinerja operasional angkutan umum dijabarkan pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Standar Indikator Kinerja Angkutan Umum

No	Parameter	Standar	Sumber Standar Peraturan	
1	Faktor Muat	70% - 100%	SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur	
2	Waktu Tunggu	Rata- Rata 5-10 Menit		
		Maksimal 10-20 Menit		
3	Waktu Perjalanan	Rata- Rata 1-1,5 Jam		
		Maksimal 2-3 Jam		
4	Kecepatan Perjalanan	waktu puncak maksimal 30 km/jam		Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan
		waktu non puncak maksimal 50 km/jam		
5	Waktu Berhenti	waktu puncak maksimal 45 Detik		
		waktu non puncak maksimal 60 Detik		
6	<i>headway</i>	waktu Puncak paling lama 15 menit		
		waktu non Puncak paling lama 30 menit		
7	Persentase Beroperasi	paling sedikit 90% dari jumlah armada		

Penjelasan Tabel 3.1 diatas adalah sebagai berikut.

1. Faktor Muat atau *load factor*.
Perbandingan antara jumlah tempat duduk penumpang dengan jumlah penumpang yang ada pada suatu kendaraan. Dalam peraturan SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur harus dalam rentang 70 % dan 100% atau kursi terisi maksimal.
2. Waktu Tunggu.
Pada saat penumpang menunggu untuk datangnya bus selanjutnya di halte pada peraturan SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur, waktu menunggu selama 5-10 menit atau maksimal menunggu selama 10-20 menit.
3. Waktu Perjalanan.
Lama perjalanan yang ditempuh penumpang dari titik asal ke titik tujuan diatur dalam SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur, waktu perjalannya sekitar 1-1,5 jam atau maksimal selama 2-3 jam.
4. Kecepatan Perjalanan.
Kecepatan rata-rata armada bus dibatasi diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan pada keadaan puncak maksimal pada kecepatan 30 km/jam sedangkan pada keadaan biasa maksimal 50 km/jam.
5. Waktu Berhenti.
Waktu bus untuk berhenti pada *stopper* maupun halte yang diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan, dibatasi dalam waktu puncak maksimal selama 45 detik dan waktu non puncak maksimal selama 60 detik

6. *Headway.*

Waktu dimana suatu bus melalui halte tertentu lalu kembali ada bus lagi yang melewati halte yang sama lagi ditetapkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, pada saat waktu puncak paling lama 15 menit sedangkan pada waktu non puncak paling lama 30 menit

7. *Persentase Kendaraan Beroperasi.*

Jumlah kendaraan yang dioperasikan pada jalur tertentu dibandingkan dengan keseluruhan armada pada jalur tertentu diatur pada Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, persentase jumlah armada yang beroperasi harus lebih dari 90% jumlah total armada yang tersedia pada trayek.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif sendiri adalah sebuah upaya seorang peneliti dalam menggunakan angka dalam data yang digunakan, dan angka-angka tersebut digunakan untuk melakukan analisa dan memberikan keterangan mengenai apa yang ini diketahui.

4.2 Waktu Penelitian

Pada penelitian dengan judul Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Jogja pada Trayek 6A dan 6B dilaksanakan pada hari Kamis, 21 Juli 2022. Dengan melakukan pengambilan data pada satu rit penuh pada waktu puncaknya.

4.3 Lokasi Penelitian

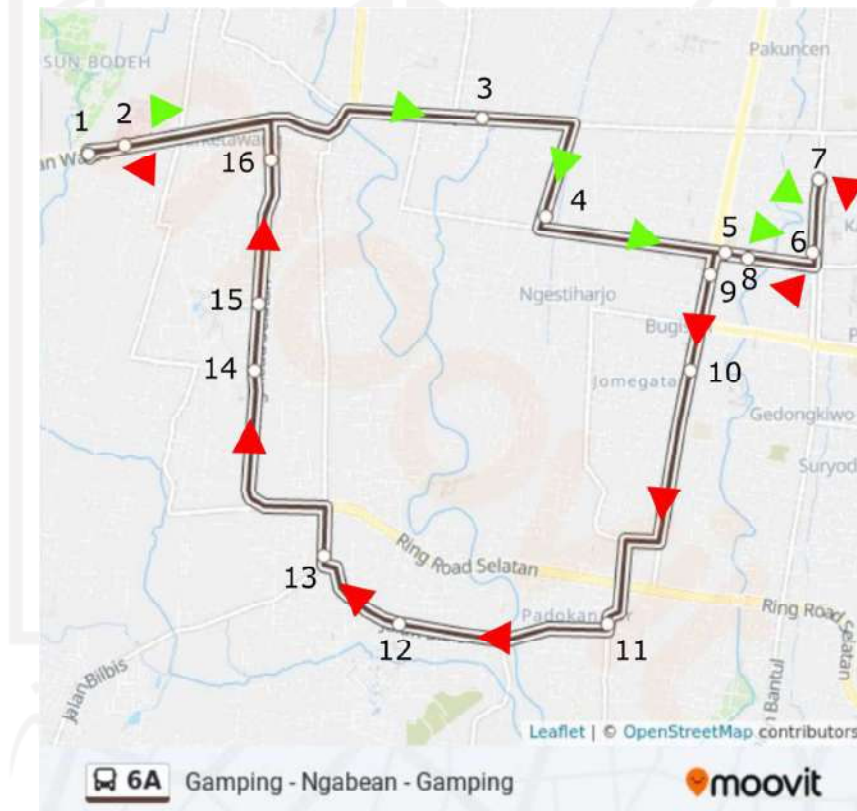
Wilayah studi dalam penelitian ini mencakup dalam daerah layanan Bus Trans Jogja jalur 6A dan 6B. Trayek 6A dan 6B melewati beberapa pemberhentian yaitu sebagai berikut.

1. Trayek 6A

Pada trayek 6A melewati jalur melingkar dengan 16 pemberhentian yang berangkat dan pulang dari Halte Gamping (Ambarketawang). 16 pemberhentian tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Halte Gamping (Ambarketawang),
- 2) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) PKU Gamping,
- 3) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Ruko Bayeman 2,
- 4) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) IKIP PGRI 2,
- 5) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Muallimin,
- 6) Halte Tejokusuman,
- 7) Halte Ngabean,
- 8) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Jl. Letjen S. Parman,
- 9) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Pasar Legi,

- 10) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) SMK Seni 1,
 - 11) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Gedung Madu Candhya 1,
 - 12) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Ponpes Hamalatul Quran,
 - 13) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Lapangan Kasihan 2,
 - 14) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Apotek Muji Sehat,
 - 15) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) UMY 1, dan
 - 16) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Amik Bsi,
- Jalur trayek 6A dapat dilihat pada Gambar 4.1 Jalur Trayek 6A.



Gambar 4.1 Jalur Trayek 6A

Sumber : moovitapp.com. diakses 18 Mei 2022

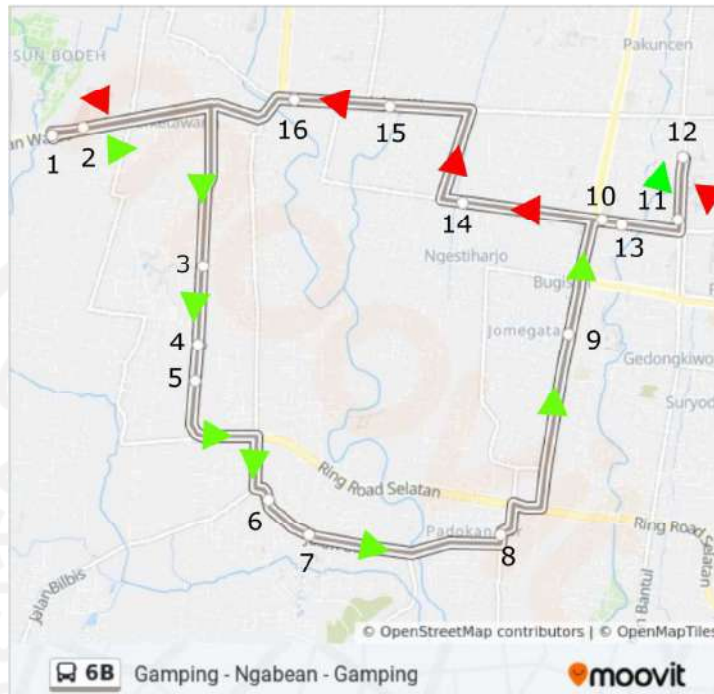
Penomoran pada Gambar 4.1 sesuai dengan nama tempat pemberhentian yang sudah dijabarkan diatas. Panah berwarna menunjukan arah perjalanan pada bus trayek 6A.

2. Trayek 6B

Trayek 6B melewati jalur melingkar dengan 16 pemberhentian berangkat dari Halte Gamping (Ambarketawang). 16 pemberhentian tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Halte Gamping (Ambarketawang),
 - 2) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) PKU Gamping,
 - 3) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) UMY 2,
 - 4) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) BRI UMY,
 - 5) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Universitas Alma Ata,
 - 6) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Lapangan Kasihan,
 - 7) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Simpang Diklat DIY,
 - 8) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Gedung Madu Candhya 2,
 - 9) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) SMK Seni 2,
 - 10) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Muallimin,
 - 11) Halte Tejokusuman,
 - 12) Halte Ngabean,
 - 13) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Jl. Letjen S. Parman,
 - 14) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) IKIP PGRI 1,
 - 15) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Ruko Bayeman 1, dan
 - 16) Tempat Pemberhentian Bus (TPB) Pelem Gurih
- Jalur trayek 6B dapat dilihat pada Gambar 4.2 Jalur Trayek 6B.

Penomoran pada Gambar 4.1 sesuai dengan nama tempat pemberhentian yang sudah dijabarkan diatas. Panah berwarna menunjukkan arah perjalanan pada bus trayek 6A.



Gambar 4.2 Jalur Trayek 6B
 Sumber : moovitapp.com. diakses 18 Mei 2022

4.4 Data dan Sumber Data

Pada penelitian ini data primer dan data sekunder adalah data yang dipakai untuk menyelesaikan pengerjaan penelitian.

4.4.1 Data Primer

Data Primer adalah data yang didapat dari survei dan pengamatan langsung pada objek penelitian dalam hal ini adalah Bus Trans Jogja trayek 6A dan trayek 6B. Data primer yang didapat pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data dibawah ini.

1. Faktor muat (*Load factor*).
2. Waktu Perjalanan.
3. Kecepatan Perjalanan.
4. Frekuensi kendaraan.
5. Jumlah kendaraan beroperasi.
6. Waktu antara (*headway*).
7. Waktu tunggu.

Data primer yang diambil pada penelitian ini merupakan data lapangan yang diperoleh dari survei dinamis dan survei statis yang akan dijelaskan dibawah ini.

1. Survei Dinamis

Survei ini dilakukan di dalam bus dengan jumlah surveyor 2 orang. 1 orang pada trayek 6A dan 1 orang pada trayek 6B. survei dilakukan untuk memperoleh data-data sebagai berikut :

- a. Jumlah penumpang dalam kendaraan pada suatu perjalanan tiap pemberhentian pada trayek 6A dan 6B yang berfungsi untuk melakukan analisis *load factor*/ faktor muat,
- b. Kapasitas tempat duduk pada bus yang digunakan yang berfungsi untuk melakukan analisis *load factor*/ faktor muat,
- c. Waktu tempuh perjalanan pada tiap pemberhentian yang berfungsi untuk melakukan analisis waktu perjalanan dan kecepatan perjalanan,
- d. Jarak antar segmen atau panjang rute yang dilalui oleh bus Trans Jogja trayek 6A dan 6B yang berfungsi untuk melakukan analisis waktu perjalanan dan kecepatan perjalanan. Dicari dengan menentukan titik koordinat pada setiap tempat pemberhentian lalu dicari jaraknya menggunakan aplikasi *google maps*.

2. Survei Statis

Survei ini dilakukan di halte awal trayek di halte Gamping (Ambarketawang) untuk dapat memperoleh data sebagai berikut :

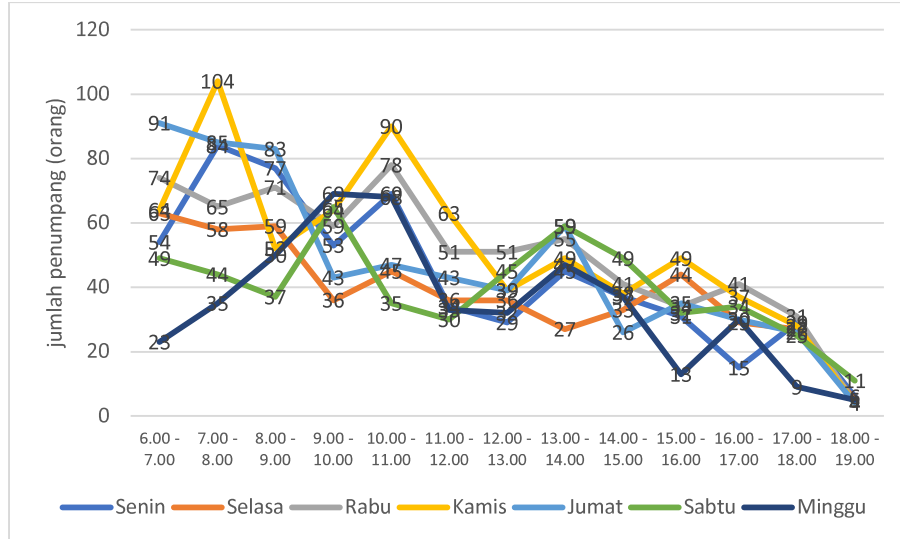
- a. Jumlah kendaraan beroperasi dalam keadaan *existing* yang berfungsi untuk analisis frekuensi pelayanan dan persentase kendaraan beroperasi.

4.4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari suatu instansi terkait. Data sekunder yang dimaksud adalah:

1. Rute Bus Trans Jogja untuk mengetahui rute/kawasan yang dilalui oleh Bus Trans Jogja pada trayek 6A dan 6B,
2. Peta jaringan trayek untuk mengetahui dimana saja bus akan berhenti,
3. Waktu puncak trans jogja rute 6A dan 6B yang diambil dari data bulan Juni 2022 perhari perjamnya. Waktu puncak yang dimaksud adalah jumlah

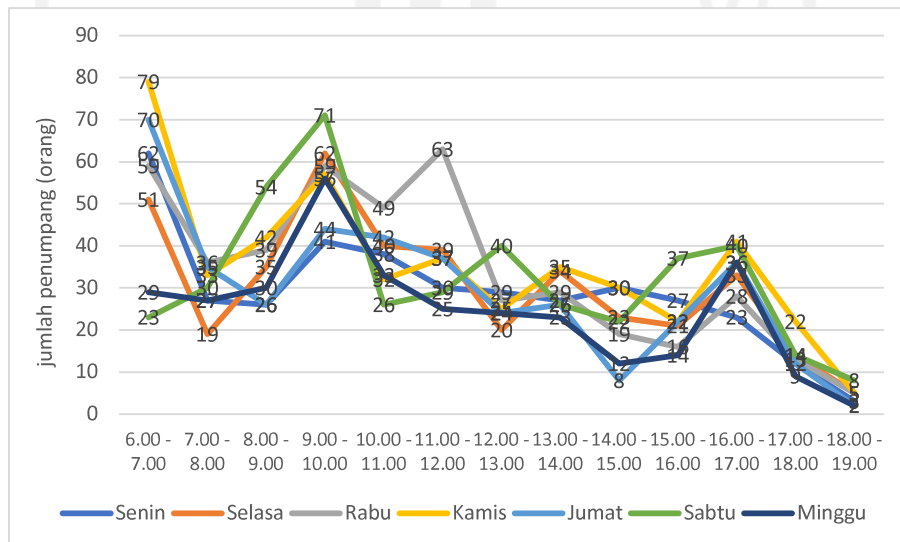
penumpang perjam terbanyak pada bulan Juni 2022. Jumlah penumpang dijabarkan dalam Gambar 4.3 dan 4.4 dibawah ini.



Gambar 4.3 Grafik Jumlah Penumpang 6A Juni 2022

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2022)

Dari Gambar 4.3 jumlah penumpang terbanyak terdapat pada hari kamis pukul 07.00 – 08.00 sejumlah 104 penumpang.



Gambar 4.4 Grafik Jumlah Penumpang 6B Juni 2022

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2022)

Dari gambar gambar 4.4 jumlah penumpang terbanyak terdapat pada hari kamis pukul 06.00 – 07.00 sejumlah 79 penumpang.

4.5 Alat yang Digunakan

Alat yang digunakan untuk membantu melaksanakan survei di lapangan adalah sebagai berikut :

1. Pengukur Waktu (*Stop Watch*/ Jam tangan),
2. Alat tulis dan formulir,
3. Alat pengolah data (Komputer/ Telepon genggam), dan
4. Kendaraan untuk mobilisasi.

4.6 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian digunakan agar pada penelitian ini terlihat jelas bagaimana proses data diambil dan diperoleh sehingga dapat diolah dan dianalisis. Prosedur penelitian ini ada dua cara yaitu, teknis pada saat survei dinamis dimana survei dinamis dilaksanakan di dalam bus dan pada saat survei statis dimana survei statis dilaksanakan di halte.

4.6.1 Teknis Pelaksanaan Survei Dinamis

Teknik pelaksanaan survei dinamis dilakukan di dalam bus dengan penjelasan sebagai berikut.

1. Waktu pelaksanaan survei pada trayek 6A dan 6B dilaksanakan pada hari Kamis dimulai pukul 06.00 -08.00 selama satu rit penuh. Penentuan waktu survei berdasarkan dari pengolahan data sekunder yaitu data jumlah penumpang perjam perhari selama bulan Juni yang didapatkan dari PT. Anindya Mitra Internasional.
2. Pencatatan penumpang naik dan turun dilakukan sepanjang rute bus Trans Jogja pada rute yang dilewati jalur 6A dan 6B.
3. Pengamatan di dalam bus dilakukan selama satu kali periode pengantaran pada setiap trayeknya.
4. Jumlah surveyor ada tiga orang, setiap orang bertanggungjawab melakukan survei pada satu waktu pada setiap trayeknya. Orang pertama pukul 06.00, orang kedua pukul 06.35 serta orang ketiga pukul 07.10.

4.6.2 Teknis Pelaksanaan Survei Statis

Teknik pelaksanaan survei statis dilakukan di luar bus dengan penjelasan sebagai berikut.

1. Waktu pelaksanaan survei dilaksanakan berdasarkan dari pengolahan data sekunder yaitu data jumlah penumpang perjam perhari selama bulan Juni yang didapatkan dari PT. Anindya Mitra Internasional
2. Pencatatan waktu pelayanan dihitung dari bus awal beroperasi hingga selesai
3. Pencatatan koordinat pada Halte dan TPB dilakukan di masing-masing halte dan TPB tersebut.

4.7 Metode Analisis Data

Data-data yang diperoleh pada saat survei selanjutnya akan digunakan untuk analisis evaluasi kinerja bus Trans Jogja pada jalur 6A dan 6B yang akan dijabarkan sebagai berikut.

1. Analisis faktor muat (*load factor*)
Analisis faktor muat dilaksanakan untuk mengetahui persentase kapasitas terpakai. Dilakukan dengan mencatat penumpang yang masuk pada setiap halte/ tempat pemberhentian dan penumpang yang turun pada setiap halte/ tempat pemberhentian, sehingga diperoleh jumlah penumpang yang tersisa di dalam bus yang kemudian jumlah yang tersisa dibagi dengan kapasitas bus seluruhnya.
2. Analisis waktu perjalanan
Analisis waktu perjalanan dilaksanakan untuk mengetahui waktu dibutuhkan oleh kendaraan untuk melewati ruas jalan yang diamati, termasuk waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan perlambatan karena hambatan. Dilakukan dengan mencatat waktu tempuh per segmen atau antar pemberhentian yang dilewati.
3. Analisis kecepatan perjalanan
Analisis kecepatan perjalanan dilaksanakan untuk mengetahui pergerakan lalu lintas atau kendaraan tertentu yang sering dinyatakan dalam kilometer per jam. Dilakukan dengan mencatat panjang rute yang dilewati pada setiap seksi jalan

kemudian dibagi dengan waktu tempuh dalam menit setelah itu dikalikan dengan 60 agar satuannya menjadi km/jam.

4. Analisis frekuensi pelayanan

Analisis frekuensi pelayanan dilakukan untuk mengetahui banyaknya kendaraan per satuan waktu yang besarnya dinyatakan dalam kendaraan/jam atau kendaraan/hari.

5. Analisis waktu antara (*headway*) dan waktu tunggu

Analisis waktu antara (*headway*) dilakukan untuk mengetahui interval waktu antara saat dimana bagian depan satu kendaraan melalui satu titik sampai saat bagian depan kendaraan berikut melalui titik yang sama. Analisis ini dilakukan dengan membagi frekuensi kendaraan yang beroperasi perjam dengan 60 dikarenakan *headway* dihitung dalam menit. Sedangkan waktu tunggu merupakan waktu dimana penumpang menunggu datangnya bus, yang dapat dihitung dengan cara menggunakan waktu *headway* dikalikan dengan setengah.

6. Analisis jumlah kendaraan yang beroperasi

Analisis jumlah kendaraan yang beroperasi dilakukan dengan melakukan perhitungan berapa total jumlah kendaraan bus Trans Jogja trayek 6A dan 6B yang beroperasi selama waktu pelayanan.

7. Analisis waktu pelayanan

Analisis waktu pelayanan dilakukan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan angkutan penumpang umum untuk melayani rute tertentu dalam satu hari yang dihitung berdasarkan waktu awal dan waktu akhir dari pelayanan kendaraan penumpang umum tersebut waktu pelayanan dicatat dari awal bus tersebut beroperasi sampai dengan bus tersebut berhenti beroperasi pada hari yang sama.

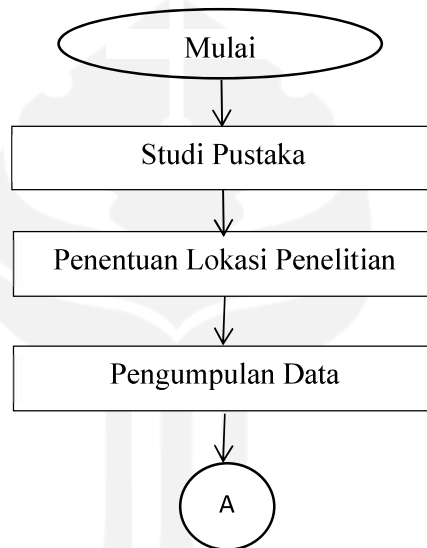
8. Analisis penentuan jumlah armada

Analisis penentuan jumlah armada dilakukan untuk mengetahui jumlah armada yang dibutuhkan tiap rute per jam. Dilakukan dengan mengetahui data waktu antara (*headway*), kecepatan rata-rata angkutan umum yang beroperasi dan panjang rute yang ditempuh. Panjang rute tersebut dibagi dengan kecepatan

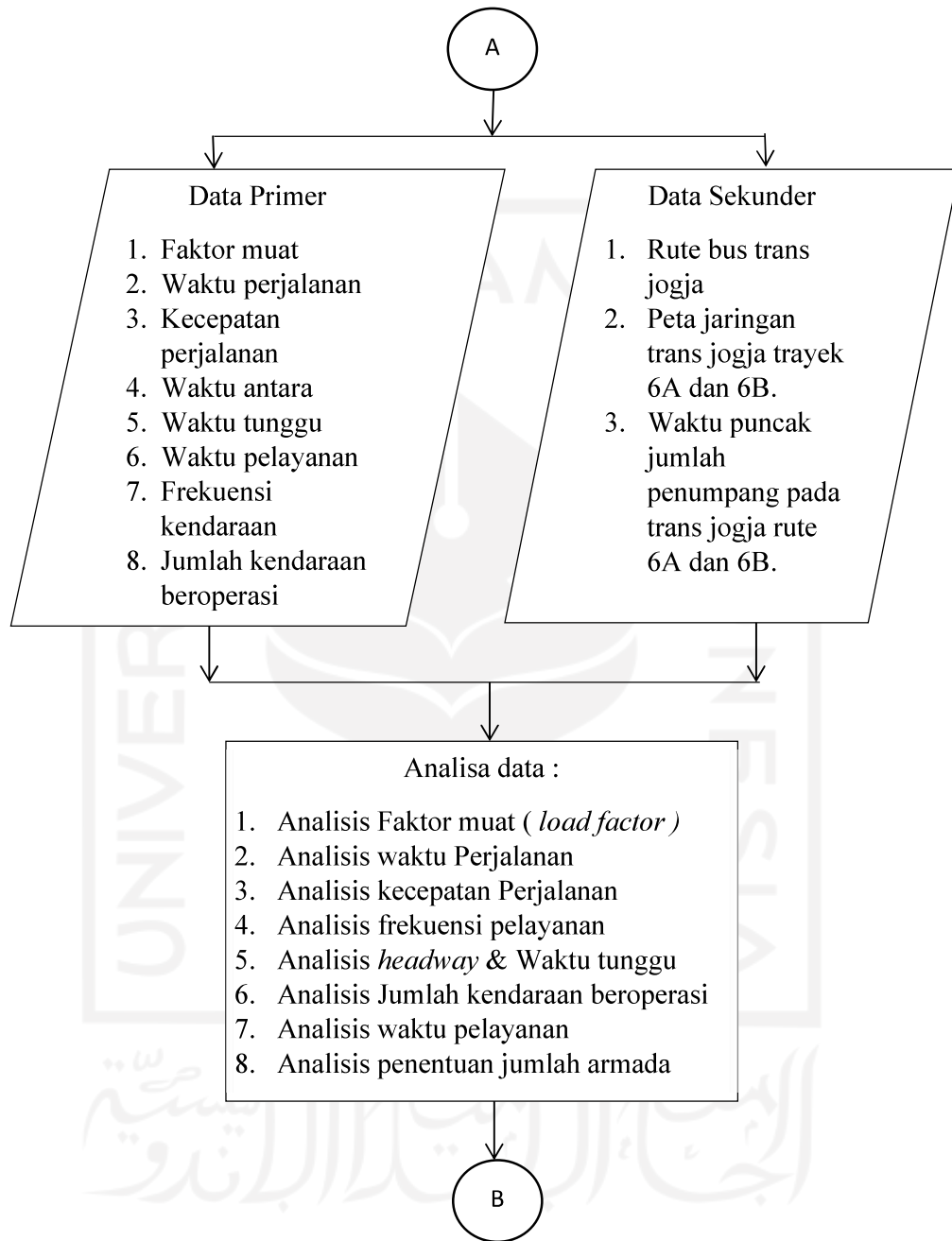
operasional rata-rata kemudian dikalikan dengan 60 dikalikan waktu antara/*headway*.

4.8 Bagan Alir Penelitian

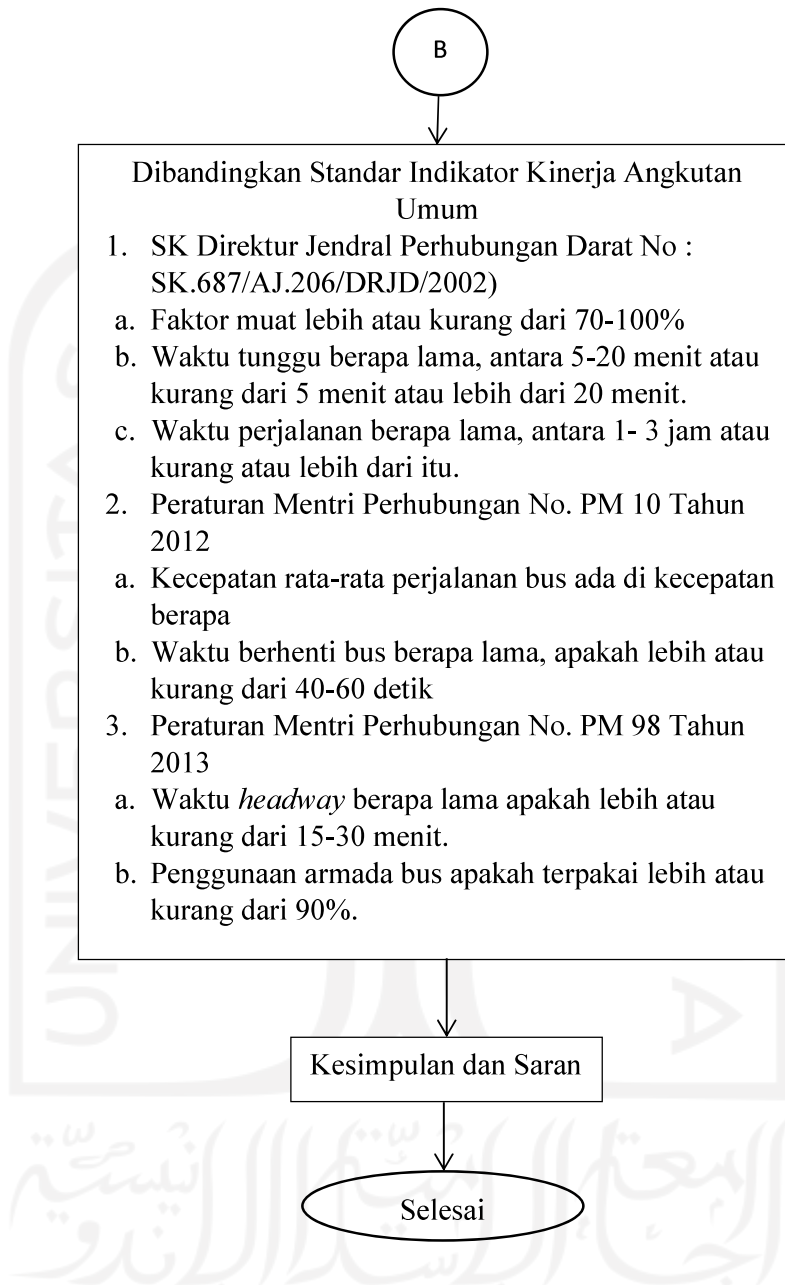
Tahapan pada penelitian merupakan serangkaian langkah yang diambil oleh peneliti untuk memecahkan masalah, menganalisis data serta menyimpulkan hasil dari penelitian. Bagan alir/ tahapan pada penelitian dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut ini.



Gambar 4.5 Bagan Alir Penelitian



Gambar 4.5 Lanjutan Bagan Alir Penelitian



Gambar 4.5 Lanjutan Bagan Alir Penelitian

BAB V

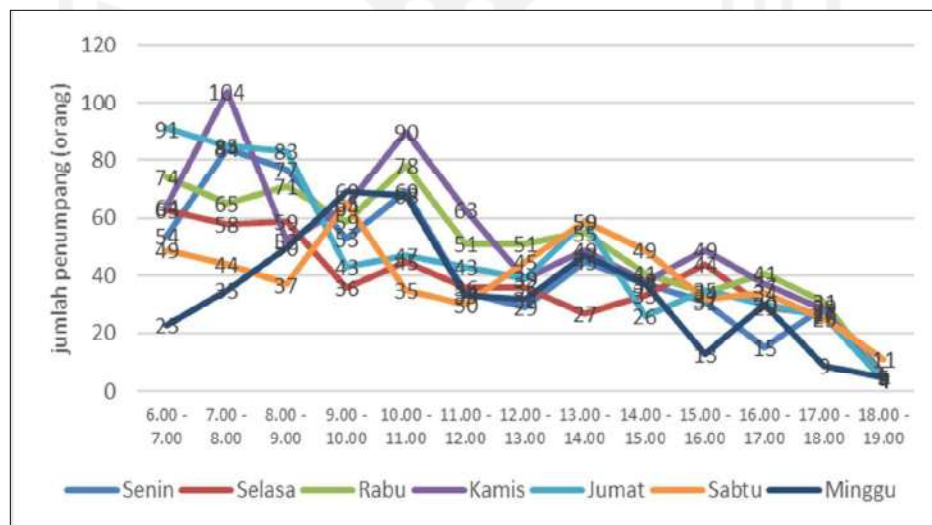
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari instansi pengelola terkait dalam hal ini data sekunder didapat dari PT. Anindya Mitra Internasional. Data primer atau pengambilan data lapangan yang dilakukan atau didapatkan dengan ditentukan berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari PT. Anindya Mitra Internasional.

5.1.1 Data Jumlah Penumpang

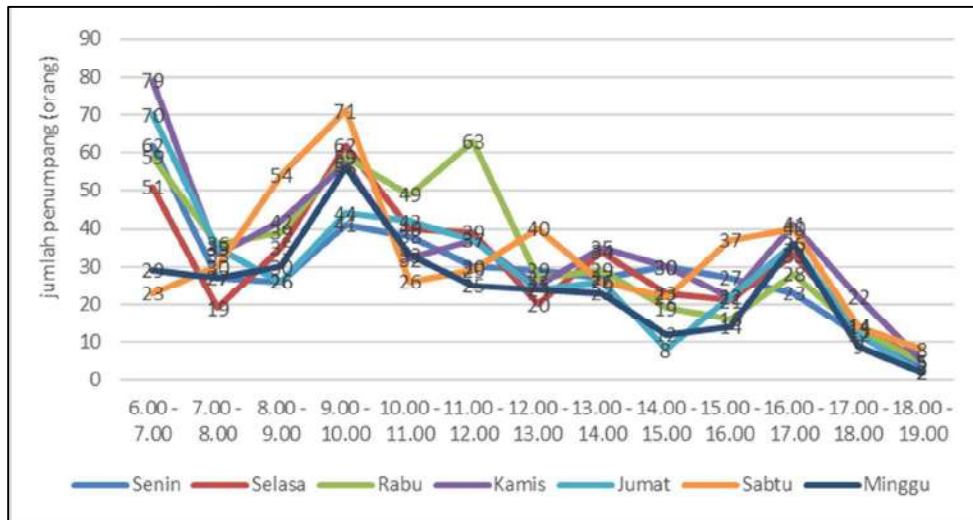
Data jumlah penumpang merupakan data jumlah total penumpang perhari perjam pada bulan Juni pada trayek 6A dan 6B. Data ini menjadi rujukan dalam pengambilan data di lapangan. Dari data yang diperoleh, peneliti menyederhanakan data sehingga diperoleh jam dan hari pengambilan data primer. data tersebut dijabarkan dalam Gambar 5.1. dan Gambar 5.2. dibawah ini.



Gambar 5.1 Grafik Hasil Rekapitulasi Data Penumpang 6A Bulan Juni 2022

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2022)

Dari Gambar 5.1. diatas maka dapat disimpulkan pengambilan data primer/ dilakukan survei pada trayek 6A dilaksanakan pada hari Kamis pukul 07.00 untuk trayek 6A. Tabel tersebut menjadi acuan yang jelas dalam menentukan waktu survei yang tepat yaitu dimana keadaan puncak pada trayek tersebut.



Gambar 5.2 Grafik Hasil Rekapitulasi Data Penumpang 6B Bulan Juni 2022
Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2022)

Berdasarkan Tabel 5.2. diatas maka dapat disimpulkan pengambilan data pada trayek 6B dilakukan pada hari Kamis 06.0. Tabel tersebut menjadi acuan yang jelas dalam menentukan waktu survei yang tepat yaitu dimana keadaan puncak pada trayek tersebut.

5.1.2 Jadwal Operasional 6A dan 6B

Pada trayek 6A dan 6B waktu operasional bus pada trayek ini sudah ditentukan oleh PT. Anindya Mitra Internasional selaku perusahaan yang bertanggung jawab mengelola operasional bus Trans jogja. Jam operasional trayek 6A dan 6B dapat dilihat pada Tabel 5.3 jadwal operasional bus 6A dan Tabel 5.4 jadwal operasional bus 6B.

Tabel 5.1 Jadwal Operasional Bus 6A

No	Putaran	Waktu Keberangkatan	No	Putaran	Waktu Keberangkatan
1	1	06:00	12	4	12:25
2	1	06:35	13	5	13:00
3	1	07:10	14	5	13:35
4	2	07:45	15	5	14:10
5	2	08:20	16	6	14:45
6	2	08:55	17	6	15:20
7	3	09:30	18	6	15:55
8	3	10:05	19	7	16:30
9	3	10:40	20	7	17:05
10	4	11:15	21	7	17:40
11	4	11:50	22	8	18:15

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2022)

Tabel 5.2 Jadwal Operasional Bus 6B

No	Putaran	Waktu Keberangkatan	No	Putaran	Waktu Keberangkatan
1	1	06:00	12	4	12:25
2	1	06:35	13	5	13:00
3	1	07:10	14	5	13:35
4	2	07:45	15	5	14:10
5	2	08:20	16	6	14:45
6	2	08:55	17	6	15:20
7	3	09:30	18	6	15:55
8	3	10:05	19	7	16:30
9	3	10:40	20	7	17:05
10	4	11:15	21	7	17:40
11	4	11:50	22	8	18:15

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2022)

Dari Tabel 5.3 dan 5.4 diatas peneliti memilih untuk melakukan survei pada rentang waktu pada pukul 7.10 dan 7.45 untuk trayek 6A dan untuk trayek 6B pada pukul 6.00 dan 6.35 dikarenakan waktu tersebut merupakan waktu puncak penumpang.

5.1.3 Rute Perjalanan Bus Trans Jogja Trayek 6A dan 6B

Rute perjalanan bus trans jogja trayek 6A dan 6B meliputi TPB (Tempat Pemberhentian Bus) dan juga Halte yang dilewati oleh trayek 6A dan 6B. Rute yang dilalui akan dijabarkan dalam Tabel 5.5 dan Tabel 5.6 dibawah ini.

Tabel 5.3 Halte Pemberhentian Trayek 6A

No.	Pemberhentian Asal	Pemberhentian Tujuan
1	Halte Gamping	TPB PKU Gamping
2	TPB PKU Gamping	TPB Ruko Bayeman 2
3	TPB Ruko Bayeman 2	TPB IKIP PGRI 2
4	TPB IKIP PGRI 2	TPB Muallimin
5	TPB Muallimin	Halte Tejokusuman
6	Halte Tejokusuman	Halte Ngabean
7	Halte Ngabean	TPB Jl. Letjen S. Parman
8	TPB Jl. Letjen S. Parman	TPB Pasar Legi
9	TPB Pasar Legi	TPB SMK Seni 1
10	TPB SMK Seni 1	TPB Gedung Madu Candhya 1
11	TPB Gedung Madu Candhya 1	TPB Ponpes Hamalatul Quran
12	TPB Ponpes Hamalatul Quran	TPB Lapangan Kasihan 2
13	TPB Lapangan Kasihan 2	TPB Apotek Muji Sehat
14	TPB Apotek Muji Sehat	TPB UMY 1
15	TPB UMY 1	TPB Amik BSI
16	TPB Amik BSI	Halte Gamping

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2022)

Tabel 5.4 Halte Pemberhentian Trayek 6B

No	Pemberhentian Asal	Pemberhentian Tujuan
1	Halte Gamping	TPB PKU Gamping
2	TPB PKU Gamping	TPB UMY 2
3	TPB UMY 2	TPB BRI UMY
4	TPB BRI UMY	TPB Universitas Alma Ata
5	TPB Universitas Alma Ata	TPB Lapangan Kasihan
6	TPB Lapangan Kasihan	TPB Simpang Diklat DIY
7	TPB Simpang Diklat DIY	TPB Gedung Madu Candhya 2
8	TPB Gedung Madu Candhya 2	TPB SMK Seni 2
9	TPB SMK Seni 2	TPB Muallimin
10	TPB Muallimin	Halte Tejokusuman
11	Halte Tejokusuman	Halte Ngabean
12	Halte Ngabean	TPB Jl. Letjen S. Parman
13	TPB Jl. Letjen S. Parman	TPB IKIP PGRI 1
14	TPB IKIP PGRI 1	TPB Ruko Bayeman 1
15	TPB Ruko Bayeman 1	TPB Pelem Gurih
16	TPB Pelem Gurih	Halte Gamping

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2022)

5.2 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh berdasarkan survei yang dilakukan di lapangan. Pada rute 6A dan 6B didapat data yang berupa jarak per segmen dengan menentukan koordinat per Halte/ *stopper*, lalu data jumlah penumpang naik turun pada jam survei, dan juga waktu kinerja pada trayek 6A dan 6B.

1. Jarak tempuh

Jarak tempuh merupakan panjang rute yang dilalui oleh bus per segmen yang dicari berdasarkan survei yang dilakukan dengan cara menentukan koordinat per tempat pemberhentian bus (TPB) dan juga Halte lalu dihitung jarak tempuhnya sesuai dengan rute yang dilalui pada bus trayek 6A dan 6B.

Letak koordinat merupakan lokasi Tempat Pemberhentian Bus Trans Jogja Trayek 6A dan 6B, didapatkan melalui survei dengan menggunakan aplikasi penanda *GPS* pada telepon genggam. Selanjutnya titik koordinat pada masing-masing lokasi akan dijabarkan pada Tabel 5.5 dan Tabel 5.6.

Tabel 5.5 Koordinat Halte dan Tempat Pemberhentian Bus Trans Jogja Trayek 6A

No.	Nama Tempat Pemberhentian	Koordinat
1	Halte Gamping	S 7°48'09.0072" E 110°18'53.5068"
2	TPB PKU Gamping	S 7°48'06.9372" E 110°19'00.246"
3	TPB Ruko Bayeman 2	S 7°48'01.26" E 110°20'13.8948"
4	TPB IKIP PGRI 2	S 7°48'21.3624" E 110°20'26.5668"
5	TPB Muallimin	S 7°48'28.4328" E 110°21'03.7908"
6	Halte Tejkusuman	S 7°48'28.6308" E 110°21'21.7728"
7	Halte Ngabean	S 7°48'13.2372" E 110°21'22.0392"
8	TPB Jl. Letjen S. Parman	S 7°48'29.4696" E 110°21'08.2476"
9	TPB Pasar Legi	S 7°48'32.9652" E 110°21'00.6912"
10	TPB SMK Seni 1	S 7°48'52.0128" E 110°20'56.5908"
11	TPB Gedung Madu Candhya 1	S 7°49'43.5864" E 110°20'39.9408"
12	TPB Ponpes Hamalatul Quran	S 7°49'43.8492" E 110°19'56.9604"
13	TPB Lapangan Kasihan 2	S 7°49'29.7984" E 110°19'41.4336"

Tabel 5.5 Koordinat Halte dan Tempat Pemberhentian Bus Trans Jogja Trayek 6A (lanjutan)

No.	Nama Tempat Pemberhentian	Koordinat
14	TPB Apotek Muji Sehat	S 7°48'52.1784" E 110°19'27.1056"
15	TPB UMY 1	S 7°48'38.574" E 110°19'28.1604"
16	TPB Amik BSI	S 7°48'09.7668" E 110°19'30.2844"

Tabel 5.6 Koordinat Halte dan Tempat Pemberhentian Bus Trans Jogja Trayek 6B

No	Nama Tempat Pemberhentian	Koordinat
1	Halte Gamping	S 7°48'09.0072" E 110°18'53.5068"
2	TPB PKU Gamping	S 7°48'06.9372" E 110°19'00.246"
3	TPB UMY 2	S 7°48'39.4524" E 110°19'28.8408"
4	TPB BRI UMY	S 7°48'57.672" E 110°19'27.6852"
5	TPB Universitas Alma Ata	S 7°49'06.204" E 110°19'27.3396"
6	TPB Lapangan Kasihan	S 7°49'34.5792" E 110°19'44.364"
7	TPB Simpang Diklat DIY	S 7°49'42.8412" E 110°19'53.976"
8	TPB Gedung Madu Candhya 2	S 7°49'42.474" E 110°20'39.5844"
9	TPB SMK Seni 2	S 7°48'55.0836" E 110°20'55.5036"
10	TPB Muallimin	S 7°48'28.4328" E 110°21'03.7908"
11	Halte Tejokusuman	S 7°48'28.6308" E 110°21'21.7728"
12	Halte Ngabean	S 7°48'13.2372" E 110°21'22.0392"
13	TPB Jl. Letjen S. Parman	S 7°48'29.4696" E 110°21'08.2476"
14	TPB IKIP PGRI 1	S 7°48'24.0372" E 110°20'30.3468"
15	TPB Ruko Bayeman 1	S 7°48'01.5516" E 110°20'13.0344"
16	TPB Pelem Gurih	S 7°48'00.2088" E 110°19'50.6892"

Melalui titik koordinat yang sudah dicari melalui survei maka dapat ditentukan jarak per segmen antar tempat pemberhentian. Jarak ditentukan melalui aplikasi *google maps* berdasarkan hasil survei titik koordinat yang dilakukan di lapangan. Selanjutnya jarak per segmen pemberhentian dalam Trayek 6A dan Trayek 6B akan dijabarkan dalam Tabel 5.9 dan Tabel 5.10.

Tabel 5.7 Jarak Per Segmen Trayek 6A

No	Pemberhentian Asal	Pemberhentian Tujuan	Jarak (meter)
1	Halte Gamping	TPB PKU Gamping	230
2	TPB PKU Gamping	TPB Ruko Bayeman 2	2400
3	TPB Ruko Bayeman 2	TPB IKIP PGRI 2	1200
4	TPB IKIP PGRI 2	TPB Muallimin	1300
5	TPB Muallimin	Halte Tejokusuman	650
6	Halte Tejokusuman	Halte Ngabean	500
7	Halte Ngabean	TPB Jl. Letjen S. Parman	1000
8	TPB Jl. Letjen S. Parman	TPB Pasar Legi	350
9	TPB Pasar Legi	TPB SMK Seni 1	600
10	TPB SMK Seni 1	TPB Gedung Madu Candhya 1	1900
11	TPB Gedung Madu Candhya 1	TPB Ponpes Hamalatul Quran	1400
12	TPB Ponpes Hamalatul Quran	TPB Lapangan Kasihan 2	750
13	TPB Lapangan Kasihan 2	TPB Apotek Muji Sehat	1600
14	TPB Apotek Muji Sehat	TPB UMY 1	450
15	TPB UMY 1	TPB Amik BSI	900
16	TPB Amik BSI	Halte Gamping	1400

Tabel 5.8 Jarak Per Segmen trayek 6B

No	Pemberhentian Asal	Pemberhentian Tujuan	Jarak (meter)
1	Halte Gamping	TPB PKU Gamping	230
2	TPB PKU Gamping	TPB UMY 2	2100
3	TPB UMY 2	TPB BRI UMY	550
4	TPB BRI UMY	TPB Universitas Alma Ata	260
5	TPB Universitas Alma Ata	TPB Lapangan Kasihan	1400
6	TPB Lapangan Kasihan	TPB Simpang Diklat DIY	400

Tabel 5.8 Jarak Per Segmen trayek 6B (lanjutan)

No	Pemberhentian Asal	Pemberhentian Tujuan	Jarak (meter)
7	TPB Simpang Diklat DIY	TPB Gedung Madu Candhya 2	1500
8	TPB Gedung Madu Candhya 2	TPB SMK Seni 2	1700
9	TPB SMK Seni 2	TPB Muallimin	950
10	TPB Muallimin	Halte Tejokusuman	650
11	Halte Tejokusuman	Halte Ngabean	500
12	Halte Ngabean	TPB Jl. Letjen S. Parman	1000
13	TPB Jl. Letjen S. Parman	TPB IKIP PGRI 1	1200
14	TPB IKIP PGRI 1	TPB Ruko Bayeman 1	1400
15	TPB Ruko Bayeman 1	TPB Pelem Gurih	700
16	TPB Pelem Gurih	Halte Gamping	1900

2. Penumpang naik turun dan waktu kinerja

Data jumlah penumpang naik turun dan data waktu kinerja merupakan data yang diambil di dalam bus trans jogja. Penjabaran data penumpang naik turun dan waktu kinerja akan dijabarkan dibawah ini.

A. Data penumpang naik turun dan waktu kinerja 6A

Selanjutnya untuk menyederhanakan tabel data jumlah penumpang naik turun dan waktu kinerja, penyebutan halte / TPB pada trayek 6A akan disederhanakan menggunakan alfabet dan akan dijabarkan pada Tabel 5.11, 5.12, dan 5.13

1. Halte Gamping disebut "A"
2. TPB PKU Gamping disebut "B"
3. TPB Ruko Bayeman 2 disebut "C"
4. TPB IKIP PGRI 2 disebut "D"
5. TPB Muallimin disebut "E"
6. Halte Tejokusuman disebut "F"
7. Halte Ngabean disebut "G"
8. TPB Jl. Letjen S. Parman disebut "H"

9. TPB Pasar Legi disebut “I”
10. TPB SMK Seni 1 disebut “J”
11. TPB Gedung Madu Candhya 1 disebut “K”
12. TPB Ponpes Hamalatul Quran disebut “L”
13. TPB Lapangan Kasihan 2 disebut “M”
14. TPB Apotek Muji Sehat disebut “N”
15. TPB UMY 1 disebut “O”
16. TPB Amik BSI disebut “P”

Tabel 5.9 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6A (06.00)

No.	Asal	Tujuan	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Sisa Penumpang	Waktu Tempuh
1	A	B	2	0	2	1:18
2	B	C	4	0	6	8:15
3	C	D	2	0	8	3:12
4	D	E	0	0	8	4:40
5	E	F	0	2	6	2:32
6	F	G	0	0	6	1:59
7	G	H	6	6	6	3:44
8	H	I	0	1	5	1:57
9	I	J	0	3	2	3:18
10	J	K	0	0	2	3:52
11	K	L	0	1	1	3:06
12	L	M	0	1	0	1:56
13	M	N	0	0	0	5:12
14	N	O	0	0	0	1:02
15	O	P	0	0	0	1:56
16	P	A	0	0	0	3:43

Tabel 5.10 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6A (06.35)

No.	Asal	Tujuan	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Sisa Penumpang	Waktu Tempuh
1	A	B	0	0	0	0:44
2	B	C	5	0	5	8:42
3	C	D	2	0	7	3:43

Lanjutan Tabel 5.10. Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6A (06.35)

No.	Asal	Tujuan	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Sisa Penumpang	Waktu Tempuh
4	D	E	2	0	9	4:56
5	E	F	0	2	7	2:52
6	F	G	0	0	7	2:02
7	G	H	4	7	4	4:02
8	H	I	0	0	4	2:09
9	I	J	0	1	3	3:55
10	J	K	0	0	3	4:12
11	K	L	0	0	3	3:21
12	L	M	0	1	2	2:02
13	M	N	0	0	2	5:19
14	N	O	0	0	2	1:14
15	O	P	0	2	0	1:52
16	P	A	0	0	0	3:36

Tabel 5.11 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6A (07.10)

No.	Asal	Tujuan	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Sisa Penumpang	Waktu Tempuh
1	A	B	1	0	2	1:02
2	B	C	3	0	6	8:42
3	C	D	1	0	8	3:33
4	D	E	0	1	8	4:36
5	E	F	0	0	6	2:41
6	F	G	0	0	6	1:56
7	G	H	5	4	6	3:27
8	H	I	0	1	5	1:46
9	I	J	0	3	2	2:48
10	J	K	0	0	2	3:35
11	K	L	0	1	1	2:43
12	L	M	0	0	0	1:54
13	M	N	0	0	0	5:18
14	N	O	0	0	0	0:55
15	O	P	0	0	0	1:58
16	P	A	0	0	0	3:31

B. Data penumpang naik turun dan waktu kinerja 6B

Untuk menyederhanakan tabel data jumlah penumpang naik turun dan waktu kinerja, penyebutan halte / TPB pada trayek 6B akan disederhanakan menggunakan alfabet dan akan dijabarkan pada Tabel 5.12

1. Halte Gamping disebut "A"
2. TPB PKU Gamping disebut "B"
3. TPB UMY 2 disebut "C"
4. TPB BRI UMY disebut "D"
5. TPB Universitas Alma Ata disebut "E"
6. TPB Lapangan Kasihan disebut "F"
7. TPB Simpang Diklat DIY disebut "G"
8. TPB Gedung Madu Candhya 2 disebut "H"
9. TPB SMK Seni 2 disebut "I"
10. TPB Muallimin disebut "J"
11. Halte Tejokusuman disebut "K"
12. Halte Ngabean disebut "L"
13. TPB Jl. Letjen S. Parman disebut "M"
14. TPB IKIP PGRI 1 disebut "N"
15. TPB Ruko Bayeman 1 disebut "O"
16. TPB Pelem Gurih disebut "P"

Data jumlah penumpang naik turun dan data waktu kinerja

Tabel 5.12 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6B (06.00)

No.	Asal	Tujuan	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Sisa Penumpang	Waktu Tempuh
1	A	B	0	0	0	1:02
2	B	C	3	0	3	4:32
3	C	D	0	0	3	1:15
4	D	E	0	0	3	0:36
5	E	F	0	0	3	3:44
6	F	G	2	0	5	1:26
7	G	H	5	0	10	3:36
8	H	I	3	2	11	3:02

Lanjutan Tabel 5.12 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6B (06.00)

No.	Asal	Tujuan	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Sisa Penumpang	Waktu Tempuh
9	I	J	2	2	11	2:22
10	J	K	0	3	8	2:52
11	K	L	0	0	8	3:45
12	L	M	3	8	3	2:42
13	M	N	0	0	3	3:16
14	N	O	0	1	2	8:05
15	O	P	0	2	0	4:12
16	P	A	0	0	0	6:46

Tabel 5.13 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6B (06.35)

No.	Asal	Tujuan	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Sisa Penumpang	Waktu Tempuh
1	A	B	0	0	0	1:08
2	B	C	0	0	0	4:22
3	C	D	0	0	0	1:21
4	D	E	0	0	0	0:42
5	E	F	0	0	0	3:46
6	F	G	4	0	4	1:33
7	G	H	0	0	4	3:41
8	H	I	3	2	5	3:12
9	I	J	3	2	6	2:36
10	J	K	2	0	8	3:04
11	K	L	0	0	8	3:28
12	L	M	2	8	2	2:54
13	M	N	0	0	2	3:09
14	N	O	0	2	0	8:42
15	O	P	0	0	0	4:25
16	P	A	0	0	0	6:52

Tabel 5.14 Data Jumlah Naik Turun Penumpang dan Waktu Kinerja 6B (07.10)

No.	Asal	Tujuan	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Sisa Penumpang	Waktu Tempuh
1	A	B	0	0	0	0:47
2	B	C	0	0	0	4:03
3	C	D	0	0	0	1:13
4	D	E	0	0	0	0:38
5	E	F	0	0	0	3:46
6	F	G	2	0	2	1:52
7	G	H	4	0	6	3:12
8	H	I	2	0	8	3:04
9	I	J	3	2	9	2:12
10	J	K	0	3	6	3:02
11	K	L	0	0	6	4:06
12	L	M	2	6	2	2:34
13	M	N	0	1	1	3:03
14	N	O	0	0	1	7:44
15	O	P	0	1	0	3:41
16	P	A	0	0	0	5:42

3. Jumlah bus yang beroperasi dan waktu operasional bus

Jumlah bus yang beroperasi pada trayek 6A sebanyak 3 bus dengan nomor bus 88, 90, 92 dan semuanya beroperasi, sedangkan pada trayek 6B bus yang beroperasi sebanyak 3 bus dengan nomor bus 89, 91, 93 dan semuanya juga dioperasikan. Sedangkan waktu operasional bus pada tiap rutenya berawal dari Halte Ambarketawang yang memulai trayeknya pada pukul 6.00 sampai dengan berakhir kembali ke Halte Ambarketawang pada pukul 19.10.

5.2.1 Perhitungan Hasil Survei

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan maka selanjutnya akan dilakukan langkah perhitungan sesuai dengan teori yang sudah dipaparkan pada bab 3 untuk mengetahui besaran tiap indikatornya.

1. Faktor Muat (*Load factor*)

Faktor muat (*load factor*) merupakan perbandingan antara kapasitas terpakai dan kapasitas tersedia untuk satu kali perjalanan yang dinyatakan dalam satuan persen (%). Berikut adalah Faktor muat (*load factor*) pada trayek 6A dan 6B.

A. Trayek 6A

1) Pukul 06.00

- Halte Ambarketawang - TPB. PKU Gamping.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB. PKU Gamping - TPB. Ruko Bayeman 2.

$$\text{Load factor} = \frac{6}{30} \times 100\% = 20\%$$

- TPB. Ruko Bayeman 2 - TPB. IKIP PGRI2.

$$\text{Load factor} = \frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$$

- TPB. IKIP PGRI2 - TPB. Muallimin.

$$\text{Load factor} = \frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$$

- TPB. Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$\text{Load factor} = \frac{6}{30} \times 100\% = 20\%$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.

$$\text{Load factor} = \frac{6}{30} \times 100\% = 20\%$$

- Halte Ngabean - TPB. Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Load factor} = \frac{6}{30} \times 100\% = 20\%$$

- TPB. Jl. Letjen S. Parman - TPB. Pasar Legi.

$$\text{Load factor} = \frac{5}{30} \times 100\% = 17\%$$

- TPB. Pasar Legi -TPB. SMK Seni 1.

$$\text{Load factor} = \frac{3}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB. SMK Seni 1 - TPB. Gedung Madu Candhya 1.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB. Gedung Madu Candhya 1 - TPB. Ponpes Hamalatul Quran.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 3\%$$

- TPB. Ponpes Hamalatul Quran - TPB. Lapangan Kasihan 2.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. Lapangan Kasihan 2 - TPB. Apotek Muji Sehat.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. Apotek Muji Sehat - TPB. UMY 1.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. UMY 1 - TPB. Amik BSI.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. Amik BSI - Halte Ambarketawang.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

2) Pukul 06.35

- Halte Ambarketawang - TPB. PKU Gamping.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. PKU Gamping - TPB. Ruko Bayeman 2.

$$\text{Load factor} = \frac{5}{30} \times 100\% = 17\%$$

- TPB. Ruko Bayeman 2 - TPB. IKIP PGRI2.

$$\text{Load factor} = \frac{7}{30} \times 100\% = 23\%$$

- TPB. IKIP PGRI2 - TPB. Muallimin.

$$\text{Load factor} = \frac{9}{30} \times 100\% = 30\%$$

- TPB. Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$\text{Load factor} = \frac{7}{30} \times 100\% = 23\%$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.

$$\text{Load factor} = \frac{7}{30} \times 100\% = 23\%$$

- Halte Ngabean - TPB. Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- TPB. Jl. Letjen S. Parman - TPB. Pasar Legi.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- TPB. Pasar Legi -TPB. SMK Seni 1.

$$\text{Load factor} = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB. SMK Seni 1 - TPB. Gedung Madu Candhya 1.

$$\text{Load factor} = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB. Gedung Madu Candhya 1 - TPB. Ponpes Hamalatul Quran.

$$\text{Load factor} = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB. Ponpes Hamalatul Quran - TPB. Lapangan Kasihan 2.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB. Lapangan Kasihan 2 - TPB. Apotek Muji Sehat.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB. Apotek Muji Sehat - TPB. UMY 1.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB. UMY 1 - TPB. Amik BSI.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. Amik BSI - Halte Ambarketawang.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

3) Pukul 07.10

- Halte Ambarketawang - TPB. PKU Gamping.

$$\text{Load factor} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3\%$$

- TPB. PKU Gamping - TPB. Ruko Bayeman 2.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- TPB. Ruko Bayeman 2 - TPB. IKIP PGRI2.

$$\text{Load factor} = \frac{5}{30} \times 100\% = 17\%$$

- TPB. IKIP PGRI2 - TPB. Muallimin.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- TPB. Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- Halte Ngabean - TPB. Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Load factor} = \frac{5}{30} \times 100\% = 17\%$$

- TPB. Jl. Letjen S. Parman - TPB. Pasar Legi.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- TPB. Pasar Legi - TPB. SMK Seni 1.

$$\text{Load factor} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3\%$$

- TPB. SMK Seni 1 - TPB. Gedung Madu Candhya 1.

$$\text{Load factor} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3\%$$

- TPB. Gedung Madu Candhya 1 - TPB. Ponpes Hamalatul Quran.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. Ponpes Hamalatul Quran - TPB. Lapangan Kasihan 2.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. Lapangan Kasihan 2 - TPB. Apotek Muji Sehat.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. Apotek Muji Sehat - TPB. UMY 1.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

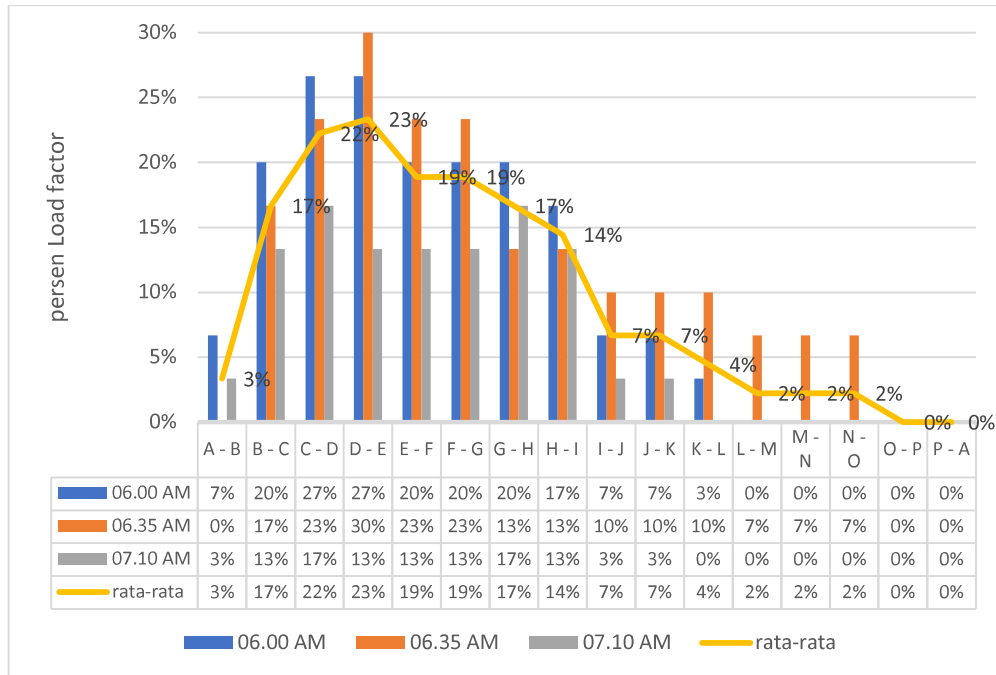
- TPB. UMY 1 - TPB. Amik BSI.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB. Amik BSI - Halte Ambarketawang.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

Hasil rerata *load factor* pada trayek 6A dirangkum dalam Gambar 5.3 dibawah ini



Gambar 5.3 Grafik Faktor Muat trayek 6A

Berdasarkan Gambar 5.3 Grafik Faktor Muat trayek 6A faktor muat terbesar terdapat pada ruas TPB. IKIP PGRI 2 - TPB. Muallimin sebesar 23%, dikarenakan pada TPB PKU Gamping penumpang yang naik cukup banyak, kawasan di sekitar TPB PKU Gamping terdapat Rumah Sakit PKU Muhammadiyah dan banyak pertokoan sehingga kawasan tersebut merupakan kawasan dengan aktifitas masyarakat yang sibuk. sedangkan faktor muat terendah terdapat pada ruas TPB. Amik BSI - Halte Ambarketawang dan ruas TPB. UMY 1 - TPB. Amik BSI yaitu sebesar 0%, dikarenakan pada rute 6A pada TPB Amik BSI dan Halte Ambarketawang merupakan pemberhentian terakhir dari rute 6A, sangat jarang orang yang naik. Rata-rata faktor muat pada jalur 6A sebesar 10%, dalam peraturan SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur harus dalam rentang 70 % dan 100% atau kursi terisi maksimal.

Jadi, pada bus Trans Jogja trayek 6A *load faktor* keterisian penumpang atau tingkat penggunaannya masih jauh dibawah standar yang ada.

B. Trayek 6B

1) Pukul 06.00

- Halte Ambarketawang - TPB PKU Gamping.

$$Load\ factor = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB PKU Gamping - TPB UMY 2.

$$Load\ factor = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB UMY 2 - TPB BRI UMY.

$$Load\ factor = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Atta.

$$Load\ factor = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB Universitas Alma Atta - TPB Lapangan Kasihan.

$$Load\ factor = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB Lapangan Kasihan - TPB Simpang Diklat DIY.

$$Load\ factor = \frac{5}{30} \times 100\% = 17\%$$

- TPB Simpang Diklat DIY - TPB Gedung Madu Candhya 2.

$$Load\ factor = \frac{10}{30} \times 100\% = 33\%$$

- TPB Gedung Madu Candhya 2 - TPB SMK Seni 2.

$$Load\ factor = \frac{11}{30} \times 100\% = 37\%$$

- TPB SMK Seni 2 - TPB Muallimin.

$$Load\ factor = \frac{11}{30} \times 100\% = 37\%$$

- TPB Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$Load\ factor = \frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.

$$Load\ factor = \frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$$

- Halte Ngabean - TPB Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Load factor} = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB Jl. Letjen S. Parman - TPB IKIP PGRI1.

$$\text{Load factor} = \frac{3}{30} \times 100\% = 10\%$$

- TPB IKIP PGRI1 - TPB Ruko Bayeman 1.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB Ruko Bayeman 1 - TPB Pelem Gurih.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB Pelem Gurih - Halte Ambarketawang.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

2) Pukul 06.35

- Halte Ambarketawang - TPB PKU Gamping.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB PKU Gamping - TPB UMY 2.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB UMY 2 - TPB BRI UMY.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Atta.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB Universitas Alma Atta - TPB Lapangan Kasihan.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB Lapangan Kasihan - TPB Simpang Diklat DIY.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- TPB Simpang Diklat DIY - TPB Gedung Madu Candhya 2.

$$\text{Load factor} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13\%$$

- TPB Gedung Madu Candhya 2 - TPB SMK Seni 2.

$$\text{Load factor} = \frac{5}{30} \times 100\% = 17\%$$

- TPB SMK Seni 2 - TPB Muallimin.

$$\text{Load factor} = \frac{6}{30} \times 100\% = 20\%$$

- TPB Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$\text{Load factor} = \frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.

$$\text{Load factor} = \frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$$

- Halte Ngabean - TPB Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB Jl. Letjen S. Parman - TPB IKIP PGRI1.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB IKIP PGRI1 - TPB Ruko Bayeman 1.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB Ruko Bayeman 1 - TPB Pelem Gurih.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB Pelem Gurih - Halte Ambarketawang.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

3) Pukul 07.10

- Halte Ambarketawang - TPB PKU Gamping.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB PKU Gamping - TPB UMY 2.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB UMY 2 - TPB BRI UMY.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Atta.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB Universitas Alma Atta - TPB Lapangan Kasihan.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB Lapangan Kasihan - TPB Simpang Diklat DIY.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB Simpang Diklat DIY - TPB Gedung Madu Candhya 2.

$$\text{Load factor} = \frac{6}{30} \times 100\% = 20\%$$

- TPB Gedung Madu Candhya 2 - TPB SMK Seni 2.

$$\text{Load factor} = \frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$$

- TPB SMK Seni 2 - TPB Muallimin.

$$\text{Load factor} = \frac{9}{30} \times 100\% = 30\%$$

- TPB Muallimin - Halte Tejkusuman.

$$\text{Load factor} = \frac{6}{30} \times 100\% = 20\%$$

- Halte Tejkusuman - Halte Ngabean.

$$\text{Load factor} = \frac{6}{30} \times 100\% = 20\%$$

- Halte Ngabean - TPB Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Load factor} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

- TPB Jl. Letjen S. Parman - TPB IKIP PGRI1.

$$\text{Load factor} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3\%$$

- TPB IKIP PGRI1 - TPB Ruko Bayeman 1.

$$\text{Load factor} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3\%$$

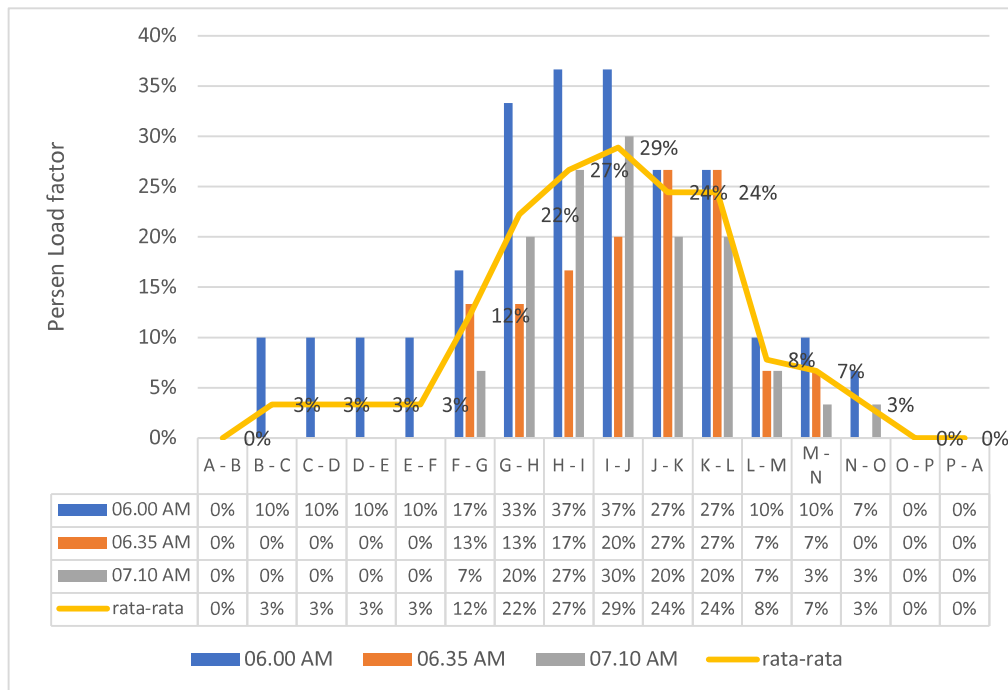
- TPB Ruko Bayeman 1 - TPB Pelem Gurih.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

- TPB Pelem Gurih - Halte Ambarketawang.

$$\text{Load factor} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

Hasil rerata *load factor* pada trayek 6B dirangkum dalam Gambar 5.4 dibawah ini



Gambar 5.4 Grafik Faktor Muat trayek 6B

Berdasarkan Gambar 5.4 Grafik Faktor Muat trayek 6B, rerata faktor muat terbesar terdapat pada ruas TPB SMK Seni 2 - TPB Muallimin sebesar 29%, dikarenakan pada ruas antara TPB Simpang Diklat DIY dan TPB SMK Seni 2 terdapat penumpang naik cukup banyak karena kawasan tersebut merupakan kawasan padat penduduk. Faktor muat terendah terdapat pada ruas Halte Ambarketawang - TPB Lapangan Kasihan dan TPB Ruko Bayeman 1 - Halte Ambarketawang sebesar 0%, hal tersebut dikarenakan antara ruas tersebut bukan kawasan padat penduduk yang biasanya pengguna trayek 6B di jam pagi adalah anak sekolah. Sedangkan rata-rata faktor muat pada trayek 6B sebesar 11%. Menurut peraturan SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur harus dalam rentang 70 % dan 100% atau kursi terisi maksimal. Jadi, pada trayek 6B keterisian penumpang atau tingkat penggunaannya masih jauh dibawah standar yang ada.

2. Waktu Tempuh

Waktu perjalanan adalah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk melewati ruas jalan yang diamati, termasuk waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan perlambatan karena hambatan. Berikut adalah waktu tempuh per segmen pada trayek 6A dan 6B yang akan dijabarkan pada Tabel 5.15 dan Tabel 5.16 dibawah ini.

Tabel 5.15 Waktu Tempuh trayek 6A

No.	Pemberhentian Asal	Pemberhentian Tujuan	JAM		
			6.00	6.35	7.10
1	Halte Gamping	TPB PKU Gamping	1:18	0:44	1:02
2	TPB PKU Gamping	TPB Ruko Bayeman 2	8:15	8:42	8:42
3	TPB Ruko Bayeman 2	TPB IKIP PGRI 2	3:12	3:43	3:33
4	TPB IKIP PGRI 2	TPB Muallimin	4:40	4:56	4:36
5	TPB Muallimin	Halte Tejokusuman	2:32	2:52	2:41
6	Halte Tejokusuman	Halte Ngabean	1:59	2:02	1:56
7	Halte Ngabean	TPB Jl. Letjen S. Parman	3:44	4:02	3:27
8	TPB Jl. Letjen S. Parman	TPB Pasar Legi	1:57	2:09	1:46
9	TPB Pasar Legi	TPB SMK Seni 1	3:18	3:55	2:48
10	TPB SMK Seni 1	TPB Gedung Madu Candhya 1	3:52	4:12	3:35
11	TPB Gedung Madu Candhya 1	TPB Ponpes Hamalatul Quran	3:06	3:21	2:43
12	TPB Ponpes Hamalatul Quran	TPB Lapangan Kasihan 2	1:56	2:02	1:54
13	TPB Lapangan Kasihan 2	TPB Apotek Muji Sehat	5:12	5:19	5:18
14	TPB Apotek Muji Sehat	TPB UMY 1	1:02	1:14	0:55
15	TPB UMY 1	TPB Amik BSI	1:56	1:52	1:58
16	TPB Amik BSI	Halte Gamping	3:43	3:36	3:31
Total			51:50	54:41	50:15

Berdasarkan survei yang dilakukan, rerata waktu tempuh yang ditempuh oleh bus trayek 6A yaitu selama 52 menit 16 detik. Waktu tempuh 6A cenderung lebih cepat dibandingkan waktu tempuh 6B dikarenakan rute pada jalur 6B cenderung lebih lancar walaupun terdapat beberapa penumpukan kendaraan pada saat antri pada Halte Ngabean dan perempatan Kasihan. Menurut peraturan SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur, waktu perjalannya sekitar 1-1,5 jam atau maksimal selama 2-3 jam. Dalam kasus ini waktu tempuh yang dilalui oleh bus trans jogja trayek 6A memenuhi syarat aturan yang berlaku yaitu sekitar 1 jam.

Tabel 5.16 Waktu Tempuh Trayek 6B

No.	Pemberhentian Asal	Pemberhentian Tujuan	Jam		
			6.00	6.35	7.10
1	Halte Gamping	TPB PKU Gamping	1:02	1:08	0:47
2	TPB PKU Gamping	TPB Ruko Bayeman 2	4:32	4:22	4:03
3	TPB Ruko Bayeman 2	TPB IKIP PGRI 2	1:15	1:21	1:13
4	TPB IKIP PGRI 2	TPB Muallimin	0:36	0:42	0:38
5	TPB Muallimin	Halte Tejokusuman	3:44	3:46	3:46
6	Halte Tejokusuman	Halte Ngabean	1:26	1:33	1:52
7	Halte Ngabean	TPB Jl. Letjen S. Parman	3:36	3:41	3:12
8	TPB Jl. Letjen S. Parman	TPB Pasar Legi	3:02	3:12	3:04
9	TPB Pasar Legi	TPB SMK Seni 1	2:22	2:36	2:12
10	TPB SMK Seni 1	TPB Gedung Madu Candhya 1	2:52	3:04	3:02
11	TPB Gedung Madu Candhya 1	TPB Ponpes Hamalatul Quran	3:45	3:28	4:06
12	TPB Ponpes Hamalatul Quran	TPB Lapangan Kasihan 2	2:42	2:54	2:34
13	TPB Lapangan Kasihan 2	TPB Apotek Muji Sehat	3:16	3:09	3:03
14	TPB Apotek Muji Sehat	TPB UMY 1	8:05	8:42	7:44
15	TPB UMY 1	TPB Amik BSI	4:12	4:25	3:41
16	TPB Amik BSI	Halte Gamping	6:46	6:52	5:42
Total			53:13	54:55	50:39

Berdasarkan survei yang dilakukan, rerata waktu tempuh yang ditempuh oleh bus trayek 6B selama 52 menit 56 detik. Waktu tempuh Trayek 6B pada jam survei lebih lambat jika dibandingkan dengan trayek 6A dikarenakan pada jalur yang dilewati trayek 6B lebih padat arus lalu lintasnya walaupun tidak terjadi selisih waktu yang cukup signifikan dengan trayek 6A. Pelambatan hanya terjadi pada ruas TPB IKIP PGRI – TPB Ruko Bayeman 1 dikarenakan ruas tersebut merupakan kawasan ramai karena melewati kampus IKIP PGRI dan lebar jalan yang tidak terlalu besar. Menurut peraturan SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur, waktu perjalannya sekitar 1-1,5 jam atau maksimal selama 2-3 jam. Dalam kasus ini waktu tempuh yang dilalui oleh bus trans jogja trayek 6B memenuhi syarat aturan yang berlaku yaitu sekitar 1 jam.

3. Kecepatan perjalanan

Kecepatan perjalanan dihitung berdasarkan tingkat pergerakan kendaraan tertentu yang dinyatakan dalam kilometer per jam. Berikut adalah kecepatan perjalanan per segmen pada trayek 6A dan 6B.

A. Trayek 6A

1) Pukul 06.00

- Halte Ambarketawang - TPB. PKU Gamping.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{230 \text{ meter}}{78 \text{ detik}} = 2,95 \text{ m/detik} = 10,62 \text{ km/jam}$$

- TPB. PKU Gamping - TPB. Ruko Bayeman 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{2400 \text{ meter}}{495 \text{ detik}} = 4,85 \text{ m/detik} = 17,45 \text{ km/jam}$$

- TPB. Ruko Bayeman 2 - TPB. IKIP PGRI 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1200 \text{ meter}}{192 \text{ detik}} = 6,25 \text{ m/detik} = 22,50 \text{ km/jam}$$

- TPB. IKIP PGRI 2 - TPB. Muallimin.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1300 \text{ meter}}{288 \text{ detik}} = 4,51 \text{ m/detik} = 16,25 \text{ km/jam}$$

- TPB. Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{650 \text{ meter}}{152 \text{ detik}} = 4,28 \text{ m/detik} = 15,39 \text{ km/jam}$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{500 \text{ meter}}{119 \text{ detik}} = 4,20 \text{ m/ detik} = 15,13 \text{ km/jam}$
- Halte Ngabean - TPB. Jl. Letjen S. Parman.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1000 \text{ meter}}{224 \text{ detik}} = 4,46 \text{ m/ detik} = 16,07 \text{ km/jam}$
- TPB. Jl. Letjen S. Parman - TPB. Pasar Legi.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{350 \text{ meter}}{117 \text{ detik}} = 2,99 \text{ m/ detik} = 10,77 \text{ km/jam}$
- TPB. Pasar Legi - TPB. SMK Seni 1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{600 \text{ meter}}{198 \text{ detik}} = 3,03 \text{ m/ detik} = 10,91 \text{ km/jam}$
- TPB. SMK Seni 1 - TPB. Gedung Madu Candhya 1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1900 \text{ meter}}{232 \text{ detik}} = 8,19 \text{ m/ detik} = 29,48 \text{ km/jam}$
- TPB. Gedung Madu Candhya 1 - TPB. Ponpes Hamalatul Quran.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1400 \text{ meter}}{186 \text{ detik}} = 7,53 \text{ m/ detik} = 27,10 \text{ km/jam}$
- TPB. Ponpes Hamalatul Quran - TPB. Lapangan Kasihan 2.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{750 \text{ meter}}{116 \text{ detik}} = 6,47 \text{ m/ detik} = 23,28 \text{ km/jam}$
- TPB. Lapangan Kasihan 2 - TPB. Apotek Muji Sehat.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1600 \text{ meter}}{312 \text{ detik}} = 5,13 \text{ m/detik} = 18,46 \text{ km/jam}$
- TPB. Apotek Muji Sehat - TPB. UMY 1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{450 \text{ meter}}{62 \text{ detik}} = 7,26 \text{ m/detik} = 26,13 \text{ km/jam}$
- TPB. UMY 1 - TPB. Amik BSI.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{900 \text{ meter}}{116 \text{ detik}} = 7,76 \text{ m/detik} = 27,93 \text{ km/jam}$
- TPB. Amik BSI - Halte Ambarketawang.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1400 \text{ meter}}{223 \text{ detik}} = 6,28 \text{ m/detik} = 22,60 \text{ km/jam}$

Kecepatan rerata kendaraan pada trayek 6A pukul 06.00 = 19,38 km/jam

2) Pukul 06.35

- Halte Ambarketawang - TPB. PKU Gamping.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{230 \text{ meter}}{44 \text{ detik}} = 5,23 \text{ m/detik} = 18,82 \text{ km/jam}$

- TPB. PKU Gamping - TPB. Ruko Bayeman 2.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{2400 \text{ meter}}{522 \text{ detik}} = 4,6 \text{ m/detik} = 16,55 \text{ km/jam}$
- TPB. Ruko Bayeman 2 - TPB. IKIP PGRI 2.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1200 \text{ meter}}{223 \text{ detik}} = 5,38 \text{ m/detik} = 19,37 \text{ km/jam}$
- TPB. IKIP PGRI 2 - TPB. Muallimin.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1300 \text{ meter}}{296 \text{ detik}} = 4,39 \text{ m/detik} = 15,81 \text{ km/jam}$
- TPB. Muallimin - Halte Tejokusuman.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{650 \text{ meter}}{172 \text{ detik}} = 3,78 \text{ m/detik} = 13,6 \text{ km/jam}$
- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{500 \text{ meter}}{122 \text{ detik}} = 4,10 \text{ m/detik} = 14,75 \text{ km/jam}$
- Halte Ngabean - TPB. Jl. Letjen S. Parman.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1000 \text{ meter}}{242 \text{ detik}} = 4,13 \text{ m/detik} = 14,88 \text{ km/jam}$
- TPB. Jl. Letjen S. Parman - TPB. Pasar Legi.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{350 \text{ meter}}{129 \text{ detik}} = 2,71 \text{ m/detik} = 9,77 \text{ km/jam}$
- TPB. Pasar Legi - TPB. SMK Seni 1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{600 \text{ meter}}{235 \text{ detik}} = 2,55 \text{ m/detik} = 9,19 \text{ km/jam}$
- TPB. SMK Seni 1 - TPB. Gedung Madu Candhya 1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1900 \text{ meter}}{252 \text{ detik}} = 7,54 \text{ m/detik} = 27,14 \text{ km/jam}$
- TPB. Gedung Madu Candhya 1 - TPB. Ponpes Hamalatul Quran.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1400 \text{ meter}}{201 \text{ detik}} = 6,97 \text{ m/detik} = 25,07 \text{ km/jam}$
- TPB. Ponpes Hamalatul Quran - TPB. Lapangan Kasihan 2.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{750 \text{ meter}}{122 \text{ detik}} = 6,15 \text{ m/detik} = 22,13 \text{ km/jam}$
- TPB. Lapangan Kasihan 2 - TPB. Apotek Muji Sehat.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1600 \text{ meter}}{319 \text{ detik}} = 5,02 \text{ m/detik} = 18,06 \text{ km/jam}$
- TPB. Apotek Muji Sehat - TPB. UMY 1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{450 \text{ meter}}{74 \text{ detik}} = 6,08 \text{ m/detik} = 21,89 \text{ km/jam}$

- TPB. UMY 1 - TPB. Amik BSI.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{900 \text{ meter}}{112 \text{ detik}} = 8,04 \text{ m/detik} = 28,93 \text{ km/jam}$$

- TPB. Amik BSI - Halte Ambarketawang.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1400 \text{ meter}}{216 \text{ detik}} = 6,48 \text{ m/detik} = 23,33 \text{ km/jam}$$

Kecepatan rerata kendaraan pada trayek 6A pukul 06.00 = 18,71 km/jam

3) Pukul 07.10

- Halte Ambarketawang - TPB. PKU Gamping.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{230 \text{ meter}}{62 \text{ detik}} = 3,71 \text{ m/detik} = 13,35 \text{ km/jam}$$

- TPB. PKU Gamping - TPB. Ruko Bayeman 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{2400 \text{ meter}}{522 \text{ detik}} = 4,60 \text{ m/detik} = 16,55 \text{ km/jam}$$

- TPB. Ruko Bayeman 2 - TPB. IKIP PGRI 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1200 \text{ meter}}{213 \text{ detik}} = 5,63 \text{ m/detik} = 20,28 \text{ km/jam}$$

- TPB. IKIP PGRI 2 - TPB. Muallimin.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1300 \text{ meter}}{276 \text{ detik}} = 4,71 \text{ m/detik} = 16,96 \text{ km/jam}$$

- TPB. Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{650 \text{ meter}}{161 \text{ detik}} = 4,04 \text{ m/detik} = 14,53 \text{ km/jam}$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{500 \text{ meter}}{116 \text{ detik}} = 4,31 \text{ m/detik} = 15,52 \text{ km/jam}$$

- Halte Ngabean - TPB. Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1000 \text{ meter}}{207 \text{ detik}} = 4,83 \text{ m/detik} = 17,39 \text{ km/jam}$$

- TPB. Jl. Letjen S. Parman - TPB. Pasar Legi.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{350 \text{ meter}}{106 \text{ detik}} = 3,30 \text{ m/detik} = 11,89 \text{ km/jam}$$

- TPB. Pasar Legi - TPB. SMK Seni 1.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{600 \text{ meter}}{168 \text{ detik}} = 3,57 \text{ m/detik} = 12,86 \text{ km/jam}$$

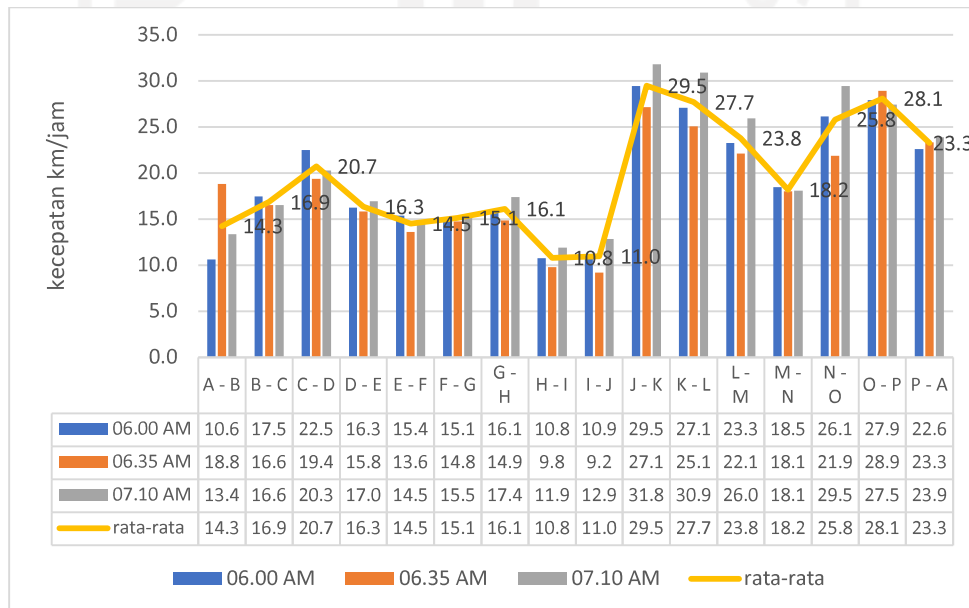
- TPB. SMK Seni 1 - TPB. Gedung Madu Candhya 1.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1900 \text{ meter}}{215 \text{ detik}} = 8,84 \text{ m/detik} = 31,81 \text{ km/jam}$$

- TPB. Gedung Madu Candhya 1 - TPB. Ponpes Hamalatul Quran.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1400 \text{ meter}}{163 \text{ detik}} = 8,59 \text{ m/ detik} = 30,92 \text{ km/jam}$
- TPB. Ponpes Hamalatul Quran - TPB. Lapangan Kasihan 2.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{750 \text{ meter}}{104 \text{ detik}} = 7,21 \text{ m/ detik} = 25,96 \text{ km/jam}$
- TPB. Lapangan Kasihan 2 - TPB. Apotek Muji Sehat.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1600 \text{ meter}}{318 \text{ detik}} = 5,03 \text{ m/detik} = 18,11 \text{ km/jam}$
- TPB. Apotek Muji Sehat - TPB. UMY 1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{450 \text{ meter}}{55 \text{ detik}} = 8,18 \text{ m/detik} = 29,45 \text{ km/jam}$
- TPB. UMY 1 - TPB. Amik BSI.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{900 \text{ meter}}{118 \text{ detik}} = 7,63 \text{ m/detik} = 27,26 \text{ km/jam}$
- TPB. Amik BSI - Halte Ambarketawang.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1400 \text{ meter}}{211 \text{ detik}} = 6,64 \text{ m/detik} = 23,89 \text{ km/jam}$

Kecepatan rerata kendaraan pada trayek 6A pukul 06.00 = 20,43 km/jam

Hasil perhitungan rerata kecepatan kendaraan pada trayek 6A dirangkum dalam Gambar 5.5 Grafik Kecepatan Perjalanan trayek 6A dibawah ini.



Gambar 5.5 Grafik Kecepatan Perjalanan trayek 6A.

Berdasarkan survei yang dilakukan, kecepatan kendaraan pada bus trans jogja trayek 6A paling tinggi terdapat pada kecepatan 31,18 km/jam dan paling rendah terdapat pada kecepatan 9,2 km/jam. Pada ruas Gedung Madu Chandya - SMK Seni 1 terjadi kecepatan yang paling tinggi dikarenakan jalan yang dilewati pada ruas tersebut tergolong jalan yang sepi walaupun bukan jalan utama yang lebar. Sedangkan pada ruas Pasar Legi – SMK Seni 1 terjadi kecepatan yang paling rendah dikarenakan pada ruas tersebut merupakan kawasan padat kendaraan dan melewati 2 lampu merah. Sedangkan kecepatan reratanya terdapat pada kecepatan 19,5 km/jam. Menurut peraturan kecepatan rata-rata armada bus dibatasi diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan pada keadaan puncak maksimal pada kecepatan 30 km/jam sedangkan pada keadaan biasa maksimal 50 km/jam. Pada kasus ini bus trans jogja trayek 6A sudah sesuai dengan aturan yang berlaku.

B. Trayek 6B

1) Pukul 06.00

- Halte Ambarketawang - TPB PKU Gamping.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{230 \text{ meter}}{62 \text{ detik}} = 7,72 \text{ m/detik} = 27,79 \text{ km/jam}$$

- TPB PKU Gamping - TPB UMY 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{2100 \text{ meter}}{272 \text{ detik}} = 7,33 \text{ m/detik} = 26,40 \text{ km/jam}$$

- TPB UMY 2 - TPB BRI UMY.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{550 \text{ meter}}{75 \text{ detik}} = 7,22 \text{ m/detik} = 26,00 \text{ km/jam}$$

- TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Atta.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{260 \text{ meter}}{36 \text{ detik}} = 6,25 \text{ m/detik} = 22,50 \text{ km/jam}$$

- TPB Universitas Alma Atta - TPB Lapangan Kasihan.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1400 \text{ meter}}{224 \text{ detik}} = 4,65 \text{ m/detik} = 16,74 \text{ km/jam}$$

- TPB Lapangan Kasihan - TPB Simpang Diklat DIY.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{400 \text{ meter}}{86 \text{ detik}} = 6,94 \text{ m/detik} = 25,00 \text{ km/jam}$$

- TPB Simpang Diklat DIY - TPB Gedung Madu Candhya 2.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1500 \text{ meter}}{216 \text{ detik}} = 9,34 \text{ m/detik} = 33,63 \text{ km/jam}$
- TPB Gedung Madu Candhya 2 - TPB SMK Seni 2.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1700 \text{ meter}}{182 \text{ detik}} = 9,50 \text{ m/detik} = 34,19 \text{ km/jam}$
- TPB SMK Seni 2 - TPB Muallimin.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{950 \text{ meter}}{142 \text{ detik}} = 6,69 \text{ m/detik} = 24,08 \text{ km/jam}$
- TPB Muallimin - Halte Tejokusuman.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{650 \text{ meter}}{172 \text{ detik}} = 3,78 \text{ m/detik} = 13,6 \text{ km/jam}$
- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{500 \text{ meter}}{225 \text{ detik}} = 2,22 \text{ m/detik} = 8,00 \text{ km/jam}$
- Halte Ngabean - TPB Jl. Letjen S. Parman.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1000 \text{ meter}}{162 \text{ detik}} = 6,17 \text{ m/detik} = 22,22 \text{ km/jam}$
- TPB Jl. Letjen S. Parman - TPB IKIP PGRI1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1200 \text{ meter}}{196 \text{ detik}} = 6,12 \text{ m/detik} = 22,04 \text{ km/jam}$
- TPB IKIP PGRI1 - TPB Ruko Bayeman 1.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1400 \text{ meter}}{485 \text{ detik}} = 2,89 \text{ m/detik} = 10,39 \text{ km/jam}$
- TPB Ruko Bayeman 1 - TPB Pelem Gurih.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{700 \text{ meter}}{252 \text{ detik}} = 2,78 \text{ m/detik} = 10,00 \text{ km/jam}$
- TPB Pelem Gurih - Halte Ambarketawang.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{1900 \text{ meter}}{406 \text{ detik}} = 4,68 \text{ m/detik} = 16,85 \text{ km/jam}$
Kecepatan rerata kendaraan pada trayek 6B = 19,91 km/jam

2) Pukul 06.35

- Halte Ambarketawang - TPB PKU Gamping.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{230 \text{ meter}}{68 \text{ detik}} = 3,38 \text{ m/detik} = 12,18 \text{ km/jam}$
- TPB PKU Gamping - TPB UMY 2.
Kecepatan Perjalanan = $\frac{2100 \text{ meter}}{262 \text{ detik}} = 8,02 \text{ m/detik} = 28,85 \text{ km/jam}$
- TPB UMY 2 - TPB BRI UMY.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{550 \text{ meter}}{81 \text{ detik}} = 6,79 \text{ m/detik} = 24,44 \text{ km/jam}$$

- TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Atta.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{260 \text{ meter}}{42 \text{ detik}} = 6,19 \text{ m/detik} = 22,29 \text{ km/jam}$$

- TPB Universitas Alma Atta - TPB Lapangan Kasihan.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1400 \text{ meter}}{226 \text{ detik}} = 6,19 \text{ m/detik} = 22,3 \text{ km/jam}$$

- TPB Lapangan Kasihan - TPB Simpang Diklat DIY.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{400 \text{ meter}}{93 \text{ detik}} = 4,30 \text{ m/detik} = 15,48 \text{ km/jam}$$

- TPB Simpang Diklat DIY - TPB Gedung Madu Candhya 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1500 \text{ meter}}{221 \text{ detik}} = 6,79 \text{ m/detik} = 24,43 \text{ km/jam}$$

- TPB Gedung Madu Candhya 2 - TPB SMK Seni 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1700 \text{ meter}}{192 \text{ detik}} = 8,85 \text{ m/detik} = 31,88 \text{ km/jam}$$

- TPB SMK Seni 2 - TPB Muallimin.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{950 \text{ meter}}{156 \text{ detik}} = 6,09 \text{ m/detik} = 21,92 \text{ km/jam}$$

- TPB Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{650 \text{ meter}}{184 \text{ detik}} = 3,53 \text{ m/detik} = 12,72 \text{ km/jam}$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{500 \text{ meter}}{208 \text{ detik}} = 2,4 \text{ m/detik} = 8,65 \text{ km/jam}$$

- Halte Ngabean - TPB Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1000 \text{ meter}}{174 \text{ detik}} = 5,75 \text{ m/detik} = 20,69 \text{ km/jam}$$

- TPB Jl. Letjen S. Parman -TPB IKIP PGRI1.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1200 \text{ meter}}{189 \text{ detik}} = 6,35 \text{ m/detik} = 22,86 \text{ km/jam}$$

- TPB IKIP PGRI1 - TPB Ruko Bayeman 1.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1400 \text{ meter}}{522 \text{ detik}} = 2,68 \text{ m/detik} = 9,66 \text{ km/jam}$$

- TPB Ruko Bayeman 1 - TPB Pelem Gurih.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{700 \text{ meter}}{265 \text{ detik}} = 2,64 \text{ m/detik} = 9,51 \text{ km/jam}$$

- TPB Pelem Gurih -Halte Ambarketawang.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1900 \text{ meter}}{412 \text{ detik}} = 4,61 \text{ m/detik} = 16,6 \text{ km/jam}$$

Kecepatan rerata kendaraan pada trayek 6B = 19,03 km/jam

3) Pukul 07.10

- Halte Ambarketawang - TPB PKU Gamping.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{230 \text{ meter}}{47 \text{ detik}} = 4,89 \text{ m/detik} = 17,62 \text{ km/jam}$$

- TPB PKU Gamping - TPB UMY 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{2100 \text{ meter}}{243 \text{ detik}} = 8,64 \text{ m/detik} = 31,11 \text{ km/jam}$$

- TPB UMY 2 - TPB BRI UMY.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{550 \text{ meter}}{73 \text{ detik}} = 7,53 \text{ m/detik} = 27,12 \text{ km/jam}$$

- TPB BRI UMY - TPB Universitas Alma Atta.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{260 \text{ meter}}{38 \text{ detik}} = 6,84 \text{ m/detik} = 24,63 \text{ km/jam}$$

- TPB Universitas Alma Atta - TPB Lapangan Kasihan.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1400 \text{ meter}}{226 \text{ detik}} = 6,19 \text{ m/detik} = 22,3 \text{ km/jam}$$

- TPB Lapangan Kasihan - TPB Simpang Diklat DIY.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{400 \text{ meter}}{112 \text{ detik}} = 3,57 \text{ m/detik} = 12,86 \text{ km/jam}$$

- TPB Simpang Diklat DIY - TPB Gedung Madu Candhya 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1500 \text{ meter}}{192 \text{ detik}} = 7,81 \text{ m/detik} = 28,13 \text{ km/jam}$$

- TPB Gedung Madu Candhya 2 - TPB SMK Seni 2.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1700 \text{ meter}}{184 \text{ detik}} = 9,24 \text{ m/detik} = 33,26 \text{ km/jam}$$

- TPB SMK Seni 2 - TPB Muallimin.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{950 \text{ meter}}{132 \text{ detik}} = 7,20 \text{ m/detik} = 25,91 \text{ km/jam}$$

- TPB Muallimin - Halte Tejokusuman.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{650 \text{ meter}}{182 \text{ detik}} = 3,57 \text{ m/detik} = 12,86 \text{ km/jam}$$

- Halte Tejokusuman - Halte Ngabean.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{500 \text{ meter}}{246 \text{ detik}} = 2,03 \text{ m/detik} = 7,32 \text{ km/jam}$$

- Halte Ngabean - TPB Jl. Letjen S. Parman.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1000 \text{ meter}}{154 \text{ detik}} = 6,49 \text{ m/detik} = 23,83 \text{ km/jam}$$

- TPB Jl. Letjen S. Parman -TPB IKIP PGRI1.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1200 \text{ meter}}{183 \text{ detik}} = 6,56 \text{ m/detik} = 23,61 \text{ km/jam}$$

- TPB IKIP PGRI1 - TPB Ruko Bayeman 1.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1400 \text{ meter}}{464 \text{ detik}} = 3,02 \text{ m/detik} = 10,89 \text{ km/jam}$$

- TPB Ruko Bayeman 1 - TPB Pelem Gurih.

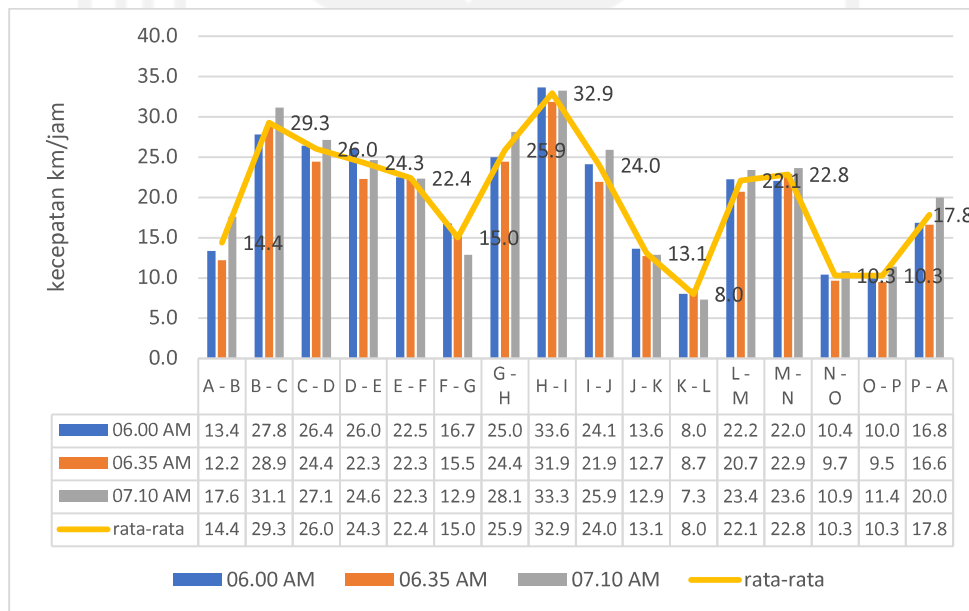
$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{700 \text{ meter}}{221 \text{ detik}} = 3,17 \text{ m/detik} = 11,4 \text{ km/jam}$$

- TPB Pelem Gurih -Halte Ambarketawang.

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{1900 \text{ meter}}{342 \text{ detik}} = 5,56 \text{ m/detik} = 20,00 \text{ km/jam}$$

Kecepatan rerata kendaraan pada trayek 6B = 20,77 km/jam

Hasil perhitungan kecepatan kendaraan pada trayek 6B dirangkum dalam Gambar 5.6 Grafik Kecepatan Perjalanan trayek 6B.



Gambar 5.6 Grafik Kecepatan Perjalanan trayek 6B.

Berdasarkan survei yang dilakukan, kecepatan kendaraan pada bus trans jogja trayek 6B paling tinggi terdapat pada kecepatan 33,3 km/jam dan paling rendah terdapat pada kecepatan 7,3 km/jam. Pada ruas Gedung Madu

Chandya 2 - SMK Seni 2 terjadi kecepatan yang paling tinggi dikarenakan jalan yang dilewati pada ruas tersebut tergolong jalan yang sepi walaupun bukan jalan utama yang lebar. Sedangkan pada ruas Halte Tejkusuman - Halte Ngabean terjadi kecepatan yang paling rendah, hal tersebut dikarenakan pada saat survei terdapat penumpukan kendaraan trans jogja yang hendak menaikkan dan menurunkan penumpang di halte Ngabean. Kecepatan reratanya terdapat di kecepatan 19,9 km/jam. Menurut peraturan kecepatan rata-rata armada bus diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan pada keadaan puncak maksimal pada kecepatan 30 km/jam sedangkan pada keadaan biasa maksimal 50 km/jam. Pada kasus ini bus trans jogja trayek 6B sudah sesuai dengan aturan yang berlaku.

4. Frekuensi pelayanan

Frekuensi pelayanan merupakan banyaknya kendaraan penumpang umum per satuan waktu, yang besarnya dinyatakan dalam kendaraan/jam atau kendaraan/hari. Dalam pengamatan di lapangan, kendaraan yang beroperasi untuk trayek 6A dan 6B mempunyai frekuensi pelayanan 2 kendaraan (bus) per jamnya.

5. Waktu antara (*headway*) dan waktu tunggu

Waktu antara (*headway*) merupakan interval waktu antara saat dimana bagian depan satu kendaraan melalui satu titik sampai saat bagian depan kendaraan berikut melalui titik yang sama. *Headway* dapat dihitung dengan mengetahui frekuensi pelayanan bus pada trayek tersebut.

a. Trayek 6A

$$\begin{aligned} \text{Waktu antara (Headway)} &= \frac{60 \times C \times Lf}{P} \\ &= \frac{60 \times 20 \times 70\%}{33} \\ &= 25,45 \text{ menit} \end{aligned}$$

b. Trayek 6B

$$\begin{aligned} \text{Waktu antara (Headway)} &= \frac{60 \times C \times Lf}{P} \\ &= \frac{60 \times 20 \times 70\%}{32} \end{aligned}$$

=26,25 menit

Dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, pada saat waktu puncak paling lama 15 menit sedangkan pada waktu non puncak paling lama 30 menit. Pada kasus ini dikarenakan frekuensi pelayanan bus trans jogja trayek 6A dan 6B sama menjadikan *headway* pada trayek ini sama yaitu belum sesuai dengan peraturan yang ada yaitu pada keadaan puncak maksimal 15 menit.

Sedangkan waktu tunggu merupakan waktu dimana penumpang menunggu untuk datangnya bus selanjutnya di Halte, waktu tunggu dapat diketahui menggunakan persamaan 5.

- a. Waktu tunggu penumpang 6A $= \frac{1}{2} \times \text{waktu } headway$
 $= \frac{1}{2} \times 25,45 \text{ menit}$
 $= 12,725 \text{ menit}$
- b. Waktu tunggu penumpang 6B $= \frac{1}{2} \times \text{waktu } headway$
 $= \frac{1}{2} \times 26,25 \text{ menit}$
 $= 13,125 \text{ menit}$

pada peraturan SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur, waktu menunggu selama 5-10 menit atau maksimal menunggu selama 10-20 menit. Pada kasus ini waktu tunggu untuk bus trans jogja trayek 6A dan 6B masih dalam rentang waktu yang diizinkan oleh aturan yang ada. Tetapi menjadi catatan bahwa waktu tunggu dapat dipersingkat dengan menambahkan armada agar daya tarik untuk menggunakan transportasi umum khususnya trans jogja jalur 6A dan 6B meningkat.

6. Waktu berhenti

Waktu berhenti merupakan waktu disaat bus menaikan atau menurunkan penumpang baik di Halte ataupun di *stopper*. Menurut hasil survei yang dilakukan waktu berhenti untuk trayek 6A tercepat ada pada 2 detik pada saat menaikan atau menurunkan satu orang penumpang dan paling lama 12 detik pada saat berhenti di Halte Ngabean karena jumlah penumpang yang naik dan turun berjumlah 12 orang. Sedangkan pada trayek 6B waktu berhenti tercepat ada di 2 detik pada saat menaikan atau menurunkan satu orang penumpang dan paling lama 13 detik pada saat berhenti di Halte Ngabean karena jumlah penumpang yang naik dan turun berjumlah 11 orang. Hal ini dipengaruhi oleh banyak sedikitnya penumpang yang masuk ataupun keluar pada Halte atau *stopper* tersebut. Menurut peraturan yang berlaku yaitu Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012 dibatasi dalam waktu puncak maksimal 45 detik waktu non puncak maksimal 60 detik. Pada kasus ini bus trans jogja pada trayek 6A dan 6B sudah sesuai dengan ketentuan pertauran yang ada.

7. Kinerja operasional

Kinerja operasional dinilai dari jumlah kendaraan yang dioperasikan pada trayek tertentu dibandingkan dengan keseluruhan armada pada trayek tersebut. Pada kasus ini trayek 6A dan 6B sama-sama memiliki 3 armada bus untuk melakukan pelayanan trayek tersebut dan ketiganya beroperasi. Bus yang beroperasi pada trayek 6A sebanyak 3 bus dengan nomor bus 88, 90, 92 dan semuanya beroperasi, sedangkan pada trayek 6B bus yang beroperasi sebanyak 3 bus dengan nomor bus 89, 91, 93 dan semuanya juga beroperasi atau tingkat kinerja operasionalnya 100%. Menurut peraturan yang mengatur tentang kinerja operasional bus Pada Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 98 Tahun 2013 sebesar paling sedikit 90% dari jumlah armada. Dalam kasus ini, bus trayek 6A dan 6B 100% beroperasi sehingga sudah sesuai dengan aturan yang berlaku mengatur tentang kinerja operasional kendaraan.

Dari hasil perhitungan olah data dan pembahasan diatas, maka selanjutnya akan dijabarkan dalam Tabel 5.17 dibawah ini.

Tabel 5.17 Rekapitulasi Hasil Pembahasan

No	Parameter	Standar	Standar Peraturan	Nilai (Indikator)	
				6A	6B
1	Faktor Muat	70% - 100%	SK Dirjend hubdat No : SK.687/AJ.206/DRJ D/2002	10% (Tidak Sesuai)	11% (Tidak Sesuai)
2	Waktu Tunggu	Rata- Rata 5-10 Menit	SK Dirjend hubdat No : SK.687/AJ.206/DRJ D/2002	12,725 menit (Tidak Sesuai)	13,125 menit (Tidak Sesuai)
		Maksimal 10-20 Menit			
3	Waktu Perjalanan	Rata- Rata 1-1,5 Jam	SK Dirjend hubdat No : SK.687/AJ.206/DRJ D/2002	52,267 menit (Sesuai)	52,933 menit (Sesuai)
		Maksimal 2-3 Jam			
4	Kecepatan Perjalanan	waktu puncak maksimal 30 km/jam	Permenhub No. PM 10 Tahun 2012	19.5 km/jam (Sesuai)	19.9 km/jam (Sesuai)
		waktu non puncak maksimal 50 km/jam			
5	Waktu Berhenti	waktu puncak maksimal 45 Detik	Permenhub No. PM 10 Tahun 2012	maks 12 detik (Sesuai)	maks 13 detik (Sesuai)
		waktu non puncak maksimal 60 Detik			
6	<i>Headway</i>	waktu Puncak paling lama 15 menit	Permenhub No. PM 98 Tahun 2013	25,45 menit (Tidak Sesuai)	26,25 menit (Tidak Sesuai)
		waktu non puncak paling lama 30 menit			
7	Persentase beroperasi	paling sedikit 90% dari jumlah armada	Permenhub No. PM 98 Tahun 2013	100% (Sesuai)	100% (Sesuai)

Menurut rangkuman pembahasan yang disajikan dalam tabel diatas, dapat dilihat bahwa keadaan faktor muat trans jogja trayek 6A dan 6B masih jauh dibawah standar peraturan yang ada. Oleh karena itu dapat dilakukan strategi yang dibuat agar minat masyarakat akan transportasi umum dapat meningkat. Misalnya dengan menggunakan *push and pull strategy*. *Push strategy* disini berarti cara bagaimana mendorong agar orang beralih naik kendaraan umum misalnya dengan cara adanya kebijakan yang sedikit memaksa para pengguna kendaraan pribadi hendaknya berfikir dua kali untuk lebih menggunakan kendaraan pribadi ketimbang kendaraan umum, contohnya harga BBM untuk kendaraan pribadi lebih mahal atau tarif parkir menjadi mahal, secara tidak langsung para pengguna kendaraan pribadi akan lebih memilih naik kendaraan umum pada akhirnya. Sedangkan *pull strategy* disini berarti bagaimana menarik masyarakat agar lebih tertarik menggunakan kendaraan umum ketimbang kendaraan pribadi misalnya dengan cara peningkatan pelayanan dengan penambahan *stopper* pada titik-titik yang potensial untuk penumpang naik seperti sekolah tempat umum dan lain sebagainya atau meningkatkan fasilitas yang ada seperti lebih membuat nyaman orang yang sedang menunggu di Halte atau *stopper*, peremajaan dan perawatan bus, dan yang tidak kalah penting adalah adanya penyuluhan atau sosialisasi yang masif mengenai pentingnya naik kendaraan umum.

5.2.2 Penentuan Jumlah Armada Angkutan Umum

Penentuan jumlah armada merupakan penentuan jumlah kendaraan yang beroperasi perjamnya. Dapat dihitung berdasarkan data waktu antara (*headway*), kecepatan rata-rata angkutan umum yang beroperasi dan panjang rute yang ditempuh, menggunakan persamaan 6. Penentuan jumlah armada pada trayek 6A dan 6B akan dijabarkan dibawah ini.

1. Bus 6A

$$V = 19,3 \text{ km/jam}$$

$$L_r = 16,63 \text{ km}$$

$$H = 25,45 \text{ menit}$$

$$N = \frac{16,63}{19,3} \times \frac{60}{25,45}$$

$$= 2,03 \sim 2$$

Pada trayek 6A kebutuhan armada pada setiap jamnya sebanyak 2 buah, sudah sesuai dengan ketersediaan di lapangan yaitu pada setiap jam ada 2 bus 6A yang dioperasikan untuk melakukan perjalanan layanan.

2. Bus 6B

$$V = 19,9 \text{ km/jam}$$

$$L_r = 16,44 \text{ km}$$

$$H = 26,25 \text{ menit}$$

$$N = \frac{16,44}{19,9} \times \frac{60}{26,25}$$

$$= 1,89 \sim 2$$

Pada trayek 6B kebutuhan armada pada setiap jamnya sebanyak 2 buah, sudah sesuai dengan ketersediaan di lapangan yaitu pada setiap jam ada 2 bus 6B yang dioperasikan untuk melakukan perjalanan layanan.

5.2.3 Analisis simulasi jika digunakan jalan bebas hambatan

Kodisi simulasi dilakukan berdasarkan kecepatan maksimal untuk kendaraan umum dalam trayek sesuai Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012 dengan kondisi kendaraan berjalan di jalan tanpa hambatan pada kecepatan rencana konstan di 30 km/jam. Didapat melalui survey total jarak trayek 6A sebesar 16,63 km dan total jarak trayek 6B sebesar 16,44 km.

$$\begin{aligned} \text{Waktu 6A} &= \text{Jarak} : \text{kecepatan} \\ &= 16,63 \text{ km} : 30 \text{ km/jam} \\ &= 0,5543 \text{ jam} \sim 33,26 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Waktu 6B} &= \text{Jarak} : \text{kecepatan} \\ &= 16,44 \text{ km} : 30 \text{ km/jam} \\ &= 0,548 \text{ jam} \sim 32,88 \text{ menit} \end{aligned}$$

Sehingga didapat dari perhitungan waktu siklusnya menggunakan rumus untuk mencari waktu yaitu jarak dibagi dengan kecepatan, untuk trayek 6A sebesar 33.26 menit, sedangkan trayek 6B sebesar 32.88 menit. Dibandingkan dengan kondisi di lapangan terdapat perbedaan sebesar 20 menit lebih. Hal ini tentunya

akan berpengaruh kepada peningkatan pelayanan sehingga dapat menarik masyarakat untuk menggunakan transportasi umum khususnya trans jogja.

5.2.4 Analisis simulasi jika waktu *headway* merupakan waktu ideal

Sesuai dengan peraturan SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No : SK.687/ AJ.206/ DRJD/ 2002 waktu *headway* ideal sebesar 5-10 menit. *Headway* atau waktu anantara yang semakin kecil tentu saja akan menurunkan waktu tunggu penumpang menggunakan rumus analisis *headway* teoritis ($H = \frac{60 \times C \times Lf}{P}$), dengan menentukan waktu *headway* ideal maksimal sebesar 10 menit, dengan kondisi kapasitas kendaraan yang sama yaitu 30 kursi dan *load factor* optimum sesuai dengan standar SK Dirjend hubdat No : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 sebesar 70%

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{P}$$

$$10 = \frac{60 \times 30 \times 70\%}{P}$$

$$P = 126$$

Dari perhitungan diatas didapatkan jumlah penumpang maksimal perjamnya sebanyak 126 penumpang. Jika dibandingkan dengan kondisi eksisting pada trayek 6A yaitu paling banyak ada di 33 penumpang dan trayek 6B paling banyak 32 penumpang perjamnya maka perlu adanya penambahan armada bus trans jogja trayek 6A dan 6B sebesar 4 bus perjamnya. Jika waktu *headway* dipersingkat lagi maka kebutuhan penambahan bus juga akan semakin banyak. Tentunya hal ini juga harus diimbangi dengan peningkatan kesadaran masyarakat dalam menggunakan angkutan umum.

Dari perhitungan diatas dengan adanya penambahan 4 armada maka peneliti membuat saran jadwal keberangkatan untuk trayek 6A dan 6B pada tabel 5.17 dibawah ini.

Tabel 5.18 Saran Waktu Keberangkatan dengan penambahan armada

No	Rit	Waktu berangkat	No	Rit	Waktu berangkat	No	Rit	Waktu berangkat
1.	1	6:00	26.	4	10:10	51.	8	14:20
2.	1	6:10	27.	4	10:20	52.	8	14:30
3.	1	6:20	28.	4	10:30	53.	8	14:40
4.	1	6:30	29.	5	10:40	54.	8	14:50
5.	1	6:40	30.	5	10:50	55.	8	15:00
6.	1	6:50	31.	5	11:00	56.	8	15:10
7.	1	7:00	32.	5	11:10	57.	9	15:20
8.	2	7:10	33.	5	11:20	58.	9	15:30
9.	2	7:20	34.	5	11:30	59.	9	15:40
10.	2	7:30	35.	5	11:40	60.	9	15:50
11.	2	7:40	36.	6	11:50	61.	9	16:00
12.	2	7:50	37.	6	12:00	62.	9	16:10
13.	2	8:00	38.	6	12:10	63.	9	16:20
14.	2	8:10	39.	6	12:20	64.	10	16:30
15.	3	8:20	40.	6	12:30	65.	10	16:40
16.	3	8:30	41.	6	12:40	66.	10	16:50
17.	3	8:40	42.	6	12:50	67.	10	17:00
18.	3	8:50	43.	7	13:00	68.	10	17:10
19.	3	9:00	44.	7	13:10	69.	10	17:20
20.	3	9:10	45.	7	13:20	70.	10	17:30
21.	3	9:20	46.	7	13:30	71.	11	17:40
22.	4	9:30	47.	7	13:40	72.	11	17:50
23.	4	9:40	48.	7	13:50	73.	11	18:00
24.	4	9:50	49.	7	14:00	74.	11	18:10
25.	4	10:00	50.	8	14:10			

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Kinerja operasional pada trayek 6A dan 6B yang didapat dari analisis data dan pembahasan yang dilakukan pada bab lima, maka dapat disimpulkan pada trayek 6A dan trayek 6B untuk indikator faktor muat dan waktu antara / *headway* serta waktu tunggu masih jauh dibawah standar peraturan yang ada. Sedangkan pada indikator lain seperti paktu perjalanan, kecepatan perjalanan, waktu berhenti, persentase beroperasi sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku.
2. Jumlah Armada yang seharusnya dibutuhkan pada Bus Trans Jogja jalur 6A dan 6B adalah sebesar 2 buah armada per jamnya, hal tersebut sudah sesuai dengan kondisi lapangan yaitu tersedia 2 buah armada perjamnya.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil pembasahasan dan kesimpulan pada penelitian ini, maka dapat diberikan saran untuk menjadi bahan pertimbangan perihal operasional bus trans jogja trayek 6A dan 6B. Adapun saran yang diberikan akan dijabarkan dibawah ini.

1. Untuk pelaksana operasional PT. Anindya Mitra Internasional maupun dinas terkait dalam hal ini Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta, perlu adanya strategi dalam peningkatkan penggunaan moda transportasi umum. Misal dengan cara *push and pull strategy*.
2. Dilihat dari keterisian penumpang pada trayek 6A dan 6B yang rendah maka perlu adanya kajian lebih lanjut mengapa hal tersebut bisa terjadi apakah karena kurangnya tempat pemberhentian bus yang dekat dengan tempat tinggal penumpang atau kurangnya minat masyarakat sekitar akan transportasi umum.

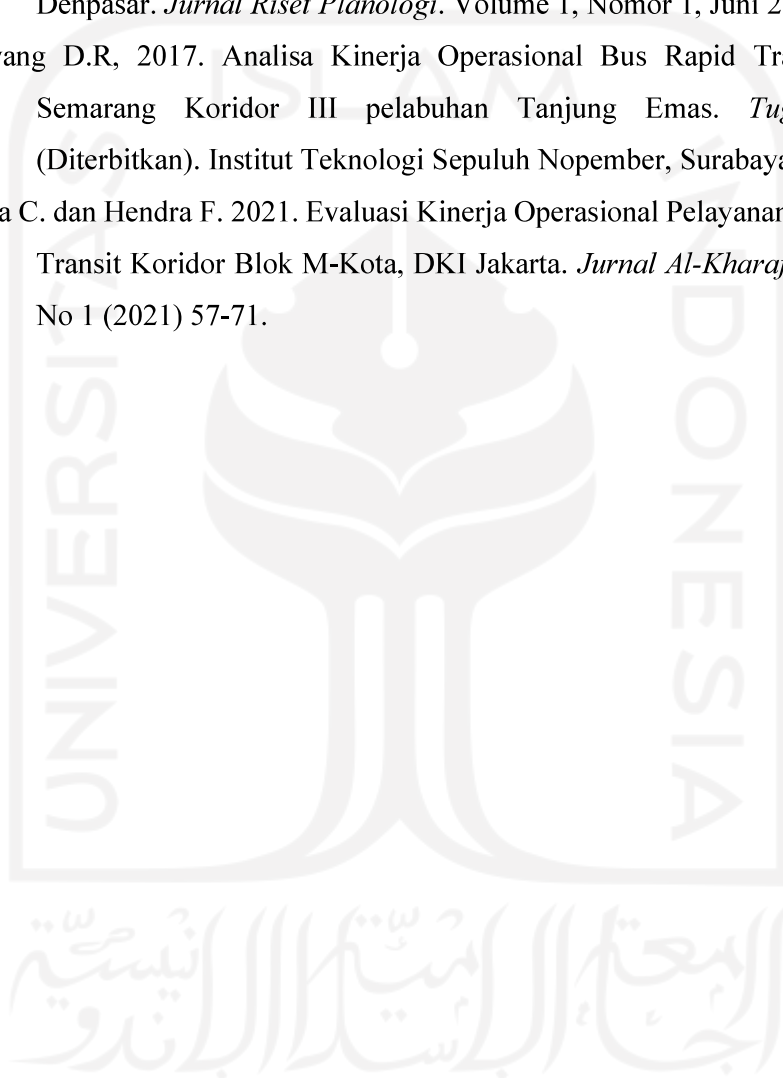
3. Perlu dilakukannya penelitian yang lebih lanjut pada khususnya trayek 6A dan 6B mengenai potensi penumpang yang ada serta pola pergerakan masyarakat pada daerah yang dilalui trayek 6A dan 6B.
4. Perlu diadakannya studi lebih lanjut pada evaluasi ketersediaan armada khususnya pada trayek 6A dan 6B sehingga efektifitas pengoperasian kendaraan dapat dimaksimalkan. Menurut analisis perhitungan yang ada memang sudah tepat armada yang dibutuhkan, tetapi jika ada pengkajian lebih lanjut maka akan lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Chandra K.A dan Widyastuti H. 2020. Analisis Kinerja Operasional *Bus Rapid Transit (BRT)* Trans Jogja Trayek 8. *Jurnal Teknik ITS* Vol. 9, No. 2, (2020).
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1990. *Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas*. Jakarta. Departemen Perhubungan Darat.
- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. 2001. *Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan*. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan. 2009. *Perencanaan Teknis Sistem Pengelolaan Transportasi Untuk Kota Sedang Dan Kota Kecil*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1993. *Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 Tentang Angkutan Jalan*. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2002. *SK Direktur Jendral Perhubungan Darat No :SK.687/AJ.206/DRJD/2002* tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur. Jakarta. Departemen Perhubungan Darat.
- Kementrian Perhubungan. 2012. *Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 10 Tahun 2012* Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan. Jakarta. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Kementrian Perhubungan. 2013. *Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 98 Tahun 2013* Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Jakarta. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Munawar, 2011, *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*, Beta Offset, Yogyakarta.

- Pratomo A.B, Sumarsono A., dan Yulianto B. 2015. Analisis Kinerja Bus Trans Jogja (Studi Kasus Rute 4A dan 4B). *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil*, Juni 2015.
- Said S.M dan Parsa I.B.M. 2020. Evaluasi Kinerja Operasional Bus Sekolah Kota Denpasar. *Jurnal Riset Planologi*. Volume 1, Nomor 1, Juni 2020.
- Sebayang D.R, 2017. Analisa Kinerja Operasional Bus Rapid Transit Trans Semarang Koridor III pelabuhan Tanjung Emas. *Tugas Akhir*. (Diterbitkan). Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Vidhia C. dan Hendra F. 2021. Evaluasi Kinerja Operasional Pelayanan Bus Rapid Transit Koridor Blok M-Kota, DKI Jakarta. *Jurnal Al-Kharaj*. Volume 3 No 1 (2021) 57-71.





LAMPIRAN

Laporan transaksi per-jam Jalur (Jalur 6A)

Statistik Rekap Transaksi tanggal 01-06-2022 s.d 31-06-2022

No	Tanggal	Jam	Jml Penumpang	Tanggal
1	RABU	6:00 WIB	4	1/6/2022
2	RABU	7:00 WIB	14	1/6/2022
3	RABU	8:00 WIB	25	1/6/2022
4	RABU	9:00 WIB	12	1/6/2022
5	RABU	10:00 WIB	15	1/6/2022
6	RABU	11:00 WIB	6	1/6/2022
7	RABU	12:00 WIB	7	1/6/2022
8	RABU	13:00 WIB	16	1/6/2022
9	RABU	14:00 WIB	6	1/6/2022
10	RABU	15:00 WIB	4	1/6/2022
11	RABU	16:00 WIB	3	1/6/2022
12	RABU	17:00 WIB	9	1/6/2022
13	KAMIS	6:00 WIB	9	2/6/2022
14	KAMIS	7:00 WIB	19	2/6/2022
15	KAMIS	8:00 WIB	5	2/6/2022
16	KAMIS	9:00 WIB	16	2/6/2022
17	KAMIS	10:00 WIB	15	2/6/2022
18	KAMIS	11:00 WIB	9	2/6/2022
19	KAMIS	12:00 WIB	11	2/6/2022
20	KAMIS	13:00 WIB	17	2/6/2022
21	KAMIS	14:00 WIB	17	2/6/2022
22	KAMIS	15:00 WIB	9	2/6/2022
23	KAMIS	16:00 WIB	8	2/6/2022
24	KAMIS	17:00 WIB	12	2/6/2022
25	JUMAT	6:00 WIB	11	3/6/2022
26	JUMAT	7:00 WIB	21	3/6/2022
27	JUMAT	8:00 WIB	17	3/6/2022
28	JUMAT	9:00 WIB	8	3/6/2022
29	JUMAT	10:00 WIB	11	3/6/2022
30	JUMAT	11:00 WIB	15	3/6/2022
31	JUMAT	12:00 WIB	13	3/6/2022

32	JUMAT	13:00 WIB	25	3/6/2022
33	JUMAT	14:00 WIB	5	3/6/2022
34	JUMAT	15:00 WIB	10	3/6/2022
35	JUMAT	16:00 WIB	12	3/6/2022
36	JUMAT	17:00 WIB	10	3/6/2022
37	JUMAT	18:00 WIB	1	3/6/2022
38	SABTU	6:00 WIB	12	4/6/2022
39	SABTU	7:00 WIB	11	4/6/2022
40	SABTU	8:00 WIB	8	4/6/2022
41	SABTU	9:00 WIB	13	4/6/2022
42	SABTU	10:00 WIB	10	4/6/2022
43	SABTU	11:00 WIB	11	4/6/2022
44	SABTU	12:00 WIB	20	4/6/2022
45	SABTU	13:00 WIB	7	4/6/2022
46	SABTU	14:00 WIB	20	4/6/2022
47	SABTU	15:00 WIB	10	4/6/2022
48	SABTU	16:00 WIB	12	4/6/2022
49	SABTU	17:00 WIB	4	4/6/2022
50	SABTU	18:00 WIB	3	4/6/2022
51	MINGGU	5:00 WIB	1	5/6/2022
52	MINGGU	6:00 WIB	3	5/6/2022
53	MINGGU	7:00 WIB	13	5/6/2022
54	MINGGU	8:00 WIB	4	5/6/2022
55	MINGGU	9:00 WIB	9	5/6/2022
56	MINGGU	10:00 WIB	21	5/6/2022
57	MINGGU	11:00 WIB	6	5/6/2022
58	MINGGU	12:00 WIB	11	5/6/2022
59	MINGGU	13:00 WIB	6	5/6/2022
60	MINGGU	14:00 WIB	11	5/6/2022
61	MINGGU	15:00 WIB	1	5/6/2022
62	MINGGU	16:00 WIB	4	5/6/2022
63	MINGGU	17:00 WIB	5	5/6/2022
64	MINGGU	18:00 WIB	2	5/6/2022
65	SENIN	6:00 WIB	15	6/6/2022
66	SENIN	7:00 WIB	27	6/6/2022
67	SENIN	8:00 WIB	18	6/6/2022

68	SENIN	9:00 WIB	11	6/6/2022
69	SENIN	10:00 WIB	18	6/6/2022
70	SENIN	11:00 WIB	10	6/6/2022
71	SENIN	12:00 WIB	10	6/6/2022
72	SENIN	13:00 WIB	6	6/6/2022
73	SENIN	14:00 WIB	7	6/6/2022
74	SENIN	15:00 WIB	4	6/6/2022
75	SENIN	16:00 WIB	2	6/6/2022
76	SENIN	17:00 WIB	6	6/6/2022
77	SENIN	18:00 WIB	1	6/6/2022
78	SELASA	6:00 WIB	19	7/6/2022
79	SELASA	7:00 WIB	13	7/6/2022
80	SELASA	8:00 WIB	19	7/6/2022
81	SELASA	9:00 WIB	8	7/6/2022
82	SELASA	10:00 WIB	8	7/6/2022
83	SELASA	11:00 WIB	12	7/6/2022
84	SELASA	12:00 WIB	8	7/6/2022
85	SELASA	13:00 WIB	13	7/6/2022
86	SELASA	14:00 WIB	6	7/6/2022
87	SELASA	15:00 WIB	10	7/6/2022
88	SELASA	16:00 WIB	6	7/6/2022
89	SELASA	17:00 WIB	2	7/6/2022
90	SELASA	18:00 WIB	2	7/6/2022
91	RABU	6:00 WIB	16	8/6/2022
92	RABU	7:00 WIB	6	8/6/2022
93	RABU	8:00 WIB	10	8/6/2022
94	RABU	9:00 WIB	10	8/6/2022
95	RABU	10:00 WIB	16	8/6/2022
96	RABU	11:00 WIB	15	8/6/2022
97	RABU	12:00 WIB	8	8/6/2022
98	RABU	13:00 WIB	12	8/6/2022
99	RABU	14:00 WIB	6	8/6/2022
100	RABU	15:00 WIB	7	8/6/2022
101	RABU	16:00 WIB	6	8/6/2022
102	RABU	17:00 WIB	5	8/6/2022
103	RABU	18:00 WIB	2	8/6/2022

104	KAMIS	6:00 WIB	14	9/6/2022
105	KAMIS	7:00 WIB	15	9/6/2022
106	KAMIS	8:00 WIB	5	9/6/2022
107	KAMIS	9:00 WIB	19	9/6/2022
108	KAMIS	10:00 WIB	25	9/6/2022
109	KAMIS	11:00 WIB	16	9/6/2022
110	KAMIS	12:00 WIB	5	9/6/2022
111	KAMIS	13:00 WIB	14	9/6/2022
112	KAMIS	14:00 WIB	9	9/6/2022
113	KAMIS	15:00 WIB	10	9/6/2022
114	KAMIS	16:00 WIB	5	9/6/2022
115	KAMIS	17:00 WIB	2	9/6/2022
116	JUMAT	6:00 WIB	27	10/6/2022
117	JUMAT	7:00 WIB	21	10/6/2022
118	JUMAT	8:00 WIB	30	10/6/2022
119	JUMAT	9:00 WIB	10	10/6/2022
120	JUMAT	10:00 WIB	15	10/6/2022
121	JUMAT	11:00 WIB	6	10/6/2022
122	JUMAT	12:00 WIB	17	10/6/2022
123	JUMAT	13:00 WIB	13	10/6/2022
124	JUMAT	14:00 WIB	8	10/6/2022
125	JUMAT	15:00 WIB	6	10/6/2022
126	JUMAT	16:00 WIB	11	10/6/2022
127	JUMAT	17:00 WIB	8	10/6/2022
128	JUMAT	18:00 WIB	1	10/6/2022
129	SABTU	6:00 WIB	15	11/6/2022
130	SABTU	7:00 WIB	20	11/6/2022
131	SABTU	8:00 WIB	10	11/6/2022
132	SABTU	9:00 WIB	6	11/6/2022
133	SABTU	10:00 WIB	8	11/6/2022
134	SABTU	11:00 WIB	5	11/6/2022
135	SABTU	12:00 WIB	8	11/6/2022
136	SABTU	13:00 WIB	30	11/6/2022
137	SABTU	14:00 WIB	5	11/6/2022
138	SABTU	15:00 WIB	8	11/6/2022
139	SABTU	16:00 WIB	6	11/6/2022

140	SABTU	17:00 WIB	6	11/6/2022
141	SABTU	18:00 WIB	3	11/6/2022
142	MINGGU	5:00 WIB	1	12/6/2022
143	MINGGU	6:00 WIB	5	12/6/2022
144	MINGGU	7:00 WIB	5	12/6/2022
145	MINGGU	8:00 WIB	10	12/6/2022
146	MINGGU	9:00 WIB	18	12/6/2022
147	MINGGU	10:00 WIB	12	12/6/2022
148	MINGGU	11:00 WIB	9	12/6/2022
149	MINGGU	12:00 WIB	10	12/6/2022
150	MINGGU	13:00 WIB	8	12/6/2022
151	MINGGU	14:00 WIB	15	12/6/2022
152	MINGGU	15:00 WIB	5	12/6/2022
153	MINGGU	16:00 WIB	13	12/6/2022
154	MINGGU	17:00 WIB	1	12/6/2022
155	SENIN	6:00 WIB	9	13-06-2022
156	SENIN	7:00 WIB	17	13-06-2022
157	SENIN	8:00 WIB	18	13-06-2022
158	SENIN	9:00 WIB	12	13-06-2022
159	SENIN	10:00 WIB	18	13-06-2022
160	SENIN	11:00 WIB	7	13-06-2022
161	SENIN	12:00 WIB	10	13-06-2022
162	SENIN	13:00 WIB	12	13-06-2022
163	SENIN	14:00 WIB	8	13-06-2022
164	SENIN	15:00 WIB	10	13-06-2022
165	SENIN	16:00 WIB	5	13-06-2022
166	SENIN	17:00 WIB	4	13-06-2022
167	SENIN	18:00 WIB	1	13-06-2022
168	SELASA	6:00 WIB	17	14-06-2022
169	SELASA	7:00 WIB	11	14-06-2022
170	SELASA	8:00 WIB	11	14-06-2022
171	SELASA	9:00 WIB	7	14-06-2022
172	SELASA	10:00 WIB	9	14-06-2022
173	SELASA	11:00 WIB	10	14-06-2022
174	SELASA	12:00 WIB	17	14-06-2022
175	SELASA	13:00 WIB	6	14-06-2022

176	SELASA	14:00 WIB	7	14-06-2022
177	SELASA	15:00 WIB	5	14-06-2022
178	SELASA	16:00 WIB	11	14-06-2022
179	SELASA	17:00 WIB	1	14-06-2022
180	SELASA	18:00 WIB	1	14-06-2022
181	RABU	5:00 WIB	1	15-06-2022
182	RABU	6:00 WIB	17	15-06-2022
183	RABU	7:00 WIB	24	15-06-2022
184	RABU	8:00 WIB	7	15-06-2022
185	RABU	9:00 WIB	13	15-06-2022
186	RABU	10:00 WIB	20	15-06-2022
187	RABU	11:00 WIB	10	15-06-2022
188	RABU	12:00 WIB	10	15-06-2022
189	RABU	13:00 WIB	10	15-06-2022
190	RABU	14:00 WIB	6	15-06-2022
191	RABU	15:00 WIB	9	15-06-2022
192	RABU	16:00 WIB	7	15-06-2022
193	RABU	17:00 WIB	4	15-06-2022
194	KAMIS	6:00 WIB	18	16-06-2022
195	KAMIS	7:00 WIB	16	16-06-2022
196	KAMIS	8:00 WIB	9	16-06-2022
197	KAMIS	9:00 WIB	9	16-06-2022
198	KAMIS	10:00 WIB	16	16-06-2022
199	KAMIS	11:00 WIB	11	16-06-2022
200	KAMIS	12:00 WIB	12	16-06-2022
201	KAMIS	13:00 WIB	4	16-06-2022
202	KAMIS	14:00 WIB	3	16-06-2022
203	KAMIS	15:00 WIB	6	16-06-2022
204	KAMIS	16:00 WIB	11	16-06-2022
205	KAMIS	17:00 WIB	1	16-06-2022
206	JUMAT	6:00 WIB	29	17-06-2022
207	JUMAT	7:00 WIB	18	17-06-2022
208	JUMAT	8:00 WIB	19	17-06-2022
209	JUMAT	9:00 WIB	10	17-06-2022
210	JUMAT	10:00 WIB	8	17-06-2022
211	JUMAT	11:00 WIB	11	17-06-2022

212	JUMAT	12:00 WIB	5	17-06-2022
213	JUMAT	13:00 WIB	12	17-06-2022
214	JUMAT	14:00 WIB	7	17-06-2022
215	JUMAT	15:00 WIB	7	17-06-2022
216	JUMAT	16:00 WIB	3	17-06-2022
217	JUMAT	17:00 WIB	4	17-06-2022
218	SABTU	6:00 WIB	12	18-06-2022
219	SABTU	7:00 WIB	4	18-06-2022
220	SABTU	8:00 WIB	6	18-06-2022
221	SABTU	9:00 WIB	15	18-06-2022
222	SABTU	10:00 WIB	4	18-06-2022
223	SABTU	11:00 WIB	9	18-06-2022
224	SABTU	12:00 WIB	5	18-06-2022
225	SABTU	13:00 WIB	9	18-06-2022
226	SABTU	14:00 WIB	8	18-06-2022
227	SABTU	15:00 WIB	5	18-06-2022
228	SABTU	16:00 WIB	10	18-06-2022
229	SABTU	17:00 WIB	8	18-06-2022
230	SABTU	18:00 WIB	3	18-06-2022
231	MINGGU	5:00 WIB	2	19-06-2022
232	MINGGU	6:00 WIB	6	19-06-2022
233	MINGGU	7:00 WIB	10	19-06-2022
234	MINGGU	8:00 WIB	27	19-06-2022
235	MINGGU	9:00 WIB	22	19-06-2022
236	MINGGU	10:00 WIB	11	19-06-2022
237	MINGGU	11:00 WIB	7	19-06-2022
238	MINGGU	12:00 WIB	4	19-06-2022
239	MINGGU	13:00 WIB	8	19-06-2022
240	MINGGU	14:00 WIB	3	19-06-2022
241	MINGGU	15:00 WIB	1	19-06-2022
242	MINGGU	16:00 WIB	7	19-06-2022
243	MINGGU	17:00 WIB	2	19-06-2022
244	MINGGU	18:00 WIB	3	19-06-2022
245	SENIN	6:00 WIB	14	20-06-2022
246	SENIN	7:00 WIB	19	20-06-2022
247	SENIN	8:00 WIB	16	20-06-2022

248	SENIN	9:00 WIB	15	20-06-2022
249	SENIN	10:00 WIB	18	20-06-2022
250	SENIN	11:00 WIB	15	20-06-2022
251	SENIN	12:00 WIB	5	20-06-2022
252	SENIN	13:00 WIB	6	20-06-2022
253	SENIN	14:00 WIB	6	20-06-2022
254	SENIN	15:00 WIB	9	20-06-2022
255	SENIN	16:00 WIB	6	20-06-2022
256	SENIN	17:00 WIB	12	20-06-2022
257	SELASA	6:00 WIB	14	21-06-2022
258	SELASA	7:00 WIB	17	21-06-2022
259	SELASA	8:00 WIB	14	21-06-2022
260	SELASA	9:00 WIB	19	21-06-2022
261	SELASA	10:00 WIB	20	21-06-2022
262	SELASA	11:00 WIB	7	21-06-2022
263	SELASA	12:00 WIB	10	21-06-2022
264	SELASA	13:00 WIB	3	21-06-2022
265	SELASA	14:00 WIB	10	21-06-2022
266	SELASA	15:00 WIB	18	21-06-2022
267	SELASA	16:00 WIB	5	21-06-2022
268	SELASA	17:00 WIB	4	21-06-2022
269	SELASA	18:00 WIB	2	21-06-2022
270	RABU	6:00 WIB	13	22-06-2022
271	RABU	7:00 WIB	11	22-06-2022
272	RABU	8:00 WIB	16	22-06-2022
273	RABU	9:00 WIB	7	22-06-2022
274	RABU	10:00 WIB	10	22-06-2022
275	RABU	11:00 WIB	5	22-06-2022
276	RABU	12:00 WIB	8	22-06-2022
277	RABU	13:00 WIB	7	22-06-2022
278	RABU	14:00 WIB	13	22-06-2022
279	RABU	15:00 WIB	6	22-06-2022
280	RABU	16:00 WIB	12	22-06-2022
281	RABU	17:00 WIB	6	22-06-2022
282	RABU	18:00 WIB	1	22-06-2022
283	KAMIS	6:00 WIB	11	23-06-2022

284	KAMIS	7:00 WIB	21	23-06-2022
285	KAMIS	8:00 WIB	19	23-06-2022
286	KAMIS	9:00 WIB	3	23-06-2022
287	KAMIS	10:00 WIB	18	23-06-2022
288	KAMIS	11:00 WIB	18	23-06-2022
289	KAMIS	12:00 WIB	4	23-06-2022
290	KAMIS	13:00 WIB	6	23-06-2022
291	KAMIS	14:00 WIB	7	23-06-2022
292	KAMIS	15:00 WIB	9	23-06-2022
293	KAMIS	16:00 WIB	5	23-06-2022
294	KAMIS	17:00 WIB	4	23-06-2022
295	KAMIS	18:00 WIB	2	23-06-2022
296	JUMAT	6:00 WIB	24	24-06-2022
297	JUMAT	7:00 WIB	25	24-06-2022
298	JUMAT	8:00 WIB	17	24-06-2022
299	JUMAT	9:00 WIB	15	24-06-2022
300	JUMAT	10:00 WIB	13	24-06-2022
301	JUMAT	11:00 WIB	11	24-06-2022
302	JUMAT	12:00 WIB	4	24-06-2022
303	JUMAT	13:00 WIB	9	24-06-2022
304	JUMAT	14:00 WIB	6	24-06-2022
305	JUMAT	15:00 WIB	12	24-06-2022
306	JUMAT	16:00 WIB	4	24-06-2022
307	JUMAT	17:00 WIB	4	24-06-2022
308	JUMAT	18:00 WIB	2	24-06-2022
309	SABTU	6:00 WIB	10	25-06-2022
310	SABTU	7:00 WIB	9	25-06-2022
311	SABTU	8:00 WIB	13	25-06-2022
312	SABTU	9:00 WIB	31	25-06-2022
313	SABTU	10:00 WIB	13	25-06-2022
314	SABTU	11:00 WIB	5	25-06-2022
315	SABTU	12:00 WIB	12	25-06-2022
316	SABTU	13:00 WIB	13	25-06-2022
317	SABTU	14:00 WIB	16	25-06-2022
318	SABTU	15:00 WIB	9	25-06-2022
319	SABTU	16:00 WIB	6	25-06-2022

320	SABTU	17:00 WIB	7	25-06-2022
321	SABTU	18:00 WIB	2	25-06-2022
322	MINGGU	6:00 WIB	9	26-06-2022
323	MINGGU	7:00 WIB	7	26-06-2022
324	MINGGU	8:00 WIB	9	26-06-2022
325	MINGGU	9:00 WIB	20	26-06-2022
326	MINGGU	10:00 WIB	24	26-06-2022
327	MINGGU	11:00 WIB	11	26-06-2022
328	MINGGU	12:00 WIB	7	26-06-2022
329	MINGGU	13:00 WIB	25	26-06-2022
330	MINGGU	14:00 WIB	8	26-06-2022
331	MINGGU	15:00 WIB	6	26-06-2022
332	MINGGU	16:00 WIB	6	26-06-2022
333	MINGGU	17:00 WIB	1	26-06-2022
334	SENIN	6:00 WIB	16	27-06-2022
335	SENIN	7:00 WIB	21	27-06-2022
336	SENIN	8:00 WIB	25	27-06-2022
337	SENIN	9:00 WIB	15	27-06-2022
338	SENIN	10:00 WIB	15	27-06-2022
339	SENIN	11:00 WIB	2	27-06-2022
340	SENIN	12:00 WIB	4	27-06-2022
341	SENIN	13:00 WIB	21	27-06-2022
342	SENIN	14:00 WIB	16	27-06-2022
343	SENIN	15:00 WIB	8	27-06-2022
344	SENIN	16:00 WIB	2	27-06-2022
345	SENIN	17:00 WIB	7	27-06-2022
346	SENIN	18:00 WIB	4	27-06-2022
347	SELASA	6:00 WIB	13	28-06-2022
348	SELASA	7:00 WIB	17	28-06-2022
349	SELASA	8:00 WIB	15	28-06-2022
350	SELASA	9:00 WIB	2	28-06-2022
351	SELASA	10:00 WIB	8	28-06-2022
352	SELASA	11:00 WIB	7	28-06-2022
353	SELASA	12:00 WIB	1	28-06-2022
354	SELASA	13:00 WIB	5	28-06-2022
355	SELASA	14:00 WIB	10	28-06-2022

356	SELASA	15:00 WIB	11	28-06-2022
357	SELASA	16:00 WIB	7	28-06-2022
358	SELASA	17:00 WIB	20	28-06-2022
359	RABU	6:00 WIB	24	29-06-2022
360	RABU	7:00 WIB	10	29-06-2022
361	RABU	8:00 WIB	13	29-06-2022
362	RABU	9:00 WIB	17	29-06-2022
363	RABU	10:00 WIB	17	29-06-2022
364	RABU	11:00 WIB	15	29-06-2022
365	RABU	12:00 WIB	18	29-06-2022
366	RABU	13:00 WIB	10	29-06-2022
367	RABU	14:00 WIB	10	29-06-2022
368	RABU	15:00 WIB	8	29-06-2022
369	RABU	16:00 WIB	13	29-06-2022
370	RABU	17:00 WIB	7	29-06-2022
371	RABU	18:00 WIB	1	29-06-2022
372	KAMIS	6:00 WIB	12	30-06-2022
373	KAMIS	7:00 WIB	33	30-06-2022
374	KAMIS	8:00 WIB	14	30-06-2022
375	KAMIS	9:00 WIB	17	30-06-2022
376	KAMIS	10:00 WIB	16	30-06-2022
377	KAMIS	11:00 WIB	9	30-06-2022
378	KAMIS	12:00 WIB	7	30-06-2022
379	KAMIS	13:00 WIB	8	30-06-2022
380	KAMIS	14:00 WIB	2	30-06-2022
381	KAMIS	15:00 WIB	15	30-06-2022
382	KAMIS	16:00 WIB	8	30-06-2022
383	KAMIS	17:00 WIB	9	30-06-2022
384	KAMIS	18:00 WIB	2	30-06-2022

Laporan transaksi per-jam Jalur (Jalur 6B)

Statistik Rekap Transaksi tanggal 01-06-2022 s.d 31-06-2022

No	Hari	Jam	Jml Penumpang	Tanggal
1	RABU	6:00 WIB	3	1/6/2022
2	RABU	7:00 WIB	4	1/6/2022
3	RABU	8:00 WIB	5	1/6/2022
4	RABU	9:00 WIB	7	1/6/2022
5	RABU	10:00 WIB	10	1/6/2022
6	RABU	11:00 WIB	10	1/6/2022
7	RABU	12:00 WIB	5	1/6/2022
8	RABU	13:00 WIB	11	1/6/2022
9	RABU	14:00 WIB	5	1/6/2022
10	RABU	15:00 WIB	6	1/6/2022
11	RABU	16:00 WIB	5	1/6/2022
12	RABU	17:00 WIB	2	1/6/2022
13	RABU	18:00 WIB	1	1/6/2022
14	KAMIS	6:00 WIB	22	2/6/2022
15	KAMIS	7:00 WIB	6	2/6/2022
16	KAMIS	8:00 WIB	12	2/6/2022
17	KAMIS	9:00 WIB	12	2/6/2022
18	KAMIS	10:00 WIB	6	2/6/2022
19	KAMIS	11:00 WIB	3	2/6/2022
20	KAMIS	12:00 WIB	5	2/6/2022
21	KAMIS	13:00 WIB	12	2/6/2022
22	KAMIS	14:00 WIB	10	2/6/2022
23	KAMIS	15:00 WIB	8	2/6/2022
24	KAMIS	16:00 WIB	8	2/6/2022
25	KAMIS	17:00 WIB	1	2/6/2022
26	KAMIS	18:00 WIB	1	2/6/2022
27	JUMAT	6:00 WIB	22	3/6/2022
28	JUMAT	7:00 WIB	5	3/6/2022
29	JUMAT	8:00 WIB	11	3/6/2022
30	JUMAT	9:00 WIB	6	3/6/2022
31	JUMAT	10:00 WIB	13	3/6/2022

32	JUMAT	11:00 WIB	13	3/6/2022
33	JUMAT	12:00 WIB	7	3/6/2022
34	JUMAT	13:00 WIB	7	3/6/2022
35	JUMAT	14:00 WIB	2	3/6/2022
36	JUMAT	15:00 WIB	4	3/6/2022
37	JUMAT	16:00 WIB	11	3/6/2022
38	JUMAT	17:00 WIB	4	3/6/2022
39	SABTU	6:00 WIB	9	4/6/2022
40	SABTU	7:00 WIB	8	4/6/2022
41	SABTU	8:00 WIB	10	4/6/2022
42	SABTU	9:00 WIB	5	4/6/2022
43	SABTU	10:00 WIB	12	4/6/2022
44	SABTU	11:00 WIB	2	4/6/2022
45	SABTU	12:00 WIB	6	4/6/2022
46	SABTU	13:00 WIB	6	4/6/2022
47	SABTU	14:00 WIB	12	4/6/2022
48	SABTU	15:00 WIB	9	4/6/2022
49	SABTU	16:00 WIB	9	4/6/2022
50	SABTU	17:00 WIB	1	4/6/2022
51	SABTU	18:00 WIB	3	4/6/2022
52	MINGGU	6:00 WIB	10	5/6/2022
53	MINGGU	7:00 WIB	6	5/6/2022
54	MINGGU	8:00 WIB	6	5/6/2022
55	MINGGU	9:00 WIB	18	5/6/2022
56	MINGGU	10:00 WIB	10	5/6/2022
57	MINGGU	11:00 WIB	9	5/6/2022
58	MINGGU	13:00 WIB	6	5/6/2022
59	MINGGU	14:00 WIB	5	5/6/2022
60	MINGGU	15:00 WIB	6	5/6/2022
61	MINGGU	16:00 WIB	2	5/6/2022
62	MINGGU	17:00 WIB	1	5/6/2022
63	SENIN	6:00 WIB	16	6/6/2022
64	SENIN	7:00 WIB	8	6/6/2022
65	SENIN	8:00 WIB	11	6/6/2022
66	SENIN	9:00 WIB	10	6/6/2022
67	SENIN	10:00 WIB	13	6/6/2022

68	SENIN	11:00 WIB	4	6/6/2022
69	SENIN	12:00 WIB	10	6/6/2022
70	SENIN	13:00 WIB	4	6/6/2022
71	SENIN	14:00 WIB	5	6/6/2022
72	SENIN	15:00 WIB	7	6/6/2022
73	SENIN	16:00 WIB	4	6/6/2022
74	SENIN	17:00 WIB	5	6/6/2022
75	SELASA	6:00 WIB	19	7/6/2022
76	SELASA	7:00 WIB	5	7/6/2022
77	SELASA	8:00 WIB	10	7/6/2022
78	SELASA	9:00 WIB	6	7/6/2022
79	SELASA	10:00 WIB	6	7/6/2022
80	SELASA	11:00 WIB	8	7/6/2022
81	SELASA	12:00 WIB	9	7/6/2022
82	SELASA	13:00 WIB	12	7/6/2022
83	SELASA	14:00 WIB	6	7/6/2022
84	SELASA	15:00 WIB	3	7/6/2022
85	SELASA	16:00 WIB	8	7/6/2022
86	SELASA	17:00 WIB	4	7/6/2022
87	SELASA	18:00 WIB	1	7/6/2022
88	RABU	6:00 WIB	17	8/6/2022
89	RABU	7:00 WIB	5	8/6/2022
90	RABU	8:00 WIB	8	8/6/2022
91	RABU	9:00 WIB	22	8/6/2022
92	RABU	10:00 WIB	3	8/6/2022
93	RABU	11:00 WIB	12	8/6/2022
94	RABU	12:00 WIB	10	8/6/2022
95	RABU	13:00 WIB	2	8/6/2022
96	RABU	14:00 WIB	5	8/6/2022
97	RABU	15:00 WIB	3	8/6/2022
98	RABU	16:00 WIB	3	8/6/2022
99	RABU	17:00 WIB	1	8/6/2022
100	RABU	18:00 WIB	1	8/6/2022
101	KAMIS	6:00 WIB	18	9/6/2022
102	KAMIS	7:00 WIB	3	9/6/2022
103	KAMIS	8:00 WIB	9	9/6/2022

104	KAMIS	9:00 WIB	17	9/6/2022
105	KAMIS	10:00 WIB	4	9/6/2022
106	KAMIS	11:00 WIB	9	9/6/2022
107	KAMIS	12:00 WIB	3	9/6/2022
108	KAMIS	13:00 WIB	4	9/6/2022
109	KAMIS	14:00 WIB	5	9/6/2022
110	KAMIS	15:00 WIB	4	9/6/2022
111	KAMIS	16:00 WIB	6	9/6/2022
112	KAMIS	17:00 WIB	3	9/6/2022
113	KAMIS	18:00 WIB	1	9/6/2022
114	JUMAT	6:00 WIB	19	10/6/2022
115	JUMAT	7:00 WIB	4	10/6/2022
116	JUMAT	8:00 WIB	5	10/6/2022
117	JUMAT	9:00 WIB	12	10/6/2022
118	JUMAT	10:00 WIB	12	10/6/2022
119	JUMAT	11:00 WIB	8	10/6/2022
120	JUMAT	12:00 WIB	9	10/6/2022
121	JUMAT	13:00 WIB	4	10/6/2022
122	JUMAT	14:00 WIB	4	10/6/2022
123	JUMAT	15:00 WIB	5	10/6/2022
124	JUMAT	16:00 WIB	11	10/6/2022
125	JUMAT	17:00 WIB	3	10/6/2022
126	SABTU	6:00 WIB	3	11/6/2022
127	SABTU	8:00 WIB	14	11/6/2022
128	SABTU	9:00 WIB	6	11/6/2022
129	SABTU	11:00 WIB	12	11/6/2022
130	SABTU	12:00 WIB	11	11/6/2022
131	SABTU	13:00 WIB	4	11/6/2022
132	SABTU	14:00 WIB	3	11/6/2022
133	SABTU	15:00 WIB	8	11/6/2022
134	SABTU	16:00 WIB	9	11/6/2022
135	SABTU	17:00 WIB	5	11/6/2022
136	MINGGU	6:00 WIB	3	12/6/2022
137	MINGGU	7:00 WIB	8	12/6/2022
138	MINGGU	8:00 WIB	3	12/6/2022
139	MINGGU	9:00 WIB	12	12/6/2022

140	MINGGU	10:00 WIB	4	12/6/2022
141	MINGGU	11:00 WIB	5	12/6/2022
142	MINGGU	12:00 WIB	5	12/6/2022
143	MINGGU	13:00 WIB	9	12/6/2022
144	MINGGU	14:00 WIB	4	12/6/2022
145	MINGGU	15:00 WIB	2	12/6/2022
146	MINGGU	16:00 WIB	7	12/6/2022
147	MINGGU	17:00 WIB	4	12/6/2022
148	SENIN	6:00 WIB	24	13-06-2022
149	SENIN	7:00 WIB	5	13-06-2022
150	SENIN	8:00 WIB	3	13-06-2022
151	SENIN	9:00 WIB	15	13-06-2022
152	SENIN	10:00 WIB	10	13-06-2022
153	SENIN	11:00 WIB	13	13-06-2022
154	SENIN	12:00 WIB	6	13-06-2022
155	SENIN	13:00 WIB	10	13-06-2022
156	SENIN	14:00 WIB	3	13-06-2022
157	SENIN	15:00 WIB	3	13-06-2022
158	SENIN	16:00 WIB	3	13-06-2022
159	SENIN	17:00 WIB	3	13-06-2022
160	SENIN	18:00 WIB	1	13-06-2022
161	SELASA	6:00 WIB	17	14-06-2022
162	SELASA	7:00 WIB	3	14-06-2022
163	SELASA	8:00 WIB	5	14-06-2022
164	SELASA	9:00 WIB	15	14-06-2022
165	SELASA	10:00 WIB	6	14-06-2022
166	SELASA	11:00 WIB	8	14-06-2022
167	SELASA	13:00 WIB	5	14-06-2022
168	SELASA	14:00 WIB	6	14-06-2022
169	SELASA	15:00 WIB	6	14-06-2022
170	SELASA	16:00 WIB	7	14-06-2022
171	SELASA	17:00 WIB	1	14-06-2022
172	SELASA	18:00 WIB	1	14-06-2022
173	RABU	6:00 WIB	16	15-06-2022
174	RABU	7:00 WIB	4	15-06-2022
175	RABU	8:00 WIB	9	15-06-2022

176	RABU	9:00 WIB	6	15-06-2022
177	RABU	10:00 WIB	13	15-06-2022
178	RABU	11:00 WIB	10	15-06-2022
179	RABU	12:00 WIB	6	15-06-2022
180	RABU	13:00 WIB	5	15-06-2022
181	RABU	14:00 WIB	1	15-06-2022
182	RABU	15:00 WIB	3	15-06-2022
183	RABU	16:00 WIB	8	15-06-2022
184	RABU	17:00 WIB	6	15-06-2022
185	RABU	18:00 WIB	1	15-06-2022
186	KAMIS	6:00 WIB	17	16-06-2022
187	KAMIS	7:00 WIB	7	16-06-2022
188	KAMIS	8:00 WIB	6	16-06-2022
189	KAMIS	9:00 WIB	6	16-06-2022
190	KAMIS	10:00 WIB	10	16-06-2022
191	KAMIS	11:00 WIB	7	16-06-2022
192	KAMIS	12:00 WIB	8	16-06-2022
193	KAMIS	13:00 WIB	10	16-06-2022
194	KAMIS	14:00 WIB	4	16-06-2022
195	KAMIS	15:00 WIB	3	16-06-2022
196	KAMIS	16:00 WIB	8	16-06-2022
197	KAMIS	17:00 WIB	2	16-06-2022
198	JUMAT	6:00 WIB	22	17-06-2022
199	JUMAT	7:00 WIB	13	17-06-2022
200	JUMAT	8:00 WIB	4	17-06-2022
201	JUMAT	9:00 WIB	12	17-06-2022
202	JUMAT	10:00 WIB	8	17-06-2022
203	JUMAT	11:00 WIB	10	17-06-2022
204	JUMAT	12:00 WIB	5	17-06-2022
205	JUMAT	13:00 WIB	9	17-06-2022
206	JUMAT	14:00 WIB	1	17-06-2022
207	JUMAT	15:00 WIB	7	17-06-2022
208	JUMAT	16:00 WIB	3	17-06-2022
209	JUMAT	17:00 WIB	1	17-06-2022
210	JUMAT	18:00 WIB	2	17-06-2022
211	SABTU	6:00 WIB	5	18-06-2022

212	SABTU	7:00 WIB	8	18-06-2022
213	SABTU	8:00 WIB	4	18-06-2022
214	SABTU	9:00 WIB	32	18-06-2022
215	SABTU	10:00 WIB	7	18-06-2022
216	SABTU	11:00 WIB	10	18-06-2022
217	SABTU	12:00 WIB	11	18-06-2022
218	SABTU	13:00 WIB	6	18-06-2022
219	SABTU	14:00 WIB	5	18-06-2022
220	SABTU	15:00 WIB	11	18-06-2022
221	SABTU	16:00 WIB	17	18-06-2022
222	SABTU	18:00 WIB	3	18-06-2022
223	MINGGU	6:00 WIB	5	19-06-2022
224	MINGGU	7:00 WIB	5	19-06-2022
225	MINGGU	8:00 WIB	10	19-06-2022
226	MINGGU	9:00 WIB	8	19-06-2022
227	MINGGU	10:00 WIB	12	19-06-2022
228	MINGGU	11:00 WIB	6	19-06-2022
229	MINGGU	12:00 WIB	12	19-06-2022
230	MINGGU	13:00 WIB	5	19-06-2022
231	MINGGU	14:00 WIB	1	19-06-2022
232	MINGGU	15:00 WIB	3	19-06-2022
233	MINGGU	16:00 WIB	14	19-06-2022
234	MINGGU	17:00 WIB	2	19-06-2022
235	SENIN	6:00 WIB	13	20-06-2022
236	SENIN	7:00 WIB	7	20-06-2022
237	SENIN	8:00 WIB	7	20-06-2022
238	SENIN	9:00 WIB	6	20-06-2022
239	SENIN	10:00 WIB	9	20-06-2022
240	SENIN	11:00 WIB	4	20-06-2022
241	SENIN	12:00 WIB	9	20-06-2022
242	SENIN	13:00 WIB	6	20-06-2022
243	SENIN	14:00 WIB	8	20-06-2022
244	SENIN	15:00 WIB	5	20-06-2022
245	SENIN	16:00 WIB	10	20-06-2022
246	SENIN	17:00 WIB	3	20-06-2022
247	SENIN	18:00 WIB	1	20-06-2022

248	SELASA	6:00 WIB	7	21-06-2022
249	SELASA	7:00 WIB	2	21-06-2022
250	SELASA	8:00 WIB	8	21-06-2022
251	SELASA	9:00 WIB	27	21-06-2022
252	SELASA	10:00 WIB	9	21-06-2022
253	SELASA	11:00 WIB	10	21-06-2022
254	SELASA	12:00 WIB	6	21-06-2022
255	SELASA	13:00 WIB	8	21-06-2022
256	SELASA	14:00 WIB	4	21-06-2022
257	SELASA	15:00 WIB	9	21-06-2022
258	SELASA	16:00 WIB	8	21-06-2022
259	SELASA	18:00 WIB	3	21-06-2022
260	RABU	6:00 WIB	13	22-06-2022
261	RABU	7:00 WIB	12	22-06-2022
262	RABU	8:00 WIB	4	22-06-2022
263	RABU	9:00 WIB	11	22-06-2022
264	RABU	10:00 WIB	14	22-06-2022
265	RABU	11:00 WIB	20	22-06-2022
266	RABU	12:00 WIB	3	22-06-2022
267	RABU	13:00 WIB	5	22-06-2022
268	RABU	14:00 WIB	3	22-06-2022
269	RABU	16:00 WIB	9	22-06-2022
270	RABU	17:00 WIB	1	22-06-2022
271	RABU	18:00 WIB	2	22-06-2022
272	KAMIS	6:00 WIB	11	23-06-2022
273	KAMIS	7:00 WIB	11	23-06-2022
274	KAMIS	8:00 WIB	9	23-06-2022
275	KAMIS	9:00 WIB	10	23-06-2022
276	KAMIS	10:00 WIB	5	23-06-2022
277	KAMIS	11:00 WIB	3	23-06-2022
278	KAMIS	12:00 WIB	1	23-06-2022
279	KAMIS	13:00 WIB	5	23-06-2022
280	KAMIS	14:00 WIB	3	23-06-2022
281	KAMIS	15:00 WIB	6	23-06-2022
282	KAMIS	16:00 WIB	5	23-06-2022
283	KAMIS	17:00 WIB	2	23-06-2022

284	KAMIS	18:00 WIB	1	23-06-2022
285	JUMAT	6:00 WIB	7	24-06-2022
286	JUMAT	7:00 WIB	13	24-06-2022
287	JUMAT	8:00 WIB	6	24-06-2022
288	JUMAT	9:00 WIB	14	24-06-2022
289	JUMAT	10:00 WIB	9	24-06-2022
290	JUMAT	11:00 WIB	6	24-06-2022
291	JUMAT	12:00 WIB	3	24-06-2022
292	JUMAT	13:00 WIB	6	24-06-2022
293	JUMAT	14:00 WIB	1	24-06-2022
294	JUMAT	15:00 WIB	6	24-06-2022
295	JUMAT	16:00 WIB	11	24-06-2022
296	JUMAT	17:00 WIB	4	24-06-2022
297	SABTU	6:00 WIB	6	25-06-2022
298	SABTU	7:00 WIB	14	25-06-2022
299	SABTU	8:00 WIB	26	25-06-2022
300	SABTU	9:00 WIB	28	25-06-2022
301	SABTU	10:00 WIB	7	25-06-2022
302	SABTU	11:00 WIB	5	25-06-2022
303	SABTU	12:00 WIB	12	25-06-2022
304	SABTU	13:00 WIB	10	25-06-2022
305	SABTU	14:00 WIB	2	25-06-2022
306	SABTU	15:00 WIB	9	25-06-2022
307	SABTU	16:00 WIB	5	25-06-2022
308	SABTU	17:00 WIB	8	25-06-2022
309	SABTU	18:00 WIB	2	25-06-2022
310	MINGGU	6:00 WIB	11	26-06-2022
311	MINGGU	7:00 WIB	8	26-06-2022
312	MINGGU	8:00 WIB	11	26-06-2022
313	MINGGU	9:00 WIB	18	26-06-2022
314	MINGGU	10:00 WIB	7	26-06-2022
315	MINGGU	11:00 WIB	5	26-06-2022
316	MINGGU	12:00 WIB	7	26-06-2022
317	MINGGU	13:00 WIB	3	26-06-2022
318	MINGGU	14:00 WIB	2	26-06-2022
319	MINGGU	15:00 WIB	3	26-06-2022

320	MINGGU	16:00 WIB	13	26-06-2022
321	MINGGU	17:00 WIB	2	26-06-2022
322	MINGGU	18:00 WIB	2	26-06-2022
323	SENIN	6:00 WIB	9	27-06-2022
324	SENIN	7:00 WIB	7	27-06-2022
325	SENIN	8:00 WIB	5	27-06-2022
326	SENIN	9:00 WIB	10	27-06-2022
327	SENIN	10:00 WIB	6	27-06-2022
328	SENIN	11:00 WIB	9	27-06-2022
329	SENIN	12:00 WIB	4	27-06-2022
330	SENIN	13:00 WIB	7	27-06-2022
331	SENIN	14:00 WIB	14	27-06-2022
332	SENIN	15:00 WIB	12	27-06-2022
333	SENIN	16:00 WIB	6	27-06-2022
334	SENIN	17:00 WIB	1	27-06-2022
335	SENIN	18:00 WIB	1	27-06-2022
336	SELASA	6:00 WIB	8	28-06-2022
337	SELASA	7:00 WIB	9	28-06-2022
338	SELASA	8:00 WIB	12	28-06-2022
339	SELASA	9:00 WIB	14	28-06-2022
340	SELASA	10:00 WIB	19	28-06-2022
341	SELASA	11:00 WIB	13	28-06-2022
342	SELASA	12:00 WIB	5	28-06-2022
343	SELASA	13:00 WIB	9	28-06-2022
344	SELASA	14:00 WIB	7	28-06-2022
345	SELASA	15:00 WIB	3	28-06-2022
346	SELASA	16:00 WIB	10	28-06-2022
347	SELASA	17:00 WIB	9	28-06-2022
348	RABU	6:00 WIB	10	29-06-2022
349	RABU	7:00 WIB	11	29-06-2022
350	RABU	8:00 WIB	13	29-06-2022
351	RABU	9:00 WIB	13	29-06-2022
352	RABU	10:00 WIB	9	29-06-2022
353	RABU	11:00 WIB	11	29-06-2022
354	RABU	12:00 WIB	3	29-06-2022
355	RABU	13:00 WIB	6	29-06-2022

356	RABU	14:00 WIB	5	29-06-2022
357	RABU	15:00 WIB	4	29-06-2022
358	RABU	16:00 WIB	3	29-06-2022
359	RABU	17:00 WIB	3	29-06-2022
360	KAMIS	6:00 WIB	11	30-06-2022
361	KAMIS	7:00 WIB	6	30-06-2022
362	KAMIS	8:00 WIB	6	30-06-2022
363	KAMIS	9:00 WIB	12	30-06-2022
364	KAMIS	10:00 WIB	7	30-06-2022
365	KAMIS	11:00 WIB	15	30-06-2022
366	KAMIS	12:00 WIB	8	30-06-2022
367	KAMIS	13:00 WIB	4	30-06-2022
368	KAMIS	14:00 WIB	8	30-06-2022
369	KAMIS	15:00 WIB	1	30-06-2022
370	KAMIS	16:00 WIB	14	30-06-2022
371	KAMIS	17:00 WIB	14	30-06-2022
372	KAMIS	18:00 WIB	2	30-06-2022

UNIVERSITY OF ISLAM INDONESIA
 الجامعة الإسلامية الاندونيسية

PEDOMAN TEKNI S
PENYELENGGARAAN ANGKUTAN PENUMPANG UMUM
DI WILAYAH PERKOTAAN DALAM TRAYEK TETAP DAN
TERATUR



DEPARTEMEN PERHUBUNGAN RI .
DI REKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

BAB III

PENENTUAN JUMLAH ARMADA ANGKUTAN PENUMPANG UMUM

1. Umum

Pada dasarnya pengguna kendaraan angkutan umum menghendaki adanya tingkat pelayanan yang cukup memadai, baik waktu tempuh, waktu tunggu maupun keamanan dan kenyamanan yang terjamin selama dalam perjalanan.

Tuntutan akan hal tersebut dapat dipenuhi bila penyediaan armada angkutan penumpang umum berada pada garis yang seimbang dengan permintaan jasa angkutan umum.

Jumlah armada yang “tepat” sesuai dengan kebutuhan sulit dipastikan, yang dapat dilakukan adalah jumlah yang mendekati besarnya kebutuhan. Ketidakpastian itu disebabkan oleh pola pergerakan penduduk yang tidak merata sepanjang waktu misalnya pada jam-jam sibuk permintaan tinggi dan pada jam saat sepi permintaan rendah.

2. Dasar-Dasar Perhitungan

- a. Faktor muat (load factor) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%).
- b. Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum dapat dilihat pada Tabel berikut.

TABEL III.1
KAPASITAS KENDARAAN

Jenis Angkutan	Kapasitas kendaraan			Kapasitas Penumpang Perhari /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

- Catatan : - Angka-angka kapasitas kendaraan bervariasi tergantung pada susunan tempat duduk dalam kendaraan.
- Ruang untuk berdiri per penumpang dengan luas 0,17 m² / penumpang

Penentuan kapasitas kendaraan yang menyatakan kemungkinan penumpang berdiri adalah kendaraan dengan tinggi lebih dari 1,7 m dari lantai bus bagian dalam dan ruang berdiri seluas 0,17 m² per penumpang

- c. Dasar perhitungan kendaraan pada suatu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu sirkulasi, waktu henti kendaraan di terminal dan waktu antara.
 - 1) Kapasitas kendaraan telah dijelaskan butir 2

BAB IV PENENTUAN TARIF

1. Pengertian Umum

- a. Biaya pokok atau biaya produksi adalah besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan.
- b. Tarif angkutan umum penumpang kota merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif BEP) dan ditambah 10% untuk jasa keuntungan perusahaan, Rumusnya adalah :

$$\text{Tarif} = (\text{tarif pokok} \times \text{jarak rata-rata}) + 10\%$$

$$\text{Tarif BEP} = \text{tarif pokok} \times \text{Jarak rata-rata}$$

$$\text{Tarif Pokok} = \frac{\text{total biaya pokok}}{\text{Faktor pengisian} \times \text{kapasitas kendaraan}}$$

$$\text{Km yang ditempuh} = \frac{\text{Jarak trayek} \times \text{jumlah perjalanan dalam satu hari} \times \text{jumlah hari operasi dalam satu bulan}}{\text{Per tahun} \quad \text{Jumlah bulan dalam satu tahun}}$$

- c. Faktor muat (Load Factor) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Faktor muat untuk perhitungan tarif umumnya adalah 70%.
- d. Satuan produksi adalah pembagi terhadap total biaya produksi sehingga dapat ditentukan besar per satuan produksi.
- e. Alat produksi adalah sarana angkutan yang digunakan untuk memproduksi jasa angkutan penumpang dengan atau tanpa fasilitas tambahan.
- f. Fasilitas tambahan yang digunakan pada alat produksi meliputi :
 - 1) Fisik
 - Alat pendingin udara (AC)
 - 2) Operasional
 - Ekonomi
 - Non Ekonomi

3. Prasyarat Pelayanan

Dalam mengoperasikan kendaraan angkutan penumpang umum, operator harus memenuhi dua prasyarat minimum pelayanan, yaitu prasyarat umum dan prasyarat khusus.

a. Prasyarat umum

- 1) Waktu tunggu di pemberhentian rata-rata 5–10 menit dan maksimum 10–20 menit.
- 2) Jarak untuk mencapai perhentian di pusat kota 300–500 m; untuk pinggiran kota 500–1000 m.
- 3) Penggantian rute dan moda pelayanan, jumlah pergantian rata-rata 0–1, maksimum 2.
- 4) Lama perjalanan ke dan dari tempat tujuan setiap hari, rata-rata 1,0–1,5 jam, maksimum 2–3 jam.
- 5) Biaya perjalanan, yaitu persentase perjalanan terhadap pendapatan rumah tangga.

b. Prasyarat khusus

- Faktor layanan
- Faktor keamanan penumpang
- Faktor kemudahan penumpang mendapatkan bus
- Faktor lintasan

Berdasarkan keempat factor prasyarat khusus itu, pelayanan angkutan umum diklasifikasikan kedalam *dua* jenis pelayanan, yaitu :

- Pelayanan ekonomi : * Minimal tanpa AC
- Pelayanan non ekonomi : * Minimal dengan AC

Rincian prasyarat pelayanan untuk tiap jenis pelayanan dapat dilihat pada Tabel V.3 berikut:

TABEL V.3
PEDOMAN KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN UMUM DI WILAYAH
PERKOTAAN DALAM TRAYEK TETAP DAN TERATUR

Kualitas	Klasifikasi Pelayanan	
	Non Ekonomi	Ekonomi
1. Kenyamanan	<ul style="list-style-type: none">• Fasilitas tempat duduk disediakan• Juga mengangkut penumpang dengan berdiri• Dilengkapi pendingin udara (AC)	<ul style="list-style-type: none">▪ Fasilitas tempat duduk disediakan▪ Juga mengangkut penumpang dengan berdiri
2. Keamanan	<ul style="list-style-type: none">• Menyediakan bagasi/tempat barang.• Kebersihan harus terjamin• Awak bus terlatih dan terampil	<ul style="list-style-type: none">• Kebersihan harus terjamin• Awak bus harus terlatih dan terampil• Tanpa dilengkapi pendingin udara (AC)



MENTERI PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR PM. 10 TAHUN 2012

TENTANG

STANDAR PELAYANAN MINIMAL
ANGKUTAN MASSAL BERBASIS JALAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 141 ayat (3) Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, perlu menetapkan Peraturan Menteri tentang standar pelayanan minimal angkutan umum;
- b. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 79 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas, pembatasan lalu lintas kendaraan perseorangan dapat dilakukan dengan pengenaan retribusi pengendalian lalu lintas apabila telah tersedia jaringan dan pelayanan angkutan umum massal dalam trayek yang memenuhi standar pelayanan minimal;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perhubungan tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
2. Undang-Undang . . .

NO	JENIS	URAIAN	INDIKATOR	NILAI/UKURAN/JUMLAH	KETERANGAN
	c. Kemiringan lantai dan tekstur khusus	Fasilitas akses menuju halte yang memberikan kemudahan bagi pengguna jasa yang menggunakan kursi roda, penyandang cacat, manusia usia lanjut, dan wanita hamil	Ketersediaan	Harus tersedia	Kemiringan lantai dan tekstur khusus yang digunakan sesuai standar teknis yang ditetapkan
6	KETERATURAN				
	a. Waktu tunggu	Waktu yang dibutuhkan pengguna jasa menunggu kedatangan bus	Waktu (menit)	a. Waktu puncak maksimal 7 menit b. Waktu non puncak maksimal 15 menit	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah
	b. Kecepatan perjalanan	Kecepatan rata-rata perjalanan	Jarak tempuh per jam (km/jam)	a. Waktu puncak maksimal 30 km/jam b. Waktu non puncak maksimal 50 km/jam	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah
	c. Waktu berhenti di halte	Waktu berhenti mobil bus di setiap halte	Waktu (detik)	a. Waktu puncak maksimal 45 detik b. Waktu non puncak maksimal 60 detik	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah
	d. Informasi pelayanan	Informasi yang disampaikan di dalam halte kepada pengguna jasa, sekurang-kurangnya memuat: a. nama halte; b. jadwal kedatangan dan keberangkatan; c. jurusan/rute dan koridor; d. perpindahan koridor dan terminal; e. tarif; f. peta jaringan koridor pelayanan	a. Bentuk b. Tempat c. Kondisi	a. Berupa papan informasi, visual, audio, dan tulisan (brosur atau pamflet) b. Penempatan mudah terbaca dan jelas terlihat c. Kondisi baik dan/atau berfungsi d. Dapat melalui media internet.	
	e. Informasi waktu kedatangan mobil bus	Informasi yang disampaikan di dalam halte kepada pengguna jasa mengenai perkiraan waktu menunggu kedatangan mobil bus	a. Bentuk b. Tempat c. Kondisi	a. Informasi dalam bentuk visual, harus ditempatkan di tempat yang strategis dan mudah dibaca b. Kondisi baik dan berfungsi.	



**MENTERI PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR PM 98 TAHUN 2013**

TENTANG

**STANDAR PELAYANAN MINIMAL ANGKUTAN ORANG
DENGAN KENDARAAN BERMOTOR UMUM DALAM TRAYEK**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang** : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 141 ayat (3) Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perhubungan tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek;
- Mengingat** :
1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5025);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1993 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3527);
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 120, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5317);
 4. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2013 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 125);
 5. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara, sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 56 Tahun 2013 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 126);

6. Keputusan . . .

No	Jenis	Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah	Keterangan
	b. Waktu berhenti di halte.	Waktu yang diperlukan untuk menaikan dan menurunkan penumpang.	Waktu (detik).	Waktu paling lama 60 detik.	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah.
	c. <i>Headway</i> .	Jarak antar kendaraan.	Waktu (menit).	a. Waktu puncak paling lama 15 (lima belas) menit; b. Waktu non puncak paling lama 30 (tiga puluh) menit.	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah.
	d. Kinerja operasional.	a. Memberikan kepastian besarnya suplai pelayanan pada rute yang ditetapkan. b. Agar kendaraan beroperasi dengan biaya ekonomis dan efisien.	a. Persentase armada yang beroperasi; b. Umur kendaraan.	a. Paling sedikit 90% dari jumlah armada; b. Paling tinggi umur kendaraan 20 (dua puluh) tahun atau ditetapkan pemberi izin sesuai dengan kondisi daerah.	

	j. Asuransi Kecelakaan Lalu Lintas.	Merupakan kewajiban perusahaan angkutan umum dalam melaksanakan pelayanan angkutan.	Untuk menjamin penggantian biaya yang diakibatkan karena adanya kecelakaan lalu lintas pada saat pelayanan.	Mengikuti program asuransi kecelakaan lalu lintas.	Bukti pembayaran program asuransi kecelakaan lalu lintas pada setiap kendaraan bagi: 1. penumpang; 2. pengemudi; dan 3. pihak ketiga.	√	√	
3.	KENYAMANAN							
	a. Kapasitas angkut.	Jumlah penumpang sesuai kapasitas angkut.	Untuk menghindari situasi berdesakan sehingga terdapat ruang gerak yang nyaman bagi penumpang pada saat berdiri maupun duduk.	Jumlah penumpang per kendaraan.	Paling tinggi 100% sesuai kapasitas angkut.	√	√	
	b. Fasilitas Utama.	1. Tempat duduk.	Tempat duduk untuk penumpang sesuai jenis pelayanan yang diberikan dengan tetap mengutamakan aspek keselamatan.	1. Susunan tempat duduk.	1. Untuk bus besar dan bus maxi: a. konfigurasi <i>seat</i> 2-3; b. konfigurasi <i>seat</i> 2-2 c. konfigurasi <i>seat</i> 2-1 2. Untuk bus kecil dan bus sedang.	√	√	
				2. Bahan dasar tempat duduk	Terbuat dari busa dan berfungsi dengan baik.	√	√	
				3. Lebar tempat duduk.	1. paling sedikit 400 mm 2. paling sedikit 480 mm 3. paling sedikit 650 mm	√	√	