

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA OPERASIONAL ANGKUTAN UMUM
(Studi Kasus Bus Trans Jogja Trayek 5A)
(OPERATIONAL PERFORMANCE EVALUATION OF PUBLIC
TRANSPORT)
(Case Study : Trans Jogja Bus Route 5A)**

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



Saka Dimas Saputra/ 15511015

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

2020

TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA OPERASIONAL ANGKUTAN UMUM

(Studi Kasus Bus Trans Jogja Trayek 5A)
*(OPERATIONAL PERFORMANCE EVALUATION OF
PUBLIC TRANSPORT)*
(Case Study : Trans Jogja Bus Route 5A)

Disusun oleh

Saka Dimas Saputra

15511015

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

Diuji pada tanggal 7 September 2020

Oleh Dewan Penguji

Pembimbing



Miftahul Fauziah, S.T., M.T.,
Ph.D.
NIP: 955110103

Penguji I



Subarkah, Ir., M.T.
NIP: 865110101

Penguji II



Rizki Budi Utomo, S.T.,
M.T.
NIP: 045110406

Mengesahkan,



Sri Amini Yuni Astusi, Dr., Ir., M.T.
NIP: 13511101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan :

Nama : Saka Dimas Saputra

Nim : 15511015

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum (Studi Kasus Trans Jogja Trayek 5A)

Dengan penuh kesadaran saya telah memahami sebaik-baiknya dan menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari terbukti adanya indikasi plagiasi dalam Tugas Akhir yang saya susun ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan dan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 11 September 2020
Yang membuat pernyataan,



Saka Dimas Saputra
(15511015)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum (Studi Kasus : Trans Jogja Trayek 5A)*. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, tetapi berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Miftahul Fauziah, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing dan sekaligus Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia..
2. Bapak Rizki Budi Utomo S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing dan penguji Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan serta banyak masukan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Ir. Subarkah, M.T., selaku dosen penguji Tugas Akhir, yang memberikan banyak masukan, kritik maupun saran, dan memberikan evaluasi agar lebih baik di kemudian hari.
4. Orangtua penulis, yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang, dan banyak memberikan material untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Novia Elsa Pradita, yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis dapat menyelesaikan dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 12 Februari 2020

Penulis,

Saka Dimas Saputra

15511015

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Penelitian Terdahulu	5
2.2 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	9
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Angkutan Umum	11
3.1.1 Angkutan Perkotaan	11
3.1.2 Trans Jogja	14
3.2 Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum	14
3.3 Kinerja	15
3.3.1 Kinerja Operasional	15
3.3.1.1 Load Factor (Faktor Muat)	16
3.3.1.2 Headway (Waktu Antara)	16
3.3.1.3 Kecepatan Perjalanan	17
3.3.1.4 Ketersediaan Angkutan Umum	18
BAB IV METODE PENELITIAN	19
4.1 Metode Penelitian	19
4.2 Latar Belakang Masalah	19

4.3	Studi Pustaka	19
4.4	Permasalahan	20
4.5	Pengumpulan Data	20
4.5.1	Data Primer	21
4.5.2	Data Sekunder	22
4.6	Analisis Data	25
4.7	Tahapan Penelitian	26
BAB V ANALISIS, HASIL, DAN PEMBAHASAN		29
5.1	Data Primer	29
5.1.1	Jadwal Operasional	29
5.1.2	Jarak Tempuh	31
5.2	Analisis Data	33
5.3	Pembahasan	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
6.1	Kesimpulan	60
6.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN.....		65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian	7
Tabel 3.1	Kawasan Perkotaan Yogyakarta	12
Tabel 3.2	Indikator Kinerja Operasional Bus	18
Tabel 4.1	Tempat Perhentian Bus Trans Jogja	23
Tabel 5.1	Pedoman Operasional Trans Jogja	30
Tabel 5.2	Titik Awal Perjalanan Trayek 5A	31
Tabel 5.3	Jarak Tempuh Trayek 5A	32
Tabel 5.4	Rekapitulasi Hasil Analisis Senin, 9 Desember 2019	33
Tabel 5.5	Rekapitulasi Hasil Analisis Jum'at, 13 Desember 2019	37
Tabel 5.6	Rekapitulasi Hasil Analisis Sabtu, 14 Desember 2019	41
Tabel 5.7	Rekapitulasi Hasil Analisis Minggu, 15 Desember 2019	45
Tabel 5.8	Hasil Analisis Bus Trans Jogja Trayek 5A (Senin-Minggu)	49
Tabel 5.9	Rata-Rata Hasil Analisis Bus Trans Jogja Trayek 5A	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Peta Jaringan Trayek Trans Jogja	24
Gambar 4.2	Peta Jaringan Trayek 5A	25
Gambar 4.3	Bagan Alir Penelitian	27
Gambar 5.1	Grafik Rata-Rata <i>Load Factor</i> Senin, 9 Desember 2019	34
Gambar 5.2	Grafik Rata-Rata <i>Headway</i> Senin, 9 Desember 2019	35
Gambar 5.3	Grafik Rata-Rata Kecepatan Senin, 9 Desember 2019	36
Gambar 5.4	Grafik Rata-Rata <i>Load Factor</i> Jum'at, 13 Desember 2019	38
Gambar 5.5	Grafik Rata-Rata <i>Headway</i> Jum'at, 13 Desember 2019	39
Gambar 5.6	Grafik Rata-Rata Kecepatan Jum'at, 13 Desember 2019	40
Gambar 5.7	Grafik Rata-Rata <i>Load Factor</i> Sabtu, 14 Desember 2019	42
Gambar 5.8	Grafik Rata-Rata <i>Headway</i> Sabtu, 14 Desember 2019	43
Gambar 5.9	Grafik Rata-Rata Kecepatan Sabtu, 14 Desember 2019	44
Gambar 5.10	Grafik Rata-Rata <i>Load Factor</i> Minggu, 15 Desember 2019	46
Gambar 5.11	Grafik Rata-Rata <i>Headway</i> Minggu, 15 Desember 2019	47
Gambar 5.12	Grafik Rata-Rata Kecepatan Minggu, 15 Desember 2019	48
Gambar 5.13	Grafik Rata-Rata <i>Load Factor</i> Senin-Minggu	50
Gambar 5.14	Grafik Rata-Rata <i>Headway</i> Senin-Minggu	50
Gambar 5.15	Grafik Rata-Rata Kecepatan Senin-Minggu	51
Gambar 5.16	Grafik Rata-Rata Ketersediaan Senin-Minggu	51
Gambar 5.17	Grafik Rata-Rata Hasil Analisis <i>Load Factor</i>	52
Gambar 5.18	Grafik Rata-Rata Hasil Analisis <i>Headway</i>	55
Gambar 5.19	Grafik Rata-Rata Hasil Analisis Kecepatan	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Formulir Survei Angkutan Umum	64
Lampiran 2	Data Senin, 9 Desember 2019	67
Lampiran 3	Data Jum'at, 13 Desember 2019	95
Lampiran 4	Data Sabtu, 14 Desember 2019	119
Lampiran 5	Data Minggu, 15 Desember 2019	144

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

BRT	: <i>Bus Rapid Transit</i>
Ca	: Kapasitas angkutan
H	: <i>Headway</i>
Jp	: Jumlah Penumpang
Lf	: <i>Load factor</i>
P	: Jumlah Penumpang Per-Jam Pada Seksi Terdapat
S	: Jarak
T	: Waktu
Term	: Terminal
TPB	: Tempat Perhentian Bus
TPKPU	: Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum
V	: Kecepatan

ABSTRAK

Angkutan Perkotaan Trans Jogja adalah sebuah sistem transportasi umum berbasis bus di Kawasan Perkotaan Yogyakarta yang dicanangkan oleh Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta pada Tahun 2008 dengan sistem subsidi atau sering disebut “Sistem *Buy the Service*”. Bus Trans Jogja memiliki armada sebanyak 128 bus dengan jumlah halte yang disediakan sebanyak 267 halte. Bus Trans Jogja menyediakan 17 jalur yang melayani Kawasan Perkotaan Yogyakarta di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada penelitian ini dipilih trayek 5A karena ditemukannya beberapa masalah seperti waktu tunggu penumpang yang lama, jumlah penumpang yang sedikit, sehingga dibutuhkan evaluasi kinerja operasional Bus Trans Jogja dari segi faktor muat, waktu antara, waktu sirkulasi bus, kecepatan perjalanan, dan ketersediaan bus.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi dan mengumpulkan data di lapangan seperti jumlah penumpang, waktu antara, kecepatan perjalanan, ketersediaan angkutan, dan jarak antar halte. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis yang meliputi analisis faktor muat, analisis waktu antara, analisis kecepatan, analisis ketersediaan, dan waktu tempuh. Hasil analisis kemudian dibandingkan dengan indikator-indikator yang digunakan seperti *World Bank*, Pedoman Operasional Trans Jogja, serta Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan.

Hasil analisis kinerja operasional Trans Jogja berdasarkan faktor muat rata-rata adalah 14%, dari segi waktu antara mendapatkan hasil rata-rata 26 menit saat beroperasi dan waktu sirkulasi rata-rata sebesar 1 jam 18 menit untuk beroperasi satu putaran. Berdasarkan analisis kecepatan Trans Jogja trayek 5A mendapatkan hasil rata-rata 20 km/jam. Dari indikator ketersediaan mendapat hasil rata-rata sebesar 98%. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak semua indikator memenuhi standar, seperti faktor muat yang kecil, waktu antara yang besar dan melebihi standar yang berlaku, dan ketersediaan yang melebihi standar yang digunakan. Hal ini disebabkan karena berbagai faktor di antaranya kurangnya kesadaran masyarakat terhadap penggunaan moda transportasi umum, terlalu banyak trayek yang melewati rute yang sama, kepadatan arus lalu lintas di beberapa segmen di antaranya seperti Persimpangan Ring Road Utara, Jl. Solo (depan Ambarrukmo Plaza), Persimpangan Kentungan karena adanya proyek pembangunan *underpass*.

Kata Kunci : Bus Trans Jogja, Evaluasi, Faktor Muat, Kinerja Operasional, Waktu Antara

ABSTRACT

Trans Jogja Urban Transport is a bus-based public transportation system in the Yogyakarta Urban Area that was launched by the Yogyakarta Special Region Government in 2008 with a subsidy system called the "Buy the Service System". Trans Jogja buses have 128 fleets with 267 bus stops. The Trans Jogja Bus provides 17 lines that serve the Yogyakarta Urban Area in the Special Region of Yogyakarta. In this study, route 5A was chosen because it found several problems such as long passenger waiting times, the lack of Trans Jogja Bus passengers, so an evaluation of the operational performance of the Trans Jogja Bus is needed in terms of load factor, headway, bus circulation time, travel speed, and bus availability.

The research began by observing and collecting data in the field such as the number of passengers, headway, travel speed, bus availability, and the distance between bus stops. Then collected datas were analysed by analysis of load factors, headway, travel speed, availability, and travel time. The results of the analysis are compared with indicators used such as the World Bank, Trans Jogja Operational Guidelines, and Decree of the Directorate General of Transportation.

The results of the analysis of Trans Jogja's operational performance based on an average load factor is 14%, the averange headway is 26 minutes during operation and an average circulation time is 1 hour 18 minutes to operate one cycle. Based on the analysis of the speed of the Trans Jogja route 5A get an average of 20 km / hour. From the availability indicator, the average is 98%. The analysis shows that not all indicators meet the standards, such as a small load factor, headway large and exceeds the applicable standard, and availability that exceeds the standard used. This is due to various factors including the lack of public awareness of the use of public transportation modes, too many routes that pass the same route, the density of traffic flow in several segments including the North Ring Road Junction, Jl. Solo (in front of Ambarrukmo Plaza), Kentungan Intersection because of the underpass construction project.

Keywords: *Trans Jogja Bus, Evaluation, Load Factor, Operational Performance, Headway*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angkutan Perkotaan Trans Jogja adalah sebuah sistem transportasi umum berbasis bus dengan sistem subsidi yang disebut “Sistem *Buy the Service*” dengan tarif yang murah di Kawasan Perkotaan Yogyakarta. Sistem ini dicanangkan Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta mulai Februari 2008 dalam mengatasi kemacetan yang mulai sering terjadi di beberapa ruas jalan di Yogyakarta dan memberikan kemudahan bagi para warganya untuk berpergian dari satu tempat ke tempat lain dengan melalui rute-rute tertentu.

Saat ini Bus Trans Jogja memiliki armada sebanyak 128 bus dengan jumlah halte yang disediakan sebanyak 267 untuk memenuhi kebutuhan para penggunanya. Bus Trans Jogja melayani Kawasan Perkotaan Yogyakarta yaitu seluruh Kota Yogyakarta, sebagian Kabupaten Sleman dan sebagian Kabupaten Bantul. Dalam pelaksanaan operasionalnya Trans Jogja menyediakan 17 jalur yang melayani area perkotaan Daerah Istimewa Yogyakarta, dari ke 17 jalur tersebut di antaranya jalur 1 (A dan B), 2 (A dan B), 3 (A dan B), 4(A dan B), 5 (A dan B), 6 (A dan B) dan ada pula jalur dengan trayek tunggal di antaranya jalur 7, 8, 9, 10, dan 11.

Pertambahan moda transportasi pribadi mengakibatkan minat guna masyarakat terhadap angkutan Trans Jogja berkurang. Faktor tersebut mempengaruhi kinerja operasional Trans Jogja, sehingga dibutuhkan adanya evaluasi terhadap beberapa faktor yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja operasional dari Trans Jogja sebagai angkutan umum di perkotaan Daerah Istimewa Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja operasional dari trayek 5A yang memiliki kurang lebih 5 bus (*sumber: <https://dishub.jogjaprov.go.id/trans-jogja>*), dengan rute : Terminal Jombor - Borobudur Plaza – Colombo -Demangan -

PU Pengairan – UPN – Terminal Condong Catur – Kentungan – MM UGM – Karangjati – Monjali – Terminal Jombor. Variabel yang akan diteliti meliputi *load factor*, *headway*, kecepatan kendaraan, ketersediaan angkutan, dan waktu sirkulasi.

Load factor merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang ada di dalam bus dengan kapasitas yang disediakan biasanya dinotasikan dalam persen (%). *Headway* merupakan jarak antara kedatangan atau keberangkatan satu bus dengan kedatangan atau keberangkatan bus pada jalur yang sama. Variabel kecepatan kendaraan merupakan rata-rata kecepatan kendaraan dari titik awal keberangkatan hingga titik akhir rute. Kecepatan perjalanan menggambarkan waktu yang diperlukan oleh penyedia jasa untuk memenuhi seluruh rute yang dilewati. Variabel ketersediaan angkutan merupakan perbandingan antara jumlah angkutan yang beroperasi dibandingkan dengan total jumlah angkutan umum yang melayani rute yang sama. Waktu sirkulasi merupakan waktu yang dibutuhkan bus untuk satu putaran rutenya.

Pemilihan Trayek 5A ini disebabkan pada pengamatan awal ditemukan waktu antara (*headway*) yang cukup lama, dan berakibat pada lamanya waktu tunggu para penumpang, serta tingkat keterisian bus yang cukup rendah. Hal ini membutuhkan analisis teknis dalam rangka mengevaluasi kinerja operasional sehingga dapat dijadikan rujukan sebagai solusi meningkatkan kualitas kinerja operasional dari Trans Jogja terutama pada trayek 5A.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut ini.

1. Berapakah *Load Factor* dari Trayek 5A?
2. Berapakah selisih kedatangan antar bus (*headway*)?
3. Berapakah waktu sirkulasi yang dibutuhkan untuk satu putaran rutenya?
4. Berapakah kecepatan perjalanan yang dibutuhkan Bus Trans Jogja trayek 5A?
5. Efektivitas ketersediaan angkutan untuk Trans Jogja trayek 5A?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian “Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum (Studi Kasus Bus Trans Jogja Trayek 5A)” adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui jumlah rata-rata *Load Factor* yang didapat Bus Trans Jogja pada trayek 5A.
2. Mengetahui rata-rata *Headway* Bus Trans Jogja pada trayek 5A.
3. Mengetahui rata-rata waktu sirkulasi yang dibutuhkan Bus Trans Jogja trayek 5A untuk melaksanakan satu putaran rute.
4. Mengetahui rata-rata kecepatan perjalanan yang diperlukan bus trayek 5A dalam satu putaran rute.
5. Mengetahui rata-rata ketersediaan angkutan Trans Jogja untuk trayek 5A dalam 1 hari operasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut ini.

1. Bagi Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta:
 - a. sebagai bahan pertimbangan dalam pengawasan kinerja operasional Trans Jogja,
 - b. untuk mengetahui kekurangan dalam pelaksanaan operasional Trans Jogja, dan
 - c. sebagai evaluasi dalam pelaksanaan Trans Jogja sebagai penunjang akomodasi masyarakat.
2. Bagi Operator Bus Trans Jogja:
 - a. untuk mengetahui kekurangan dalam pengoperasian Trans Jogja, dan
 - b. sebagai evaluasi untuk meningkatkan kinerja dalam pengoperasian Bus Trans Jogja.
3. Bagi Peneliti :
 - a. untuk mengetahui kekurangan dalam pengoperasian Trans Jogja, dan
 - b. menambah wawasan tentang kinerja operasional angkutan umum.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian yang diteliti tidak terlalu luas dan mendapatkan hasil yang baik, maka dilakukan pembatasan masalah di antaranya sebagai berikut.

1. Evaluasi tingkat kinerja operasional pada trayek 5A hanya pada hari Senin, Jum'at, Sabtu, Minggu.
2. Sebab-sebab kelambatan yang dialami bus tidak diperhitungkan.
3. Waktu tunggu penumpang tidak menjadi faktor yang diperhitungkan.
4. Tidak memperhitungkan aspek kinerja pelayanan trayek 5A.
5. Biaya operasional kendaraan tidak diperhitungkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Penelitian Terdahulu

Syukri (2014) dalam penelitian yang berjudul “Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Trans Jogja Berdasarkan Persepsi Operator”, menghasilkan pernyataan bahwa penilaian evaluasi kinerja pelayanan angkutan umum Trans Jogja memiliki nilai yang cukup baik di antaranya aspek keamanan mendapat rata-rata 2,39 , aspek keselamatan sebesar 2,25 , aspek kenyamanan 2,23 , aspek keterjangkauan 2,47 , aspek kesetaraan dan keteraturan operasi 2,28. Indikator tarif menempati nilai tertinggi dalam kinerja pelayanannya, ketepatan kedatangan atau keberangkatan dan luas lantai di halte menempati nilai terendah. Sehingga hasil akhir kinerja pelayanan berdasarkan matrik kinerja *Bus Rapid Transit* (BRT) mendapat A (sangat baik).

Lamingtyas (2015) dalam penelitian yang berjudul “Kinerja PT.Jogja Tugu Trans Dalam Pelayanan Transportasi di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2015”, menyimpulkan bahwa pelayanan bus Trans Jogja diadakan bukan untuk mengurai kemacetan kawasan perkotaan Yogyakarta tapi untuk memberikan pelayanan yang baik bagi masyarakat. Secara keseluruhan kinerja PT. Trans Jogja menunjukkan angka positif dan cukup efisien untuk menjadi angkutan massal.

Kosasih (2016) dalam penelitian yang berjudul “Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trans Jogja”, menyimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan penggunaan armada yang masih perlu diperbaiki adalah trayek 1B, 2A, 3A, 3B dan 4A. Seluruh trayek kecuali trayek 1A memiliki waktu tunggu lebih dari 7 menit. Seluruh trayek memiliki rata-rata kecepatan perjalanan di bawah 30 km/jam sehingga dianggap memenuhi standar Peraturan Menteri Perhubungan PM. 10 Tahun 2012. Faktor muat tertinggi di trayek 2A dengan 63% dan terendah trayek

1B dengan 24%. Trans Jogja memerlukan penambahan armada sebanyak 12 unit armada.

Menurut Listiarini (2017) dalam penelitian yang berjudul “Analisa Kinerja Operasional Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jogja Koridor 4B Terminal Giwangan” menyatakan hasil yang didapat dari penelitian bahwa dalam operasionalnya Trans Jogja dengan koridor 4B didapatkan waktu 1 jam 14 menit untuk waktu tempuh di hari kerja dan waktu 1 jam 25 menit pada hari libur. Waktu antara bus Trans Jogja koridor 4B pada hari kerja selama 26 menit (Senin), 28 menit (Selasa), dan 24 menit (Rabu) sedangkan pada hari libur selama 25 menit (Jum’at), 23 menit (Sabtu), dan 23 menit (Minggu) dengan ketetapan waktu antara bus selisih 25 menit. Angka kenyamanan untuk tempat duduk penumpang 0,27 m²/seats dan tempat berdiri penumpang 0,24 m²/space dengan kapasitas angkut 1 bus sebanyak 40 penumpang. Faktor muat rata-rata BRT Trans Jogja koridor 4B per ruas halte pada masing-masing bus pada bus No.64-67 berurutan sebesar 29,80%, 39,60%, 18,70%, dan 18,40%. Dari hasil pengukuran kualitas pelayanan terhadap kepuasan penumpang dapat disimpulkan bahwa kinerja operasional Trans Jogja koridor 4B belum sepenuhnya memenuhi standar dikarenakan masih sering terjadi keterlambatan waktu operasional serta rendahnya kepuasan penumpang terhadap kenyamanan Trans Jogja.

Hasil perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang dapat dilihat pada Tabel 2.1 **Perbandingan Penelitian Terdahulu** sebagai berikut.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Pembanding	Syukri (2014)	Lamingtyas (2015)	Kosasih (2016)	Listiarini (2017)	Peneliti (2019)
Judul	Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Trans Jogja Berdasarkan Persepsi Operator	Kinerja PT. Jogja Tugu Trans Dalam Pelayanan Transportasi Di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2015	Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trans Jogja	Analisa Kinerja Operasional Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jogja Koridor 4B Terminal Giwangan	Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum (Studi Kasus Trans Jogja Trayek 5A)
Variabel	<ol style="list-style-type: none"> Aspek keamanan Aspek keselamatan Aspek kenyamanan Aspek keterjangkauan Aspek kesetaraan dan keteraturan operasi 	<ol style="list-style-type: none"> Faktor muat Jarak tempuh Waktu tempuh 	<ol style="list-style-type: none"> Faktor muat Waktu antara Kecepatan perjalanan Jumlah armada 	<ol style="list-style-type: none"> Waktu tempuh aktual tiap-tiap halte Waktu antara Dimensi bus, tempat duduk, tempat berdiri 	<ol style="list-style-type: none"> Faktor muat Waktu antara Kecepatan perjalanan Jumlah armada Waktu sirkulasi
Metode	Analisis Deskriptif	Kualitatif	Kuantitatif	Kuantitatif dan kualitatif	Kuantitatif

Sumber : Syukri (2014), Lamingtyas (2015), Kosasih (2016), Listiarini (2017).

Tabel 2.1 Lanjutan Perbandingan Penelitian Terdahulu

Pembandingan	Syukri (2014)	Lamingtyas (2015)	Kosasih (2016)	Listiarini (2017)	Peneliti (2019)
Lokasi	Daerah Istimewa Yogyakarta	Daerah Istimewa Yogyakarta	Daerah Istimewa Yogyakarta	Daerah Istimewa Yogyakarta	Daerah Istimewa Yogyakarta
Hasil/ Kesimpulan	Untuk penilaian masing-masing aspek kinerja sangat baik dengan angka rata-rata di atas 2. Sehingga dari penelitian ini kinerja pelayanan angkutan umum Trans Jogja sesuai dengan klasifikasi kinerja BRT mendapatkan A (sangat baik).	Secara aksesibilitas bus Trans Jogja memenuhi standar keterjangkauan halte dan harga. Berdasarkan kapasitasnya masih lebih kecil. Untuk cakupan area bus Trans Jogja belum mencakupi seluruh area Yogyakarta.	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa sebanyak 5 trayek masih perlu di perbaiki dari sektor kinerjanya. Seluruh trayek memiliki rata-rata waktu tunggu 7 menit atau lebih untuk salah satu trayeknya. Seluruh trayek dianggap sudah memenuhi persyaratan menurut PM 10/2012 dengan perjalanan di bawah 30km/jam. Trans Jogja dianggap perlu menambah armada sebanyak 12 unit.	Trans Jogja dengan koridor 4B belum sepenuhnya memenuhi standar operasional yang sudah ditentukan karena masih sering terjadi keterlambatan waktu operasinal, serta rendahnya kepuasan penumpang terhadap kenyamanan Trans Jogja	

Sumber : Syukri (2014), Lamingtyas (2015), Kosasih (2016), Listiarini (2017).

2.2 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Perbandingan dengan penelitian terdahulu dapat dilihat pada judul, variabel, metode, ataupun hasil yang disimpulkan sebagai berikut.

1. Perbandingan dengan Syukri (2014)

Perbandingan yang dipaparkan adalah tentang kinerja operasional Trans Jogja dan yang disimpulkan dari penelitian Syukri (2014) lebih mengacu pada kinerja pelayanan angkutan umum Trans Jogja melalui persepsi operator di halte ataupun di dalam bus. Variabel yang digunakan berbeda dengan penelitian ini yang mengacu pada kinerja operasional, untuk variabel yang digunakan dari penelitian Syukri (2014) sebagai berikut: aspek keamanan, aspek keselamatan, aspek kenyamanan, aspek keterjangkauan, aspek kesetaraan dan keteraturan operasi. Metode yang digunakan merupakan metode analisis deskriptif yang memungkinkan penelitian ini dapat mendeskripsikan tentang fenomena yang diteliti.

2. Perbandingan dengan Lamingtyas (2015)

Perbandingan yang dipaparkan adalah tentang kinerja operasional Trans Jogja yang tetapi yang disimpulkan dari penelitian Lamingtyas (2015) lebih terfokus pada pelayanan Trans Jogja. Variabel yang digunakan berbeda dari penelitian Lamingtyas (2015) yang tidak meneliti waktu antara, kecepatan perjalanan, waktu sirkulasi. Penelitian sebelumnya menggunakan metode kualitatif dengan membagikan kuisioner dan wawancara terhadap penumpang maupun dinas terkait.

3. Perbandingan dengan Kosasih (2016)

Apabila penelitian ini membahas tentang kinerja operasional Trans Jogja dengan trayek 5A, penelitian Kosasih (2016) juga meneliti tentang evaluasi kinerja dari operasional Trans Jogja tetapi dari beberapa trayek. Variabel yang digunakan serupa yaitu: faktor muat, waktu antara, jumlah armada, kecepatan perjalanan tetapi Kosasih (2016) tidak meneliti waktu sirkulasi dari trayek-trayek yang diteliti. Metode yang digunakan secara kuantitatif.

4. Perbandingan dengan Listiarini (2017)

Apabila penelitian ini membahas tentang kinerja operasional Trans Jogja sedangkan yang disimpulkan dari penelitian Listiarini (2017) yang hanya meneliti pelayanan bus Trans Jogja dianggap belum memenuhi standar operasional yang berlaku sesuai standar pelayanan minimal (SPM). Penelitian Listiarini (2017) juga menggunakan data serupa yang digunakan dalam penelitian tentang evaluasi kinerja operasional seperti *headway*, *load factor*, waktu tempuh, tetapi tidak menghitung waktu sirkulasi bus.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Angkutan Umum

Angkutan Umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus), kereta api, angkutan air dan angkutan udara (Warpani, 2002).

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

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

3.1.1 Angkutan Perkotaan

Menurut Peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2019 (PM 15/2019) tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, pada bab pertama yang dimaksud dengan “Angkutan Perkotaan” adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam trayek.

Kawasan perkotaan yang dimaksud dalam PM 15/2019 pada bab pertama adalah kesatuan wilayah terbangun dengan kegiatan utama yang bukan pertanian memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, fasilitas prasarana jaringan transportasi jalan, dan interaksi kegiatan antar kawasan yang menimbulkan mobilitas masyarakat yang tinggi.

Menurut Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 5 Tahun 2019 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019 – 2039. Kawasan Perkotaan Yogyakarta meliputi seluruh Kota Yogyakarta, sebagian Kabupaten Sleman dan sebagian Kabupaten Bantul dapat dilihat pada Tabel 3.1 **Kawasan Perkotaan Yogyakarta**, sebagai berikut ini.

Tabel 3.1 Kawasan Perkotaan Yogyakarta

No	Kabupaten	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)
1.	Kota Yogyakarta	Danurejan	16.200
2.		Gedongtengen	15.335
3.		Gondokusuman	32.779
4.		Gondomanan	11.623
5.		Jetis	20.632
6.		Kotagede	25.553
7.		Kraton	17.019
8.		Mantrijeron	27.009
9.		Mergangsan	24.467
10.		Ngampilan	14.089
11.		Pakualaman	8.322
12.		Tegalrejo	28.044
13.		Umbulharjo	52.161
14.		Wirobrajan	21.008
15.	Bantul	Banguntapan	111.955
16.		Kasih	103.527
17.		Sewon	99.807
18.	Sleman	Depok	122.305
19.		Ngaglik	96.996

Tabel 3.1 Lanjutan Kawasan Perkotaan Yogyakarta

No	Kabupaten	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)
20.		Mlati	92.083
21.		Godean	69.949
22.		Gamping	93.549
23.		Ngemplak	62.437
		Jumlah Total	1.074.766

Sumber : Biro Tata Pemerintahan Setda Daerah Istimewa Yogyakarta (2020)

Menurut Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 (UU 26/2007) tentang Penataan Ruang, dengan jumlah penduduk 1.074.766 jiwa maka Kawasan Perkotaan Yogyakarta termasuk kawasan metropolitan. Kawasan Metropolitan yang dimaksud dalam UU 26/2007 adalah kawasan perkotaan yang terdiri atas kawasan perkotaan inti dengan kawasan perkotaan di sekitarnya yang memiliki keterkaitan fungsional yang dihubungkan dengan sistem jaringan prasarana wilayah yang terintegrasi dengan jumlah penduduk sekurangnya 1.000.000 (satu juta) jiwa.

Menurut UU 26/2007 Kawasan Perkotaan Yogyakarta termasuk kawasan metropolitan sehingga Bus Trans Jogja termasuk bus yang berada di kawasan tersebut. Adapun ciri-ciri lain dari angkutan perkotaan pada Kawasan Metropolitan menurut PM No.15 Tahun 2019 sebagai berikut ini.

1. Memiliki jadwal tetap sebagaimana tercantum dalam jadwal perjalanan.
2. Melayani Angkutan antar Kawasan utama serta antara Kawasan utama dan pendukung, dengan ciri melakukan perjalanan ulang-alik secara terus menerus.

3. Berhenti pada tempat untuk menaikkan dan menurunkan Penumpang yang telah ditetapkan untuk Angkutan Perkotaan berupa halte.

3.1.2 Trans Jogja

Trans Jogja adalah angkutan perkotaan yang beroperasi sejak Februari 2008 yang dikelola Dinas Perhubungan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, sekarang telah memiliki kurang lebih 128 unit bus dan 267 halte yang tersebar di titik-titik penting di Kawasan Perkotaan Yogyakarta.

Operasional Trans Jogja (Dinas Perhubungan D.I.Yogyakarta) sebagai berikut ini.

1. Menggunakan jalur lintas campuran (*Mix Traffic*) / tanpa jalur khusus.
2. Kendaraan terjadwal.
3. Berhenti hanya di shelter / halte tertentu.
4. Pengemudi hanya dituntut sesuai jadwal dalam perjalanan.
5. Sistem pembayaran dapat dilakukan di halte atau di dalam bus.

3.2 Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96, tempat perhentian kendaraan penumpang umum atau TPKPU merupakan area bagi kendaraan umum untuk menaikkan ataupun menurunkan penumpang. TPKPU terdiri dari halte dan tempat perhentian bus.

Halte adalah tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan atau menaikkan penumpang yang lokasinya dilengkapi dengan bangunan. Tempat pemberhentian bus "*bus stop*" adalah tempat menurunkan penumpang yang selanjutnya disebut TPB. Dari kedua jenis TPKPU ini masing-masing memiliki fasilitas yang berbeda sebagai berikut.

1. Halte memiliki fasilitas:
 - a) identitas halte berupa nama atau nomor,
 - b) rambu petunjuk,
 - c) papan informasi trayek,
 - d) lampu penerangan, dan

e) tempat duduk.

2. Tempat Perhentian Bus (TPB) memiliki fasilitas:

a) rambu petunjuk,

b) papan informasi trayek, dan

c) identifikasi TPB berupa nomor atau nama.

3.3 Kinerja

Kinerja angkutan umum adalah hasil kerja dari angkutan umum berjalan dalam melayani kegiatan masyarakat dalam berpergian maupun beraktivitas. Nilai kinerja ditentukan melalui berbagai faktor seperti *load factor* (faktor muat), *headway* (waktu antara), waktu tunggu penumpang, jumlah penumpang yang diangkut, kecepatan perjalanan, sebab-sebab keterlambatan, ketersediaan angkutan, konsumsi bahan bakar.

3.3.1 Kinerja Operasional

Kinerja operasional dari suatu armada memiliki beberapa indikator yang dapat menentukan nilai dari kinerja operasional tersebut sudah baik atau perlu dilaksanakan evaluasi untuk meningkatkan nilai kinerja operasional suatu armada. Indikator-indikator yang mempengaruhi kinerja operasional suatu armada adalah:

1. *load factor* (faktor muat),
2. *headway* (waktu antara),
3. kecepatan perjalanan,
4. ketersediaan angkutan,
5. sebab-sebab kelambatan,
6. konsumsi bahan bakar, dan
7. waktu tunggu penumpang.

Dalam penelitian ini ada 4 indikator yang dipilih sebagai yaitu:

1. faktor muat,
2. waktu antara,
3. kecepatan perjalanan, dan
4. ketersediaan angkutan.

3.3.1.1 Load Factor (Faktor Muat)

Menurut Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, *load factor* (faktor muat) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Berikut Persamaan 3.1 rumus untuk perhitungan *Load Factor*.

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

Dengan :

Lf = Load factor (%)

Jp = Jumlah penumpang (orang)

C = Kapasitas angkutan (orang)

Load factor juga berhubungan dengan pendapatan yang didapat, pendapatan dapat dihitung dengan mengalikan jumlah penumpang dengan tarif pokok yang diterapkan. Pada SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tarif pokok didapatkan dengan membagi Biaya Operasional Kendaraan dengan faktor muat, faktor muat untuk menghitung tarif pada umumnya sebesar 70%. Sehingga indikator untuk faktor muat tidak dapat dipastikan karena berpengaruh pada perhitungan tarif pokok yang nantinya juga berpengaruh pada pendapatan.

3.3.1.2 Headway (Waktu Antara)

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

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

Keterangan :

H = Waktu antara (menit)

P = jumlah penumpang per-jam pada seksi terpadat

C = kapasitas kendaraan

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

Catatan

H rata-rata = 5 - 10 menit

H maksimal = 2 - 5 menit

Rumus di atas digunakan apabila diketahui jumlah penumpang per jam pada seksi terpadat atau pada skema perencanaan, sedangkan pada penelitian ini data *headway* didapat melalui survei langsung di lapangan

3.3.1.3 Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan yaitu rata-rata kecepatan kendaraan dari titik awal keberangkatan hingga titik akhir rute. Kecepatan perjalanan menggambarkan waktu yang diperlukan oleh penyedia jasa untuk memenuhi seluruh rute yang dilewati oleh angkutan yang tersedia. Termasuk di dalamnya waktu menunggu penumpang untuk naik turun.

Rumus yang digunakan dalam menghitung kecepatan perjalanan seperti Persamaan 3.3 seperti berikut.

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

Keterangan:

V = kecepatan (km/jam)

T = waktu (jam)

S = jarak (km)

Indikator yang digunakan dalam analisis kecepatan berupa Pedoman Operasional Trans Jogja dengan kecepatan minimal 13 km/jam, maksimal 30 km/jam, dan rata-rata 20 km/jam dari seluruh kecepatan yang diperlukan bus untuk melaksanakan satu putaran.

3.3.1.4 Ketersediaan Angkutan Umum

Availability (tingkat ketersediaan kendaraan) adalah perbandingan jumlah bus yang beroperasi dengan total jumlah bus. Menurut *World Bank Policy Study* tentang *Urban Transport* (1986) menunjukkan kunci dari indikator performa untuk ketersediaan bus sebesar 80-90%.

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2012), jumlah angkutan yang beroperasi dibandingkan dengan total jumlah angkutan umum yang melayani rute yang sama. Sehingga rumus *availability* dapat dituliskan seperti Persamaan 3.4 sebagai berikut.

$$Availability = \frac{\text{Siap Operasi}}{\text{Siap Guna Operasi}} \times 100 \quad (3.4)$$

Dari uraian di atas maka dapat ditetapkan indikator-indikator kinerja operasional pada Tabel 3.2 **Indikator Kinerja Operasional Bus** berikut ini.

Tabel 3.2 Indikator Kinerja Operasional Bus

Variabel	Indikator	Dasar	Keterangan
<i>Load Factor</i> (Faktor muat)	-	-	<i>Load factor</i> berhubungan dengan tarif pokok yang berpengaruh pada pendapatan
<i>Headway</i> (Waktu Antara)	<ul style="list-style-type: none"> • 5-10 menit (Rata-rata) • 2-5 menit (Maksimal) 	SK.687/AJ.206/DRJD/2002	-
Kecepatan	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal 13 km/jam • Maksimal 30 km/jam • Rata-rata 20 km/jam 	Pedoman Operasional Trans Jogja (PT.Anindya Mitra Internasional)	-
<i>Availability</i> (Ketersediaan)	80%-90%	<i>World Bank Policy Study</i> Tahun 1986 tentang <i>Urban Transport</i>	-

Sumber : SK.687/AJ.206/DRJD/2002, Keputusan Menteri No.35 Tahun 2003, PT.AMI, *World Bank 1986*

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian

Menurut Sukmadinata (2005) metode penelitian adalah cara yang digunakan untuk mencapai tujuan dari suatu penelitian. Pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang dianalisis.

Dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu sebuah metode yang memerlukan data berupa angka untuk memvalidasi penelitian ini. Data yang digunakan didapat melalui survei langsung di lapangan.

4.2 Latar Belakang Masalah

Latar belakang masalah yang diambil berpedoman pada hasil penelitian sebelumnya dan informasi yang didapat melalui jejaring media internet dan pengamatan langsung di lapangan.

4.3 Studi Pustaka

Studi pustaka yang digunakan didapatkan melalui jurnal-jurnal, peraturan terkait, dan penelitian-penelitian tugas akhir sebelumnya. Antara lain sebagai berikut.

1. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.271/HK.105/DRJD/1996 tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum
2. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur.

3. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
4. Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 5 Tahun 2019 tentang Rencana Tata Ruang Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019-2039.
5. Safariadi, (2004) tentang Kajian Pelayanan Trayek Angkutan Umum Penumpang Dalam Kota Di Kota Bengkulu.
6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2009 tentang Penataan Ruang.
7. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
8. *World Bank Policy Study* Tahun 1986 tentang *Urban Transport*.

4.4 Permasalahan

Dalam penelitian ini masalah yang menjadi acuan dalam pengevaluasian kinerja operasional Trans Jogja dengan Trayek 5A adalah sebagai berikut ini.

1. Jumlah penumpang yang sedikit sehingga *Load Factor* belum sesuai seperti standar yang ada.
2. *Headway* atau waktu antara yang lama sehingga mengakibatkan turunya minat guna moda Trans Jogja dan banyak yang memilih menggunakan transportasi pribadi.
3. Kecepatan kendaraan yang rendah menjadi faktor banyak pengguna yang beralih menggunakan kendaraan pribadi.
4. Jumlah bus yang dianggap kurang memadai, yang mengakibatkan penurunan minat dalam penggunaan bus Trans Jogja.

4.5 Pengumpulan Data

Metode berikut dilakukan untuk pengumpulan/pengambilan data yang membantu dalam proses pengerjaan penelitian ini sebagai berikut :

4.5.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diambil melalui survei/pengamatan langsung pada objek yang diteliti di lapangan.

Adapun data primer yang diambil sebagai berikut.

1. *Load Factor* (Faktor Muat).
2. *Headway* (Waktu Antara).
3. Kecepatan Perjalanan.
4. Ketersediaan Bus.
5. Waktu Sirkulasi.
6. Jarak Antar Halte.

Adapun tahapan yang dilakukan survei untuk pengumpulan data primer tersebut sebagai berikut.

1. Survei *Load Factor* (Faktor Muat)

Pada survei *load factor*, perlu dilakukan beberapa tahapan untuk mendapatkan data *load factor* antara lain:

- a) penentuan waktu yang diambil pada saat jam operasional Trans Jogja,
- b) mempersiapkan alat dan bahan survei seperti alat tulis, *counter* (alat penghitung), dan
- c) mencatat jumlah penumpang dari satu halte hingga halte selanjutnya ke dalam form survei yang sama antara bus trayek 5A sampai memenuhi seluruh rute yang seharusnya dilewati bus 5A

2. Survei *Headway* (Waktu Antara)

Pada survei *headway*, ada beberapa tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan data *headway* antara lain:

- a) pengambilan data *headway* yang diambil di dalam bus dengan trayek 5A,

- b) mempersiapkan alat dan bahan survei seperti alat tulis, dan
- c) mencatat waktu antara kedatangan bus satu dengan bus selanjutnya pada satu halte yang sudah ditentukan dengan bus trayek 5A pada form yang disediakan sebagai berikut.

3. Survei Waktu Sirkulasi

Pada survei waktu sirkulasi ada beberapa tahapan yang dilakukan antara lain:

- a) pengambilan data waktu sirkulasi yang diambil di dalam bus dengan trayek 5A,
- b) mempersiapkan alat dan bahan survei seperti alat tulis, jam, dan
- c) mencatat waktu antara kedatangan bus di tiap-tiap halte yang sudah ditentukan dengan bus trayek 5A pada formulir yang disediakan.

Dari ketiga indikator di atas dan beberapa indikator lainnya dicatat pada satu formulir **Survei Angkutan Umum** terdapat pada lampiran.

4.5.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari instansi terkait, misalnya Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta, PT. Anindya Mitra Internasional (AMI), Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta (BAPPEDA DIY).

Adapun data sekunder yang digunakan sebagai berikut.

1. Tempat Perhentian Kendaraan Umum yang dilewati

Bus dengan trayek 5A melewati kurang lebih sebanyak 25 tempat pemberhentian yang terdapat pada Tabel 4.1 **Tempat Perhentian Bus Trans Jogja Trayek 5A** sebagai berikut.

Tabel 4.1 Tempat Perhentian Bus Trans Jogja Trayek 5A.

No	Tempat Perhentian Bus	No	Tempat Perhentian Bus
1	Halte - Terminal Jombor	14	Halte - Mall Sahid J-Walk
2	Tpb - Joglo Semar	15	Tpb - Ruko Babarsari
3	Tpb - Tvri	16	Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)
4	Tpb - Diamond Baru 2	17	Halte – Upn
5	Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	18	Halte - Hartono Mall
6	Tpb – Wolter Monginsidi, Sleman	19	Halte - Term. Condong Catur
7	Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	20	Halte – Manggung
8	Halte - Jl. Colombo (Uny)	21	Tpb – Gading Mas/ Vidi
9	Tpb - Pasar Demangan	22	Tpb - Fak. Biologi Ugm
10	Halte - Jl. Solo (De Brito)	23	Tpb - Teknik Ugm 2
11	Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	24	Halte - Monjali 2
12	Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	25	Halte – Jombor
13	Halte - Janti Utara	Total	14 Halte dan 11 Halte <i>Portable</i>

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2019)

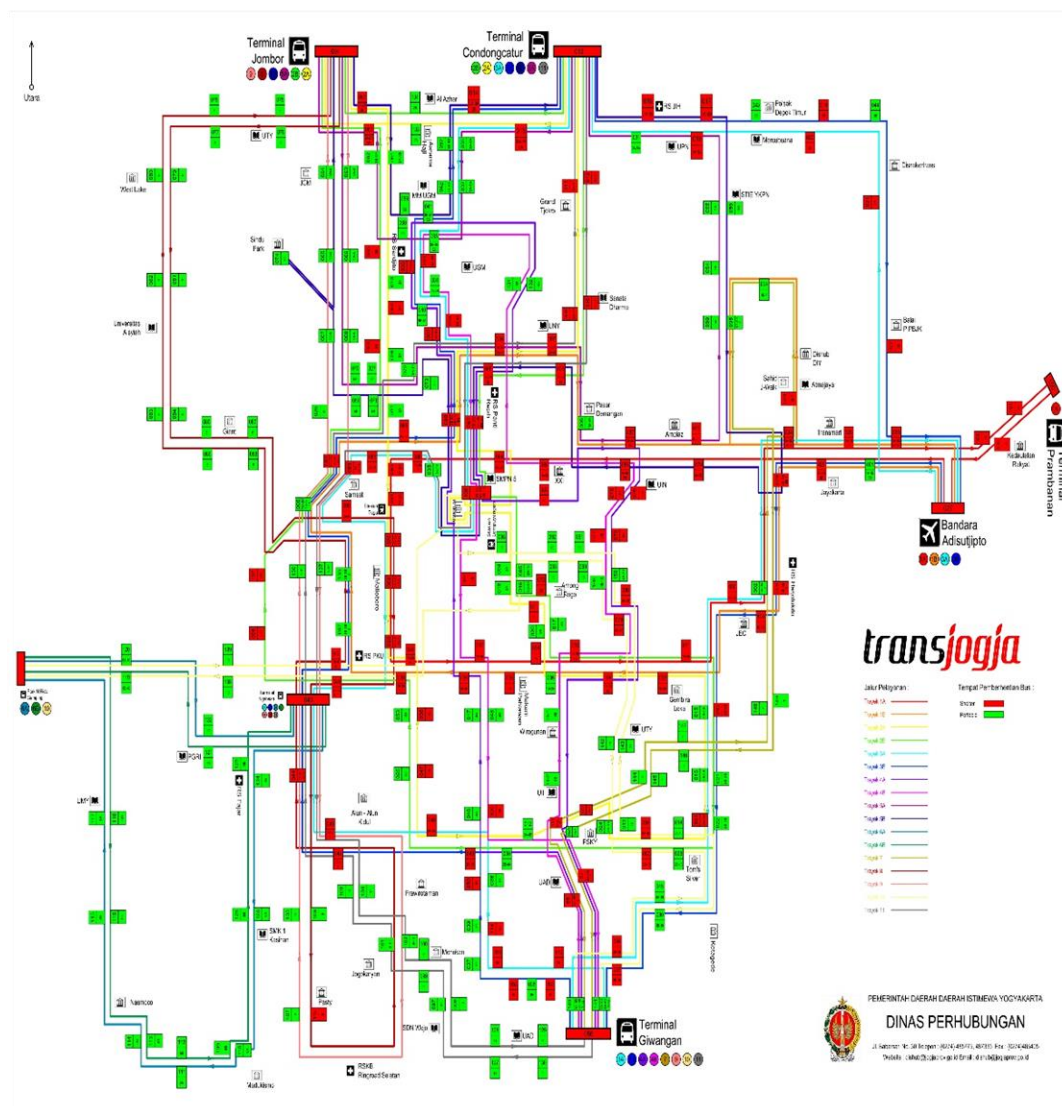
Catatan :

Term. = Terminal

Tpb = Tempat Perhentian Bus

2. Peta Jaringan Trayek.

Peta jaringan trayek Bus Trans Jogja didapat dari laman milik Dinas Perhubungan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta (<https://dishub.jogjaprovo.go.id/trans-jogja>) yang terdapat pada Gambar 4.1 **Peta Jaringan Trayek Trans Jogja** sebagai berikut.



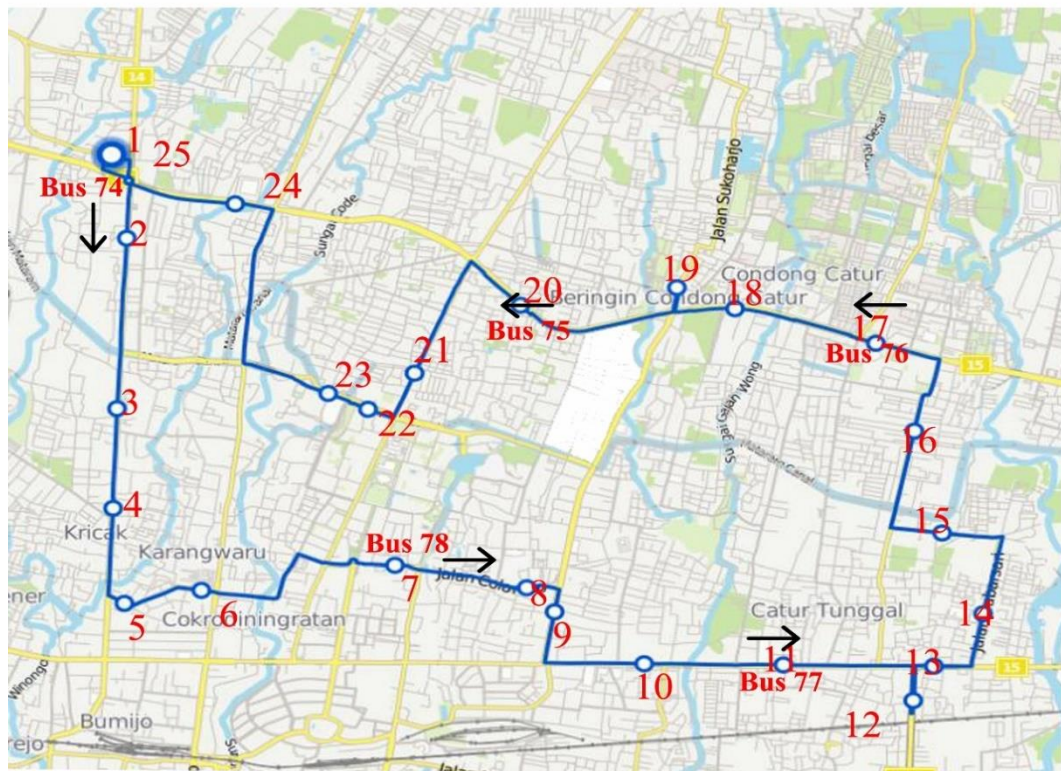
Gambar 4.1 Peta Jaringan Trayek Trans Jogja

(Sumber : Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta, 2019)

3. Peta Jaringan Trayek.

Peta jaringan trayek bus Trans Jogja dengan trayek 5A yang melewati beberapa rute di daerah perkotaan Yogyakarta terdapat pada Gambar 4.2

Peta Jaringan Trayek Trans 5A sebagai berikut.



Tempat Pemberhentian Bus :

- | | | |
|---|--|--------------------------------|
| 1. Halte - Jombor (Bus 74) | 11. Halte - Jl. Solo (Ambarukmo) (Bus 77) | 21. Tpb - Gading Mas/ Vidi |
| 2. Tpb - Joglo Semarang | 12. Halte - Janti Selatan (bawah jembatan) | 22. Tpb - Fakultas Biologi Ugm |
| 3. Tpb - Tvri | 13. Halte - Janti Utara | 23. Tpb - Teknik Ugm 2 |
| 4. Tpb - Karangwaru | 14. Halte - Mall Sahid J-Walk | 24. Tpb - Monjali 2 |
| 5. Tpb - Eks Borobudur Plaza | 15. Tpb - Ruko Babarsari | 25. Tpb - Jombor |
| 6. Tpb - STM Jetis | 16. Tpb - Neutron Seturan (Ykpn) | |
| 7. Halte - Jl. Colombo (Kosudgama) (Bus 78) | 17. Halte - UPN (Bus 76) | |
| 8. Halte - Jl. Colombo (UNY) | 18. Halte - Hartono Mall | |
| 9. Tpb - Pasar Demangan | 19. Halte - Terminal Condong Catur | |
| 10. Halte - Jl. Solo (De Brito) | 20. Halte - Manggung (Bus 75) | |

Gambar 4.2 Peta Jaringan Trayek Trans 5A

(Sumber : PT. Anindya Mitra International, 2019)

4.6 Analisis Data

Data primer dan sekunder dianalisa yang selanjutnya dapat digunakan untuk menentukan kinerja operasional Trans Jogja trayek 5A yang ditinjau sebagai berikut.

1. Analisis Load Factor

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui berapa *load factor* untuk tiap ruas halte yang dilalui bus dengan trayek 5A yang harus dilakukan dengan survei pencatatan jumlah penumpang yang menaiki bus pada tiap halte yang dilalui, selanjutnya dijumlahkan dengan penumpang yang naik pada halte pertama survei dimulai dan halte selanjutnya lalu dikurangi dengan

penumpang yang turun pada halte berikutnya. Dari hasil penjumlahan tersebut selanjutnya dibagi dengan kapasitas satu bus.

2. Analisis *Headway* (Waktu Antara)

Analisis ini dilaksanakan untuk mengetahui selisih datang antara bus satu dengan bus selanjutnya, selisih waktu dilihat perhaltenya, dari halte pertama hingga halte selanjutnya sampai dengan halte terakhir dirata-ratakan untuk mendapat selisih waktu detangan antar bus selama satu siklus perjalanan.

3. Analisis Kecepatan Perjalanan

Pada analisis kecepatan perjalanan dilaksanakan dengan menghitung waktu sirkulasi dari halte keberangkatan hingga kembali ke halte keberangkatan lagi, untuk perhitungan dengan menjumlahkan rata waktu yang digunakan dari halte pertama dan hingga halte pertama kembali lalu ditambahkan dengan deviasi waktu dari halte pertama hingga kembali ke halte pertama kembali dan dijumlahkan dengan waktu henti kendaraan pada tiap halte serta ditambahkan dengan beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi kecepatan perjalanan bus.

4. Analisis Ketersediaan Angkutan

Analisis ini dilaksanakan untuk mengetahui berapa jumlah bus yang beroperasi dalam satu hari operasi. Dengan cara membagi antara jumlah kendaraan yang siap operasi dengan jumlah kendaraan yang siap guna operasi dalam satu hari kerjanya hasil dari pembagian dalam persen (%).

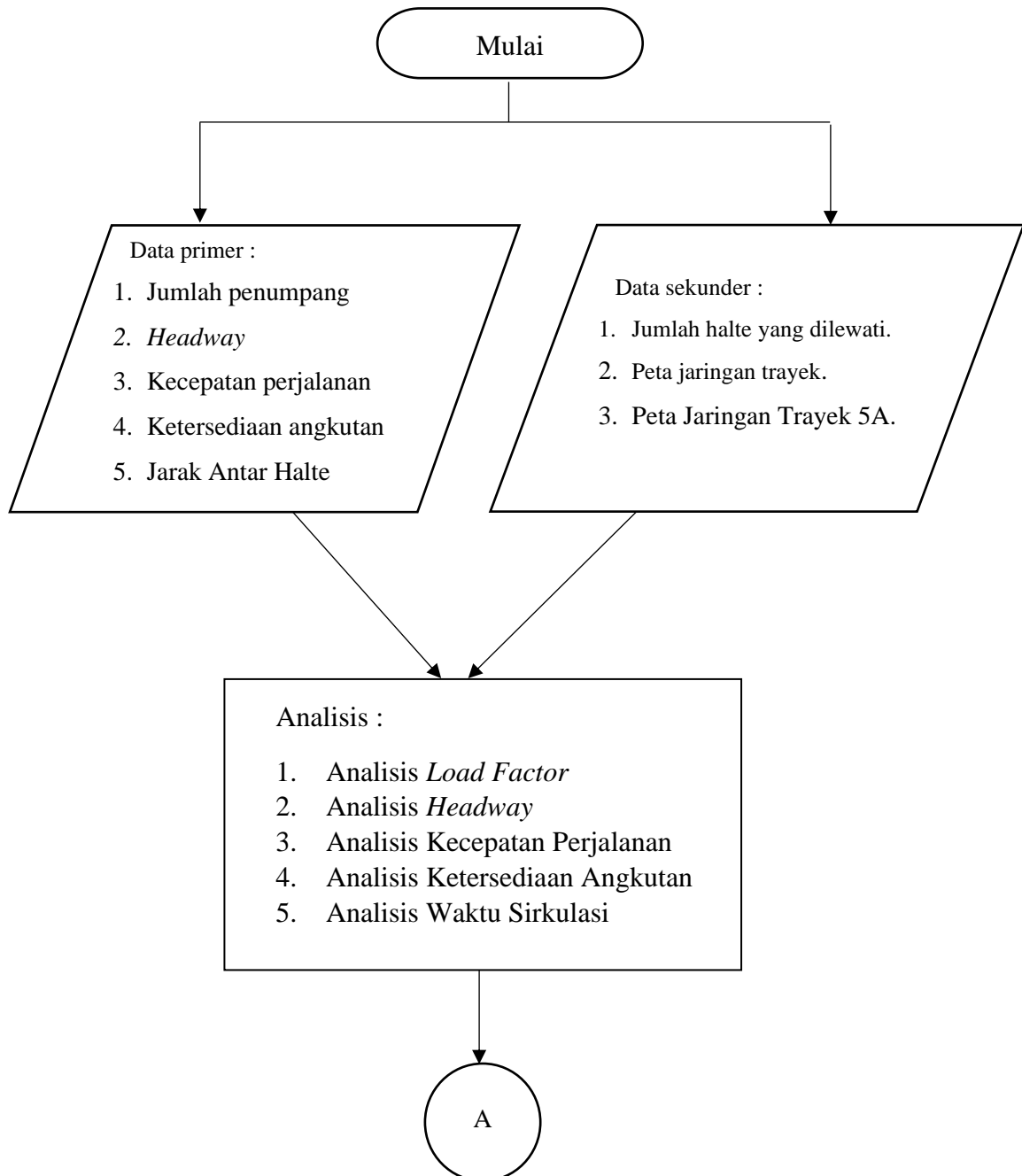
5. Analisis Waktu Sirkulasi

Analisis ini dilaksanakan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk bus Trans Jogja dengan trayek 5A untuk melaksanakan perjalanan satu rit.

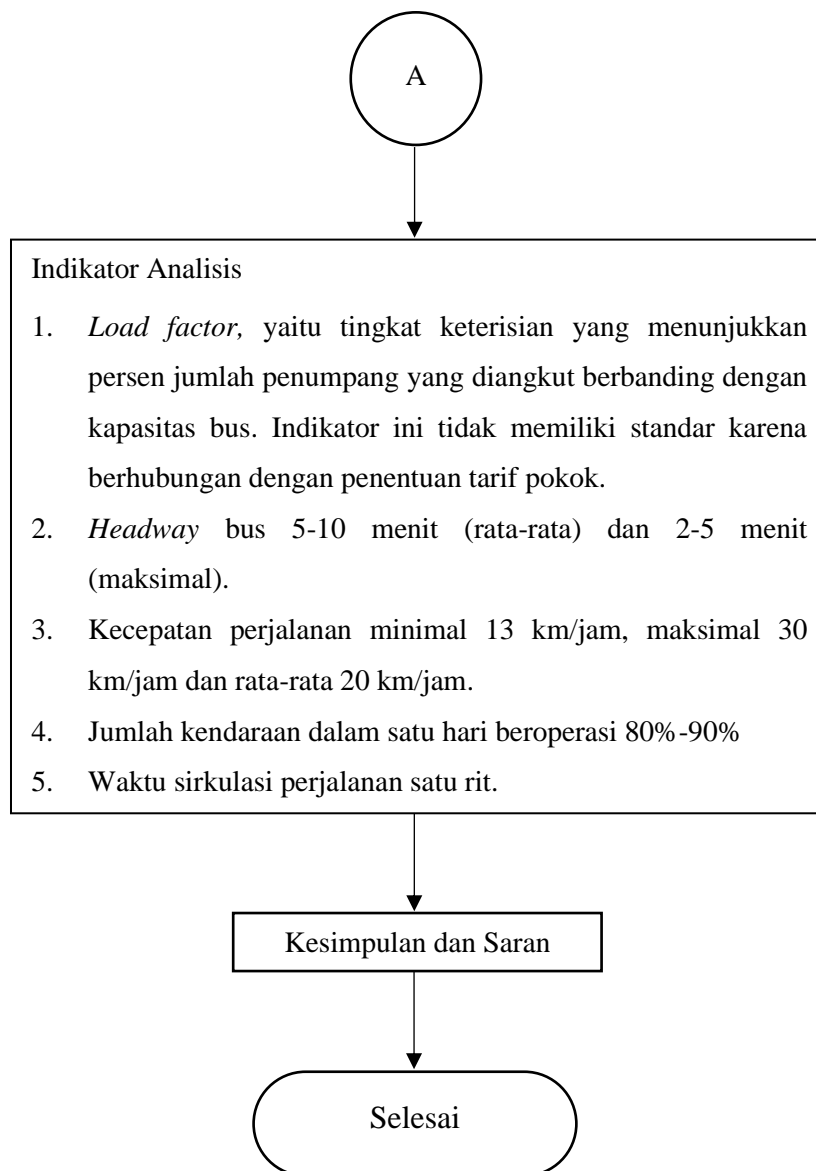
4.7 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah suatu rangkaian langkah-langkah yang diambil oleh peneliti untuk merumuskan masalah dan menganalisis serta menyimpulkan hasil

dari penelitian yang dikerjakan, berikut alur tahapan penelitian seperti Gambar 4.4
Bagan Alir Penelitian.



Gambar 4.3 Bagan Alir Penelitian



Gambar 4.3 Lanjutan Bagan Alir Penelitian.

BAB V

ANALISIS, HASIL, DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data primer atau pelaksanaan survei yang dilakukan pada 1 hari kerja yaitu Senin, 9 Desember 2019 dan 3 akhir pekan Jum'at, Sabtu, Minggu (13-15 Desember 2019). Pada hari kerja digunakan hanya hari Senin karena dianggap Senin hingga Kamis kepadatan jalan dapat dianggap sama, tetapi pada hari Jum'at, Sabtu, Minggu ada perlakuan lain karena pada akhir pekan kepadatan lalu lintas meningkat berbeda dengan hari kerja. Survei dilakukan dari pukul 06:00 - 21:30 WIB, untuk jam akhir beroperasinya bus Trans Jogja sebenarnya tidak dapat ditentukan secara pasti dikarenakan kondisi arus lalu lintas yang dapat berubah dalam tiap-tiap jamnya.

5.1 Data Primer

5.1.1 Jadwal Operasional

Berdasarkan survei Trans Jogja pada trayek 5A perjalanan dimulai pada pukul 05:30 WIB dan berakhir pada pukul 21:30 WIB dengan rata-rata waktu tempuh 1 jam 15 menit per rit dan waktu interval antar bus 20 menit. Setiap bus rata-rata melakukan 8-9 kali perjalanan pada 1 trayek per satu hari operasi yang dimulai dari Terminal Jombor dan kembali ke Terminal Jombor lagi.

Berikut pedoman operasional bus Trans Jogja trayek 5A untuk nomor bus 74 pada Tabel 5.1 **Pedoman Operasional Bus Trans Jogja Bus 74** sebagai berikut.

Tabel 5.1 Pedoman Operasional Trans Jogja Bus 74.

JALUR 5A			Putaran / Rit									
No	Halte	Interval	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Jombor	0:20 *	5:30	7:10	8:50	10:30	12:10	13:50	15:30	17:10	18:50	20:30
2	Jl. Colombo (Kosudgama)	0:19	5:49	7:29	9:09	10:49	12:29	14:09	15:49	17:29	19:09	20:49
3	Jl. Colombo (UNY)	0:02	5:51	7:31	9:11	10:51	12:31	14:11	15:51	17:31	19:11	20:51
4	Jl. Solo (De Brito)	0:05	5:56	7:36	9:16	10:56	12:36	14:16	15:56	17:36	19:16	20:56
5	Jl. Solo (Ambarukmo)	0:02	5:58	7:38	9:18	11:58	12:38	14:18	15:58	17:38	19:18	20:58
6	Janti Bawah	0:05	6:03	7:43	9:23	11:03	12:43	14:23	16:03	17:43	19:23	21:03
7	Janti Utara	0:02	6:05	7:45	9:25	11:05	12:45	14:25	16:05	17:45	19:25	21:05
8	Babarsari (Hotel Sahid)	0:02	6:07	7:47	9:27	11:07	12:47	14:27	16:07	17:47	19:27	21:07
9	UPN	0:09	6:16	7:56	9:36	11:16	12:56	14:36	16:16	17:56	19:36	21:16
10	Terminal Condong Catur	0:06	6:22	8:02	9:42	11:22	13:02	14:42	16:22	18:02	19:42	21:22
11	Manggung	0:06	6:28	8:08	9:48	11:28	13:08	14:48	16:28	18:08	19:48	21:28 **)
12	Monjali	0:14	6:42	8:22	10:02	11:42	13:22	15:02	16:42	18:22	20:02	
13	Jombor	0:02	6:44	8:24	10:04	11:44	13:24	15:04	16:44	18:24	20:04	

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2019)

*) Interval untuk Istirahat Trayek 5A

***) Bus Berhenti Beroperasi

Dari Tabel **5.1 Pedoman Operasional Trans Jogja** didapatkan beberapa informasi antara lain:

1. jam mulai beroperasi Bus Trans Jogja yaitu pukul 05:30 WIB,
2. interval 20 menit di Terminal Jombor digunakan untuk istirahat bus setelah melaksanakan satu putaran rute, dan
3. interval yang menunjukkan berapa lama waktu yang dibutuhkan bus dari satu halte ke halte selanjutnya.

Adapun jadwal keberangkatan kelima bus Trans Jogja dengan trayek 5A memiliki titik awal perjalanan yang berbeda, titik awal perjalanan dapat dilihat pada Tabel **5.2 Titik Awal Perjalanan Trayek 5A** sebagai berikut.

Tabel 5.2 Titik Awal Perjalanan Trayek 5A

No. Bus	Titik Awal Perjalanan
74	Terminal Jombor
75	Halte Manggung
76	Halte UPN
77	Halte Ambarrukmo Plaza
78	Halte Kosudgama

Sumber : PT. Anindya Mitra Internasional (2019)

Titik awal pemberangkatan dapat dilihat pada Gambar **4.2 Peta Jaringan Trayek Trans 5A** (hal.24).

5.1.2 Jarak Tempuh

Berdasarkan survei Trans Jogja pada trayek 5A perjalanan yang dibutuhkan Trans Jogja khususnya trayek 5A dapat dilihat pada Tabel **5.3 Jarak Tempuh Trayek 5A**, sebagai berikut.

Tabel 5.3 Jarak Tempuh Trayek 5A

No	Tempat Perhentian Bus	Jarak (m)	No	Tempat Perhentian Bus	Jarak (m)
1	Halte Jombor	850	13	Halte - Janti Utara	700
2	Tpb Joglo Semar		14	Halte - Mall Sahid J-Walk	
3	Tpb – Tvri	950	15	Tpb - Ruko Babarsari	900
4	Tpb – Karangwaru		16	Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	
5	Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	600	17	Halte – Upn	1000
6	Tpb – STM Jetis		18	Halte - Hartono Mall	
7	Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	900	19	Halte - Term. Condong Catur	1300
8	Halte - Jl. Colombo (Uny)		20	Halte – Manggung	
9	Tpb - Pasar Demangan	850	21	Tpb – Gading Mas/ Vidi	600
10	Halte - Jl. Solo (De Brito)		22	Tpb - Fak. Biologi Ugm	
11	Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	1200	23	Tpb - Teknik Ugm 2	2200
12	Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)		24	Halte - Monjali 2	
13	Halte - Janti Utara	600	25	Halte – Jombor	1000
			Total	14 Halte dan 11 Halte Portable	23300

5.2 Analisis Data

Analisis data dibagi menjadi per hari sesuai dengan dilaksanakan survei, yaitu pada hari:

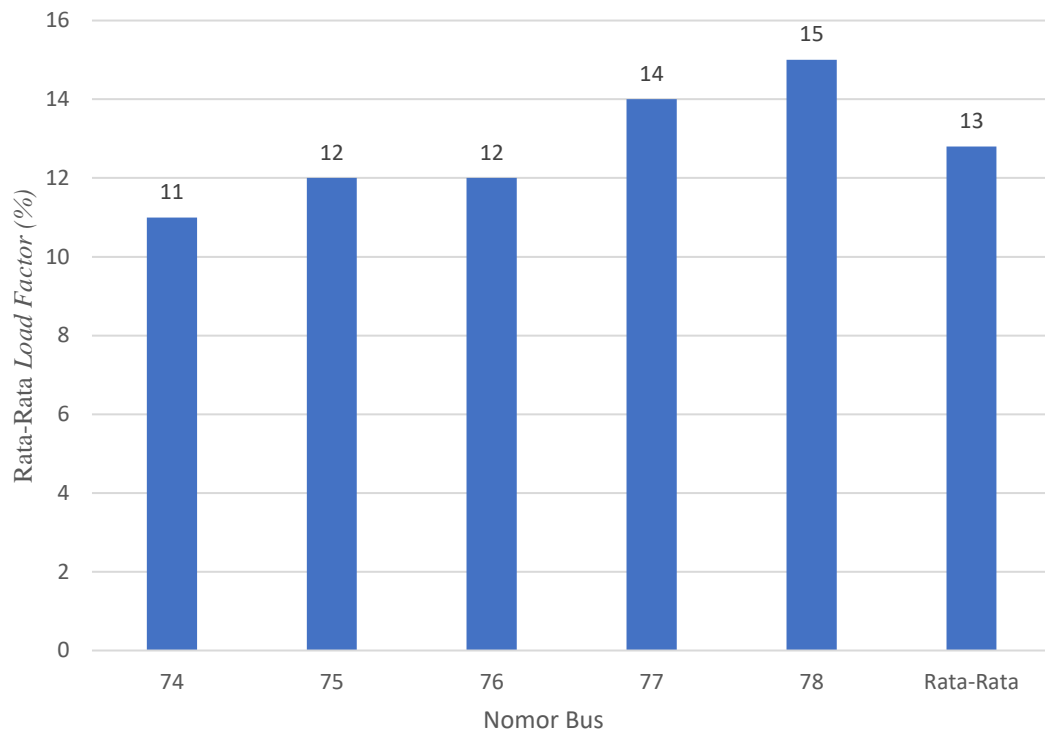
1. Senin, 9 Desember 2019;
2. Jum'at, 13 Desember 2019;
3. Sabtu, 14 Desember 2019;
4. Minggu, 15 Desember 2019.

1. Senin, 9 Desember 2019.

Rekapitulasi hasil analisis dari data survei yang dilaksanakan pada Senin, 9 Desember 2019 dapat dilihat pada Tabel **5.4 Rekapitulasi Rata-Rata Hasil Analisis Senin, 9 Desember 2019** sebagai berikut.

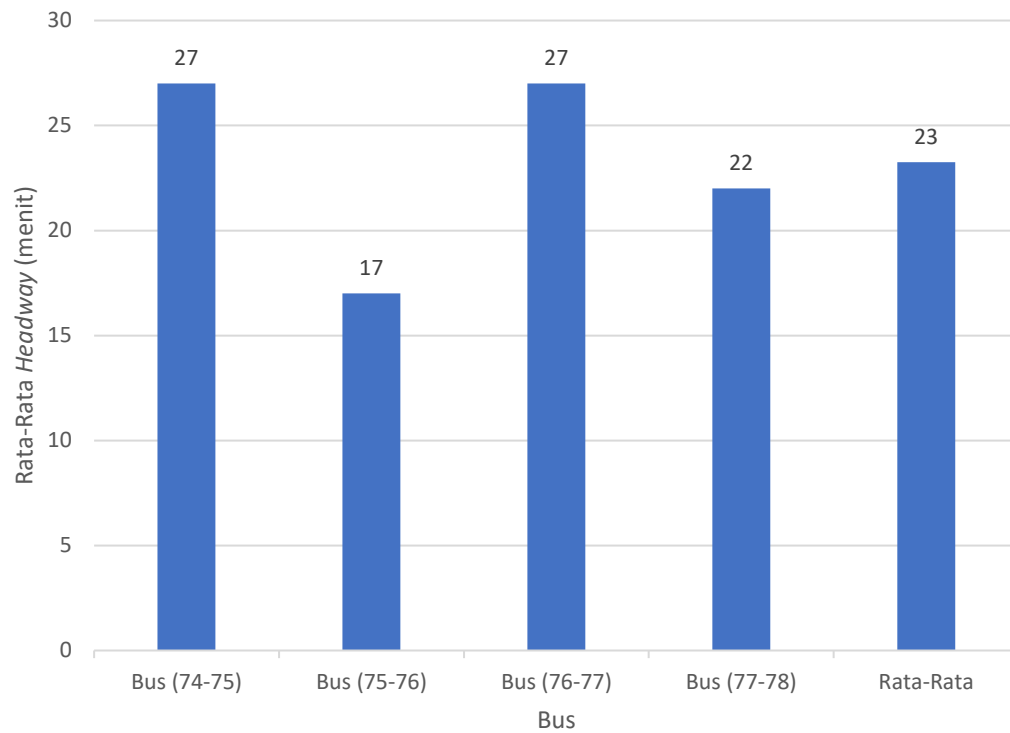
Tabel 5.4 Rekapitulasi Rata-Rata Hasil Analisis Senin, 9 Desember 2019

Analisis	Nomor Bus					Rata-Rata
	74	75	76	77	78	
Rata- Rata <i>Load Factor (%)</i>	11	12	12	14	15	13
Rata- Rata Kecepatan (km/jam)	20	21	19	20	19	20
Rata- Rata Ketersediaan (%)	100	100	100	100	100	100
Rata- Rata Waktu Sirkulasi (menit)	70	71	72	72	71	71
Rata- Rata <i>Headway</i> (menit)	Bus (74-75)	Bus (75-76)	Bus (76-77)	Bus (77-78)	23	
	27	17	27	22		



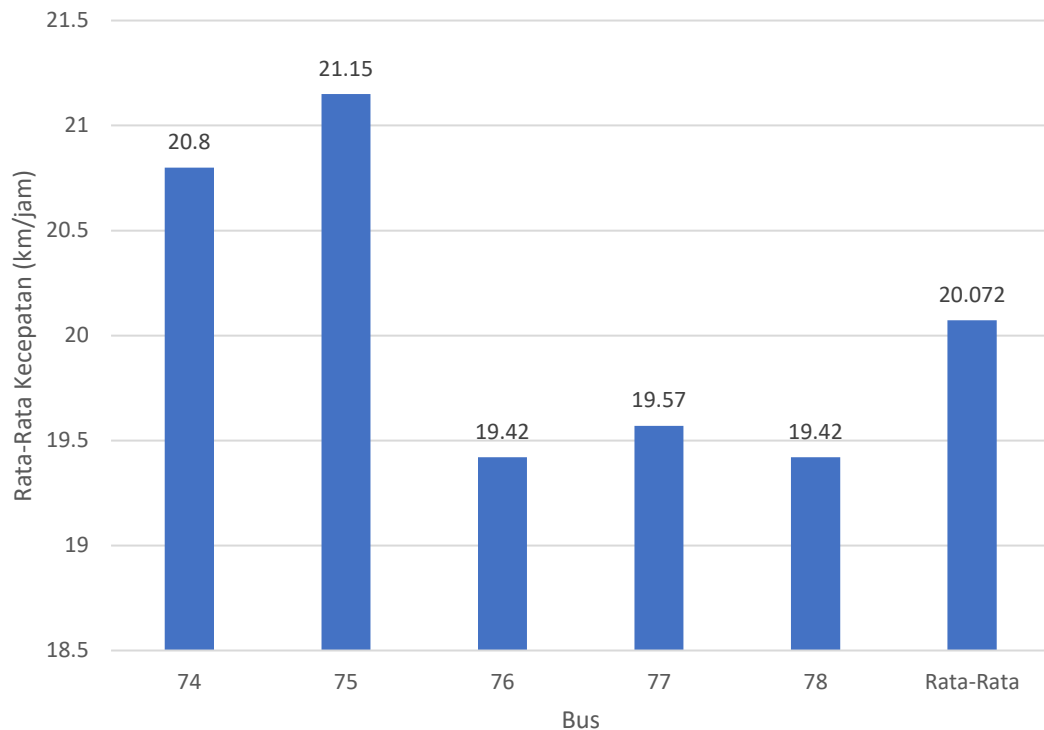
Gambar 5.1 Grafik Rata-Rata *Load Factor* Senin, 9 Desember 2019

Dari grafik hasil analisis di atas *load factor* yang didapat pada hari Senin, 9 Desember 2019 untuk bus nomor 74 mendapat *load factor* terendah yaitu sebesar 11% sedangkan *load factor* tertinggi didapat pada bus nomor 78 sebesar 15% dan hasil rata-rata dari seluruh armada trayek 5A hanya mendapat rata-rata 13% hal tersebut dapat disebabkan karena berbagai faktor yang salah satunya adalah masih banyak masyarakat yang memilih kendaraan pribadi sebagai penunjang aktivitas di hari kerja karena beranggapan lebih mudah dan cepat dari pada menggunakan kendaraan umum seperti Trans Jogja. Adapun hasil tersebut dikarenakan di beberapa halte cukup sepi seperti Halte TVRI, Tpb – Borobudur Plaza 2, Halte – UNY dan lainnya yang dapat dilihat pada **Lampiran 2 Data Senin, 9 Desember 2019** (hal.61)



Gambar 5.2 Grafik Rata-Rata *Headway* Senin, 9 Desember 2019

Dari aspek *headway* didapat hasil analisis yang menunjukkan bahwa nilai *headway* belum sesuai dengan indikator pada SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dengan indikator rata-rata 5-10 menit dan saat bus dapat bergerak maksimal waktu *headway* sebesar 2-5 menit. Dari hasil di atas *headway* tercepat sebesar 17 menit, yaitu pada bus 75 dan 76, sedangkan *headway* terlama sebesar 27 menit, yaitu pada bus 74-75 dan bus 76-77. Hasil tersebut dipengaruhi arus lalu lintas dari rute yang dilewati cukup padat terutama saat melewati beberapa universitas pada jam sibuk yang mengakibatkan jarak antar bus cukup jauh, sehingga *headway* mendapatkan hasil yang cukup besar.



Gambar 5.3 Grafik Rata-Rata Kecepatan Senin, 9 Desember 2019

Dari grafik kecepatan kendaraan bus pada trayek 5A pada hari Senin, 9 Desember 2019, kecepatan tercepat didapat bus nomor 75 dengan kecepatan 21 km/jam sedangkan kecepatan terlambat didapat bus nomor 76 dan 78. Hasil rata-rata kecepatan Senin, 9 Desember 2019 sebesar 20 km/jam dari hasil tersebut sudah sesuai dengan Pedoman Operasional Trans Jogja yang dibuat oleh PT.Anindya Mitra Internasional yang menunjukkan untuk kecepatan minimal Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A sebesar 13 km/jam, kecepatan maksimal sebesar 30 km/jam dan rata-rata kecepatan 20 km/jam. Dari hasil analisis rata-rata kecepatan yang dibutuhkan seluruh bus Trayek 5A masih di bawah rata-rata hal itu disebabkan karena arus lalu lintas yang cukup padat pada rute yang dilewati Bus Trans Jogja khususnya Trayek 5A yang banyak melewati area-area perbelanjaan dan beberapa Universitas yang ramai.

Ketersediaan Bus Trans Jogja untuk trayek 5A pada hari Senin, 9 Desember 2019 adalah sebesar 100%. Hal itu ditunjukkan dengan beroperasinya seluruh armada bus trayek 5A tetapi hasil tersebut melewati indikator sebesar 80%-90% sesuai *World Bank*.

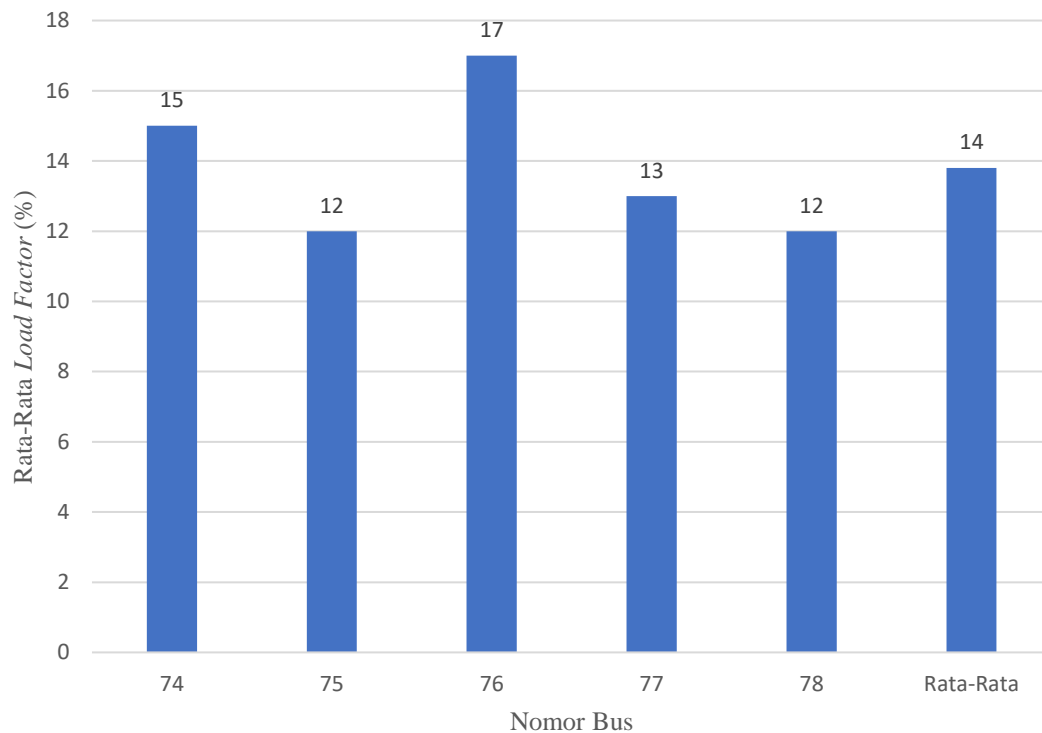
Dari hasil analisis waktu sirkulasi Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A membutuhkan waktu rata-rata sebesar 1 jam 10 menit hingga 1 jam 12 menit untuk menyelesaikan satu putaran rute. Hasil tersebut sangat dipengaruhi kondisi arus lalu lintas, terutama pada jam berangkat kerja dan saat jam pulang kerja yang mengakibatkan arus lalu lintas menjadi padat.

2. Jum'at, 13 Desember 2019.

Berikut rekapitulasi hasil analisis dari data survei yang dilaksanakan pada Jum'at, 13 Desember 2019 dapat dilihat pada Tabel **5.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Jum'at, 13 Desember 2019** sebagai berikut.

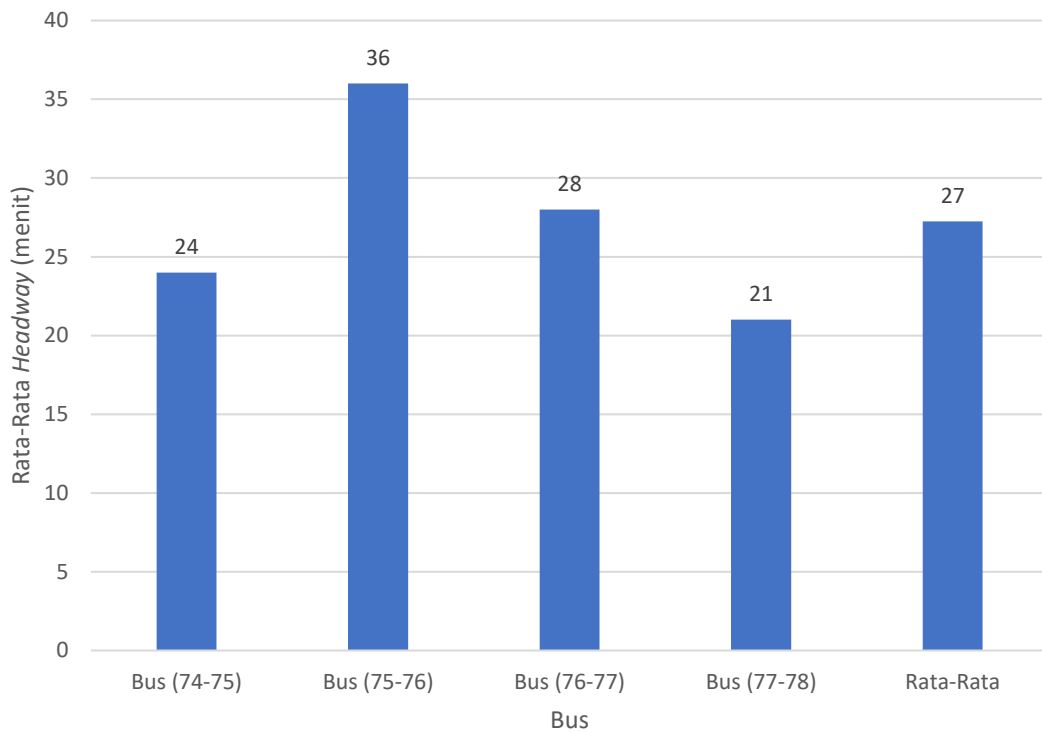
Tabel 5.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Jum'at, 13 Desember 2019

Analisis	Nomor Bus					Rata-Rata
	74	75	76	77	78	
Rata- Rata <i>Load Factor (%)</i>	15	12	17	13	12	14
Rata- Rata Kecepatan (km/jam)	18	19	17	20	17	18
Rata- Rata Ketersediaan (%)	100	100	100	100	100	100
Rata- Rata Waktu Sirkulasi (menit)	90	91	82	85	83	86
Rata- Rata <i>Headway</i> (menit)	Bus (74-75)	Bus (75-76)	Bus (76-77)	Bus (77-78)	27	
	24	36	28	21		



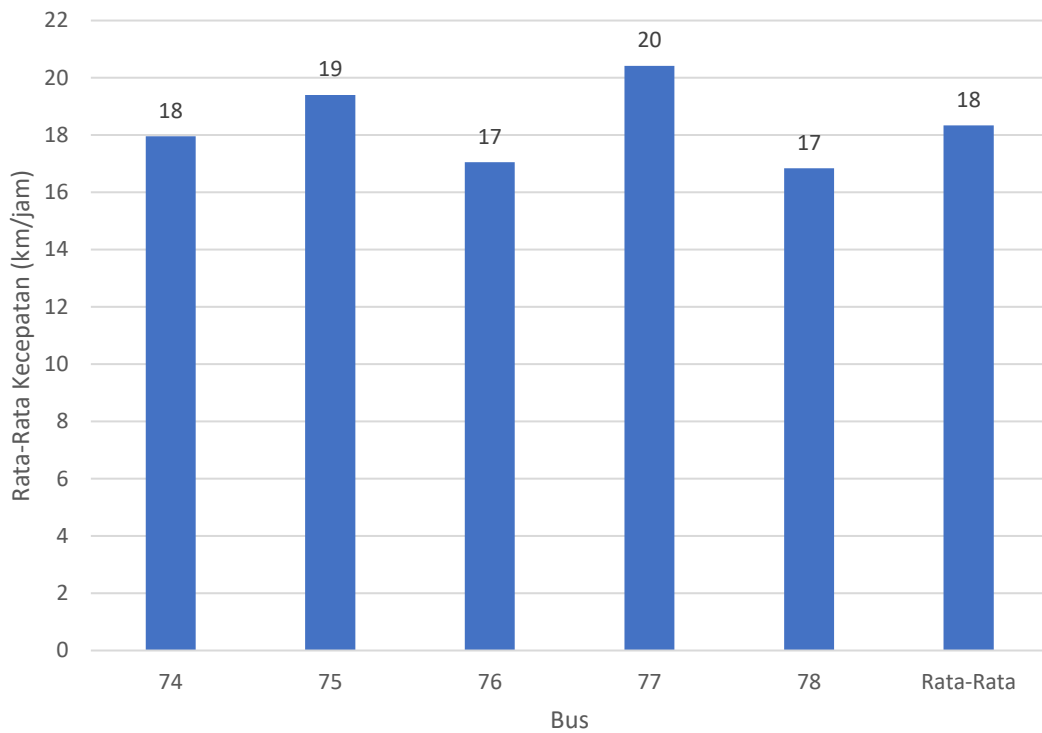
Gambar 5.4 Grafik Rata-Rata *Load Factor* Jum'at, 13 Desember 2019

Dari grafik hasil analisis di atas *load factor* yang didapat pada hari Jum'at, 13 Desember 2019 untuk bus nomor 75 dan 78 mendapat *load factor* terendah yaitu sebesar 12% sedangkan *load factor* tertinggi didapat pada bus nomor 76 sebesar 17% dan hasil rata-rata dari seluruh armada trayek 5A hanya mendapat rata-rata 14%, hal tersebut dapat disebabkan karena berbagai faktor yang salah satunya adalah masih banyak masyarakat yang memilih kendaraan pribadi sebagai penunjang aktivitas serta terjadinya hujan lebat yang sangat mempengaruhi penggunaan kendaraan umum seperti Trans Jogja. Adapun hasil tersebut dikarenakan di beberapa halte cukup sepi seperti Halte TVRI, Tpb – Borobudur Plaza 2, Halte – UNY dan lainnya yang dapat dilihat pada **Lampiran 3 Data Jum'at, 13 Desember 2019** (hal.87)



Gambar 5.5 Grafik Rata-Rata *Headway* Jum'at, 13 Desember 2019

Dari aspek *headway* didapat hasil analisis yang menunjukkan bahwa nilai *headway* belum sesuai dengan indikator pada SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dengan indikator rata-rata 5-10 menit dan saat bus dapat bergerak maksimal waktu *headway* sebesar 2-5 menit. Dari hasil di atas *headway* tercepat sebesar 21 menit hasil tersebut didapat antar bus 77 dan 78, sedangkan *headway* terlama sebesar 36 menit hasil tersebut didapat antar bus 75 dan 76. Hasil tersebut dipengaruhi arus lalu lintas dari rute yang dilewati terutama pada sore hari sudah banyak masyarakat yang memadati arus lalu lintas terutama di area perbelanjaan.



Gambar 5.6 Grafik Rata-Rata Kecepatan Jum'at, 13 Desember 2019

Dari grafik kecepatan kendaraan bus pada trayek 5A pada hari Jum'at, 13 Desember 2019, kecepatan tercepat didapat bus nomor 77 dengan kecepatan 20 km/jam sedangkan kecepatan terlambat didapat bus nomor 78 dengan kecepatan 17 km/jam. Hasil rata-rata kecepatan untuk satu hari beroperasi sebesar 18 km/jam hasil tersebut sesuai dengan Pedoman Operasional Trans Jogja yang dibuat oleh PT.Anindya Mitra Internasional yang menunjukkan untuk kecepatan minimal Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A sebesar 13 km/jam, kecepatan maksimal sebesar 30 km/jam dan rata-rata kecepatan 20 km/jam. Dari hasil analisis rata-rata kecepatan yang dibutuhkan seluruh bus Trayek 5A masih di bawah rata-rata hal itu disebabkan karena arus lalu lintas yang cukup padat terutama pada sore hari pada rute yang dilewati Bus Trans Jogja khususnya Trayek 5A yang banyak melewati area-area perbelanjaan dan beberapa Universitas yang ramai.

Ketersediaan Bus Trans Jogja untuk trayek 5A pada hari Jum'at, 13 Desember 2019 adalah sebesar 100%. Hal itu ditunjukkan dengan beroperasinya seluruh armada bus trayek 5A tetapi hasil tersebut melewati indikator sebesar 80%-90% sesuai *World Bank*.

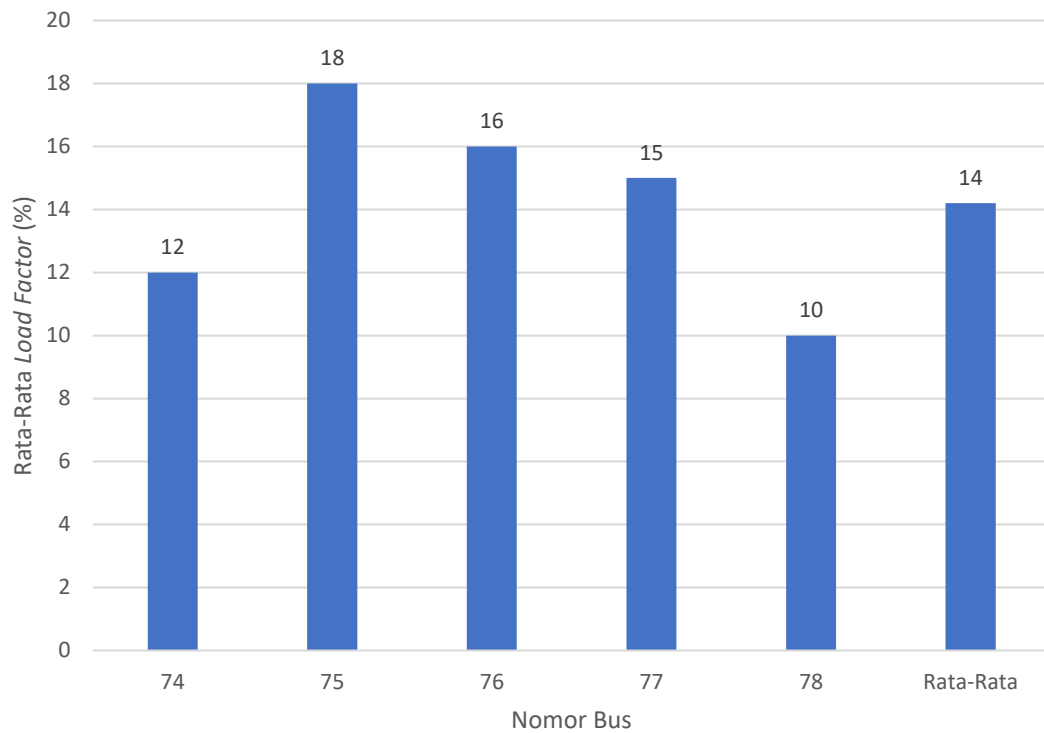
Dari hasil analisis waktu sirkulasi Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A membutuhkan waktu rata-rata sebesar 1 jam 22 menit hingga 1 jam 31 menit untuk menyelesaikan satu putaran rute. Hasil tersebut sangat dipengaruhi kondisi arus lalu lintas, terutama saat jam pulang kerja yang mengakibatkan arus lalu lintas menjadi padat karena pada sore hari hujan lebat terjadi sehingga kepadatan arus lalu lintas meningkat.

3. Sabtu, 14 Desember 2019.

Berikut rekapitulasi hasil analisis dari data survei yang dilaksanakan pada Sabtu, 14 Desember 2019 dapat dilihat pada Tabel **5.6 Rekapitulasi Hasil Analisis Sabtu, 14 Desember 2019** sebagai berikut.

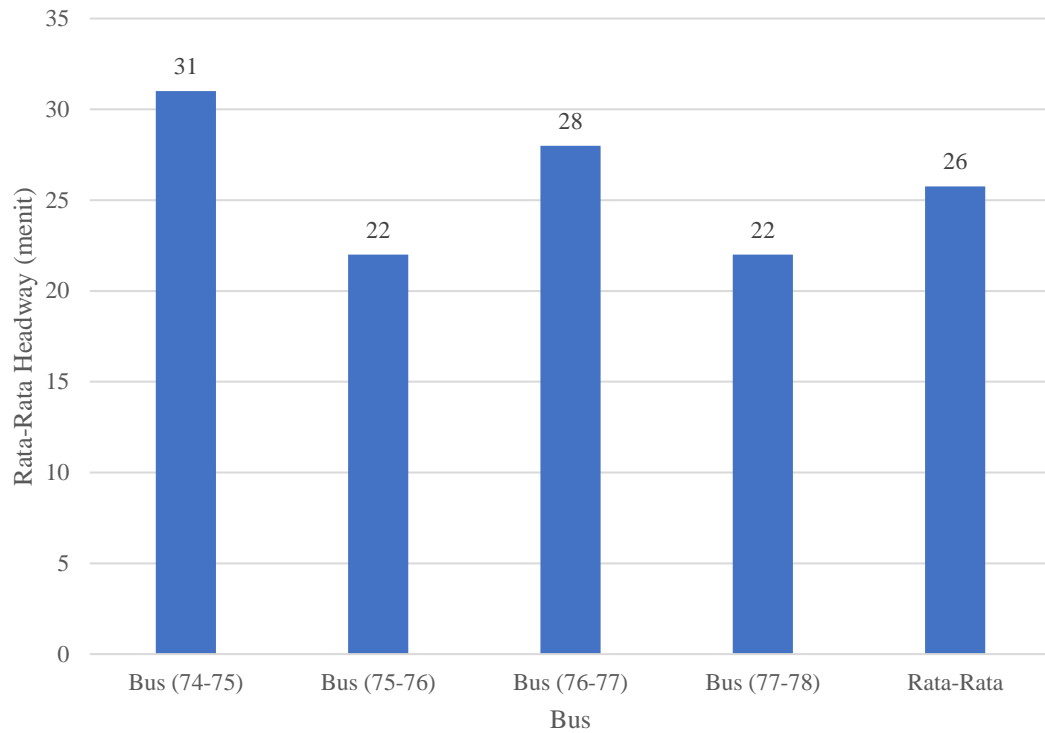
Tabel 5.6 Rekapitulasi Hasil Analisis Sabtu, 14 Desember 2019

Analisis	Nomor Bus					Rata-Rata
	74	75	76	77	78	
Rata- Rata <i>Load Factor (%)</i>	12	18	16	15	10	14
Rata- Rata Kecepatan (km/jam)	18	25	17	21	19	20
Rata- Rata Ketersediaan (%)	100	100	100	100	80	96
Rata- Rata Waktu Sirkulasi (menit)	90	91	82	85	66	82
Rata- Rata <i>Headway</i> (menit)	Bus (74-75)	Bus (75-76)	Bus (76-77)	Bus (77-78)	26	
	31	22	28	22		



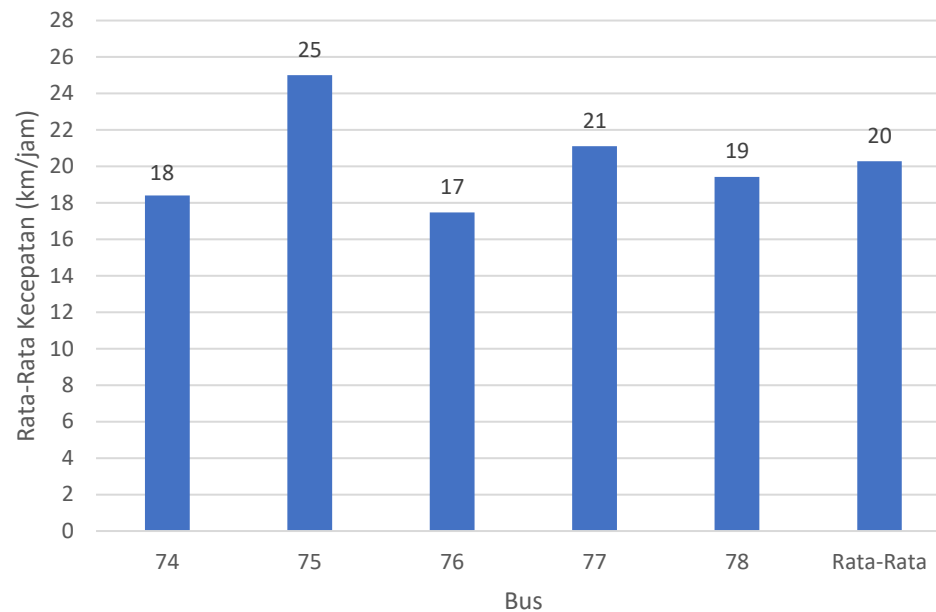
Gambar 5.7 Grafik Rata-Rata *Load Factor* Sabtu, 14 Desember 2019

Dari grafik hasil analisis di atas *load factor* yang didapat pada hari Sabtu, 14 Desember 2019 untuk bus 78 mendapat *load factor* terendah yaitu sebesar 10% sedangkan *load factor* tertinggi didapat pada bus nomor 75 sebesar 18% dan hasil rata-rata dari seluruh armada trayek 5A hanya mendapat rata-rata 14%, hal tersebut dapat disebabkan karena berbagai faktor yang salah satunya adalah masih banyak masyarakat yang memilih kendaraan pribadi sebagai penunjang aktivitas karena beranggapan lebih mudah dan cepat untuk berpergian menuju ke area pariwisata maupun perbelanjaan. Adapun hasil tersebut dikarenakan di beberapa halte cukup sepi seperti Halte TVRI, Tpb – Borobudur Plaza 2, Halte – UNY dan lainnya yang dapat dilihat pada **Lampiran 4 Data Sabtu, 14 Desember 2019** (hal.112)



Gambar 5.8 Grafik Rata-Rata *Headway* Sabtu, 14 Desember 2019

Dari aspek *headway* didapat hasil analisis yang menunjukkan bahwa nilai *headway* belum sesuai dengan indikator pada SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dengan indikator rata-rata 5-10 menit dan saat bus dapat bergerak maksimal waktu *headway* sebesar 2-5 menit. Dari hasil di atas *headway* tercepat sebesar 22 menit hasil tersebut didapat antar bus 75-76 dan bus 77-78, sedangkan *headway* terlama sebesar 31 menit hasil tersebut didapat antar bus 74 dan 75. Hasil tersebut dipengaruhi arus lalu lintas dari rute yang dilewati banyak masyarakat yang memadati arus lalu lintas terutama di area perbelanjaan dan obyek wisata sehingga untuk bus Trans Jogja khususnya trayek 5A terkena dampak dari kepadatan arus lalu lintas karena rute trayek 5A banyak melewati area-area perbelanjaan, rute-rute yang cukup padat arus lalu lintasnya seperti ruas jalan Solo (Ambarrukmo Plaza – Janti), Jl. Ring Road Utara (Hartono Mall – Terminal Condong Catur)



Gambar 5.9 Grafik Rata-Rata Kecepatan Sabtu, 14 Desember 2019

Dari grafik kecepatan kendaraan bus pada trayek 5A pada hari Sabtu, 14 Desember 2019, kecepatan tercepat didapat bus nomor 75 dengan kecepatan 25 km/jam sedangkan kecepatan terlambat didapat bus nomor 76 dengan kecepatan 17 km/jam. Hasil rata-rata kecepatan untuk satu hari beroperasi sebesar 20 km/jam hasil tersebut sesuai dengan Pedoman Operasional Trans Jogja yang dibuat oleh PT.Anindya Mitra Internasional. Dari hasil analisis rata-rata kecepatan yang dibutuhkan seluruh bus Trayek 5A masih di bawah rata-rata hal itu disebabkan karena arus lalu lintas yang cukup padat terutama pada sore hari pada rute yang dilewati Bus Trans Jogja khususnya Trayek 5A yang banyak melewati area-area perbelanjaan dan beberapa Universitas yang ramai.

Ketersediaan Bus Trans Jogja untuk trayek 5A pada hari Sabtu, 14 Desember 2019 sebesar 100% dari putaran ke-1 hingga ke-5 dan 80% dari putaran ke-6 hingga terakhir. Hal itu disebabkan karena bus nomor 78 digunakan menjadi *shuttle* bus yang bertujuan untuk mengakomodasi wisatawan dari area parkir Among Rogo dan area

parkir Gembira Loka yang selanjutnya menuju lokasi turun penumpang di Jalan Suryatmajan (komplek kepatihan pintu selatan). Saat bus 78 digunakan menjadi shuttle bus dari pihak PT.AMI tidak memberangkatkan bus cadangan sehingga hanya 4 bus yang beroperasi

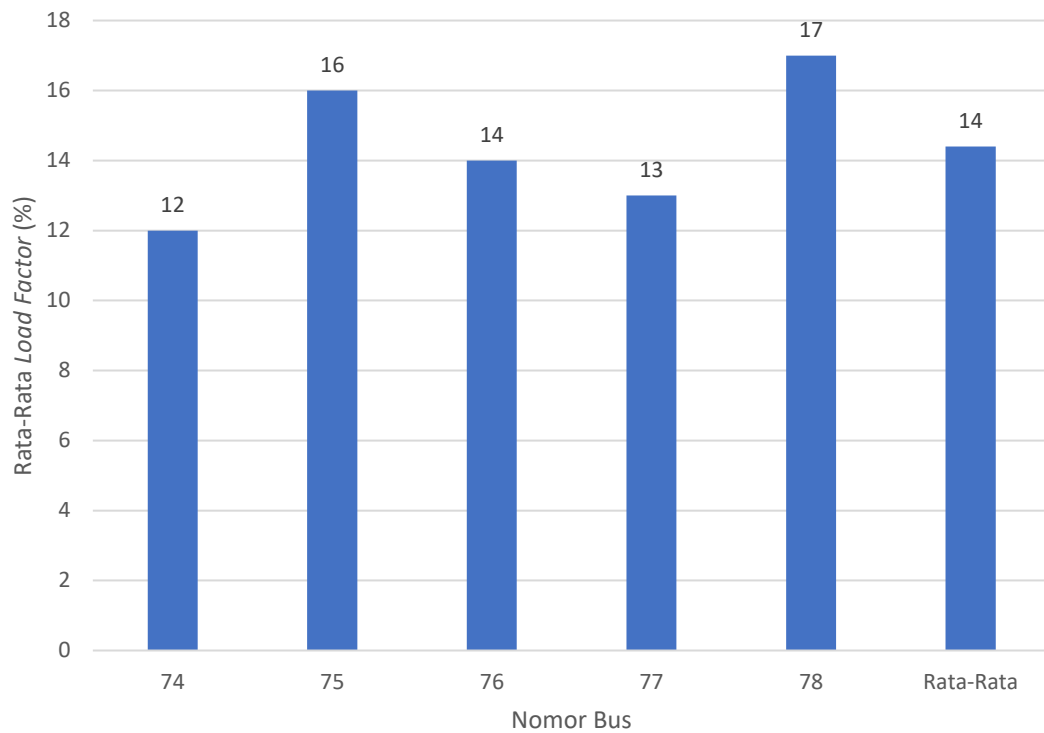
Dari hasil analisis waktu sirkulasi Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A membutuhkan waktu rata-rata sebesar 1 jam 6 menit hingga 1 jam 31 menit untuk menyelesaikan satu putaran rute. Hasil tersebut sangat dipengaruhi kondisi arus lalu lintas, terutama pada sore hari hujan dan banyak masyarakat keluar menggunakan kendaraan pribadi seperti mobil.

4. Minggu, 15 Desember 2019.

Berikut rekapitulasi hasil analisis dari data survei yang dilaksanakan pada Minggu, 15 Desember 2019 dapat dilihat pada Tabel **5.7 Rekapitulasi Hasil Analisis Minggu, 15 Desember 2019** sebagai berikut.

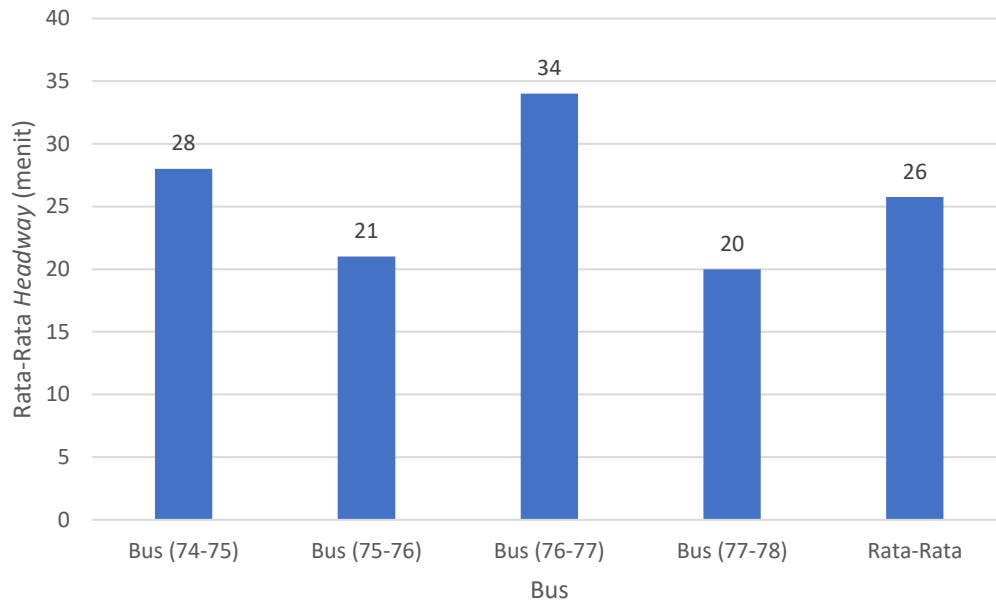
Tabel 5.7 Rekapitulasi Hasil Analisis Minggu, 15 Desember 2019

Analisis	Nomor Bus					Rata-Rata
	74	75	76	77	78	
Rata- Rata <i>Load Factor (%)</i>	12	16	14	13	17	14
Rata- Rata Kecepatan (km/jam)	20	33	19	27	17	23
Rata- Rata Ketersediaan (%)	100	100	100	80	100	96
Rata- Rata Waktu Sirkulasi (menit)	78	73	73	63	80	73
Rata- Rata <i>Headway</i> (menit)	Bus (74-75)	Bus (75-76)	Bus (76-77)	Bus (77-78)	26	
	28	21	34	20		



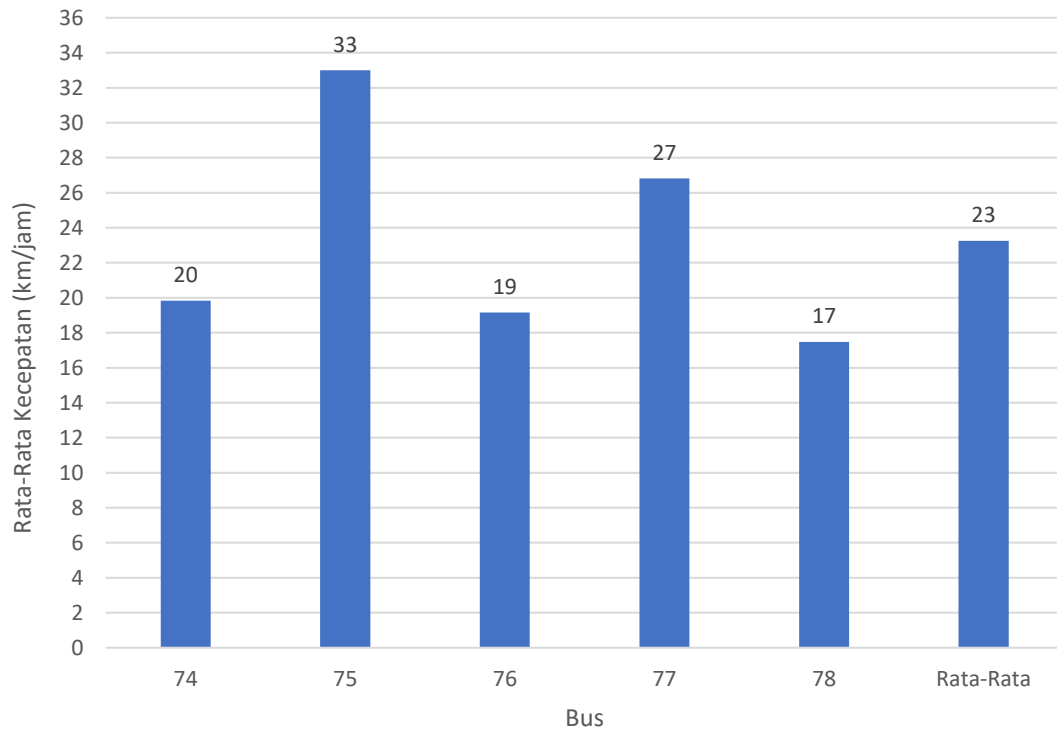
Gambar 5.10 Grafik Rata-Rata *Load Factor* Minggu, 15 Desember 2019

Dari grafik hasil analisis di atas *load factor* yang didapat pada hari Minggu, 15 Desember 2019 untuk bus 74 mendapat *load factor* terendah yaitu sebesar 12% sedangkan *load factor* tertinggi didapat pada bus nomor 78 sebesar 17% dan hasil rata-rata dari seluruh armada trayek 5A hanya mendapat rata-rata 14% hasil tersebut belum memenuhi indikator World Bank 1986 tentang Urban Transport sebesar 70%, hal tersebut dapat disebabkan karena berbagai faktor yang salah satunya adalah masih banyak masyarakat yang memilih kendaraan pribadi sebagai penunjang aktivitas karena beranggapan lebih mudah dan cepat untuk berpergian menuju ke area pariwisata maupun perbelanjaan. Adapun beberapa halte yang cukup sepi penumpang seperti Halte TVRI, Tpb – Borobudur Plaza 2, Halte – UNY dan lainnya yang dapat dilihat pada **Lampiran 5 Data Minggu, 15 Desember 2019** (hal.117)



Gambar 5.11 Grafik Rata-Rata *Headway* Minggu, 15 Desember 2019

Dari aspek *headway* didapat hasil analisis yang menunjukkan bahwa nilai *headway* belum sesuai dengan indikator pada SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dengan indikator rata-rata 5-10 menit dan saat bus dapat bergerak maksimal waktu *headway* sebesar 2-5 menit. Dari hasil di atas *headway* tercepat sebesar 20 menit hasil tersebut didapat antar bus 77 dan 78, sedangkan *headway* terlama sebesar 34 menit hasil tersebut didapat antar bus 76 dan 77. Hasil tersebut dipengaruhi arus lalu lintas dari rute yang dilewati banyak masyarakat yang memadati arus lalu lintas terutama di area perbelanjaan dan obyek wisata sehingga untuk bus Trans Jogja khususnya trayek 5A terkena dampak dari kepadatan arus lalu lintas karena rute trayek 5A banyak melewati area-area perbelanjaan.



Gambar 5.12 Grafik Rata-Rata Kecepatan Minggu, 15 Desember 2019

Dari grafik kecepatan kendaraan bus pada trayek 5A pada hari Minggu, 15 Desember 2019, kecepatan tercepat didapat bus nomor 75 dengan kecepatan 33 km/jam sedangkan kecepatan terlambat didapat bus nomor 78 dengan kecepatan 17 km/jam. Hasil rata-rata kecepatan untuk satu hari beroperasi sebesar 23 km/jam hasil tersebut sesuai dengan Pedoman Operasional Trans Jogja yang dibuat oleh PT.Anindya Mitra Internasional. Dari hasil analisis rata-rata kecepatan yang dibutuhkan seluruh bus Trayek 5A masih di bawah rata-rata hal itu disebabkan karena arus lalu lintas yang cukup padat terutama pada sore hari pada rute yang dilewati Bus Trans Jogja khususnya Trayek 5A yang banyak melewati area-area perbelanjaan dan beberapa Universitas yang ramai.

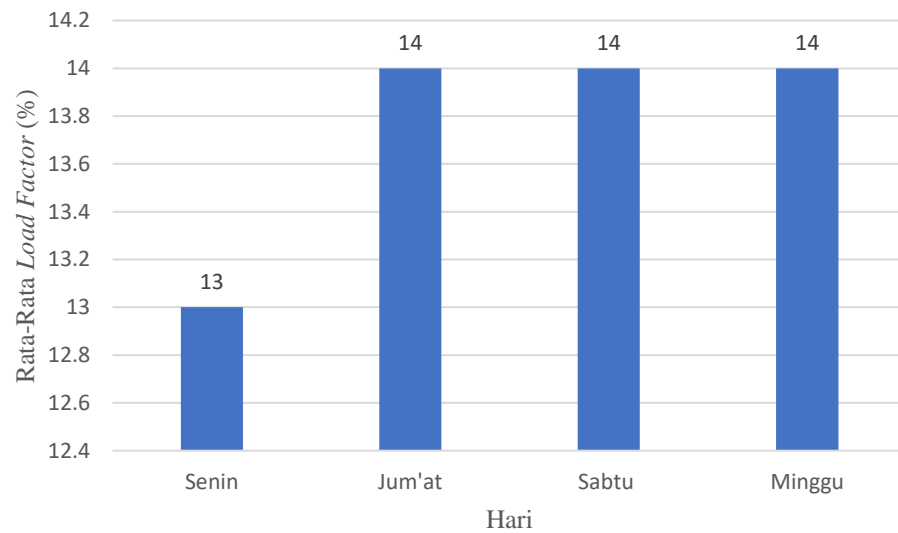
Ketersediaan Bus Trans Jogja untuk trayek 5A pada hari Minggu, 15 Desember 2019 sebesar 100% dari putaran ke-1 hingga ke-5 dan 80% dari putaran ke-6 hingga terakhir. Hal itu disebabkan karena bus nomor 77 digunakan menjadi *shuttle* bus yang bertujuan untuk mengakomodasi wisatawan dari area parkir Among Rogo dan area parkir Gembira Loka yang selanjutnya menuju lokasi turun penumpang di Jalan Suryatmajan (komplek kepatihan pintu selatan). Saat bus 77 digunakan menjadi shuttle bus dari pihak PT.AMI tidak memberangkatkan bus cadangan sehingga hanya 4 bus yang beroperasi

Dari hasil analisis waktu sirkulasi Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A membutuhkan waktu rata-rata sebesar 1 jam 3 menit hingga 1 jam 20 menit untuk menyelesaikan satu putaran rute. Hasil tersebut sangat dipengaruhi kondisi arus lalu lintas yang cukup padat tetapi tidak sepadat hari-hari sebelumnya.

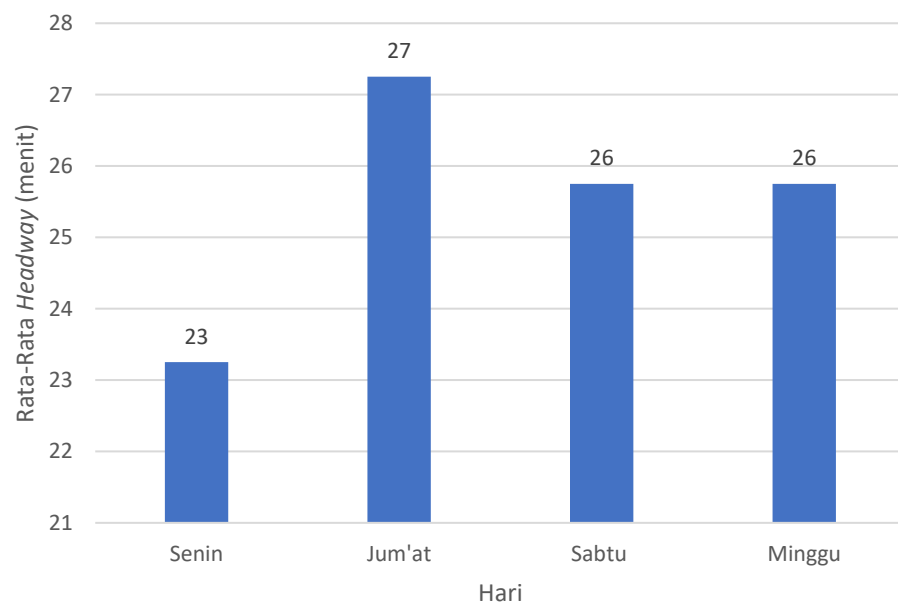
Berikut hasil analisis Bus Trans Jogja dengan trayek 5A dari hari Senin hingga Minggu dapat dilihat pada Tabel 5.8 Hasil Analisis Bus Trans Jogja Trayek 5A (Senin-Minggu), sebagai berikut ini.

Tabel 5.8 Hasil Analisis Bus Trans Jogja Trayek 5A (Senin-Minggu)

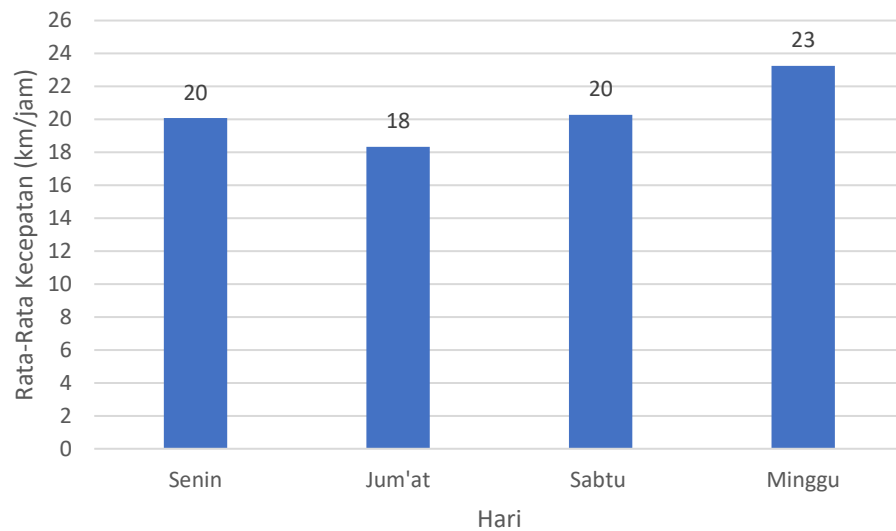
Analisis	Senin	Jum'at	Sabtu	Minggu	Rata-Rata
Rata- Rata <i>Load Factor</i> (%)	13	14	14	14	14
Rata-Rata Kecepatan (km/jam)	20	18	20	23	20
Rata-Rata Ketersediaan (%)	100	100	96	96	98
Rata-Rata Waktu Sirkulasi (menit)	71	86	82	73	78
Rata-Rata <i>Headway</i> (menit)	23	27	26	26	26



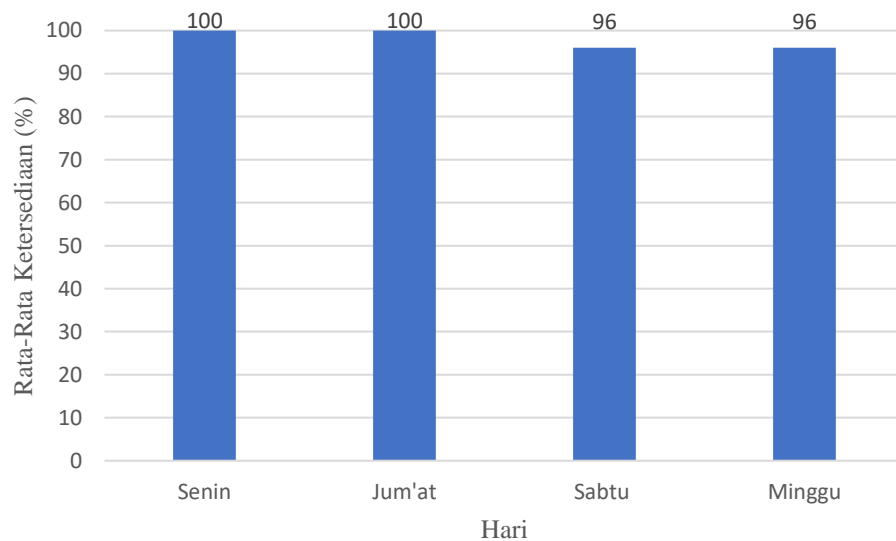
Gambar 5.13 Grafik Rata-Rata *Load Factor* Senin-Minggu



Gambar 5.14 Grafik Rata-Rata *Headway* Senin-Minggu



Gambar 5.15 Grafik Rata-Rata Kecepatan Senin-Minggu



Gambar 5.16 Grafik Rata-Rata Ketersediaan Senin-Minggu

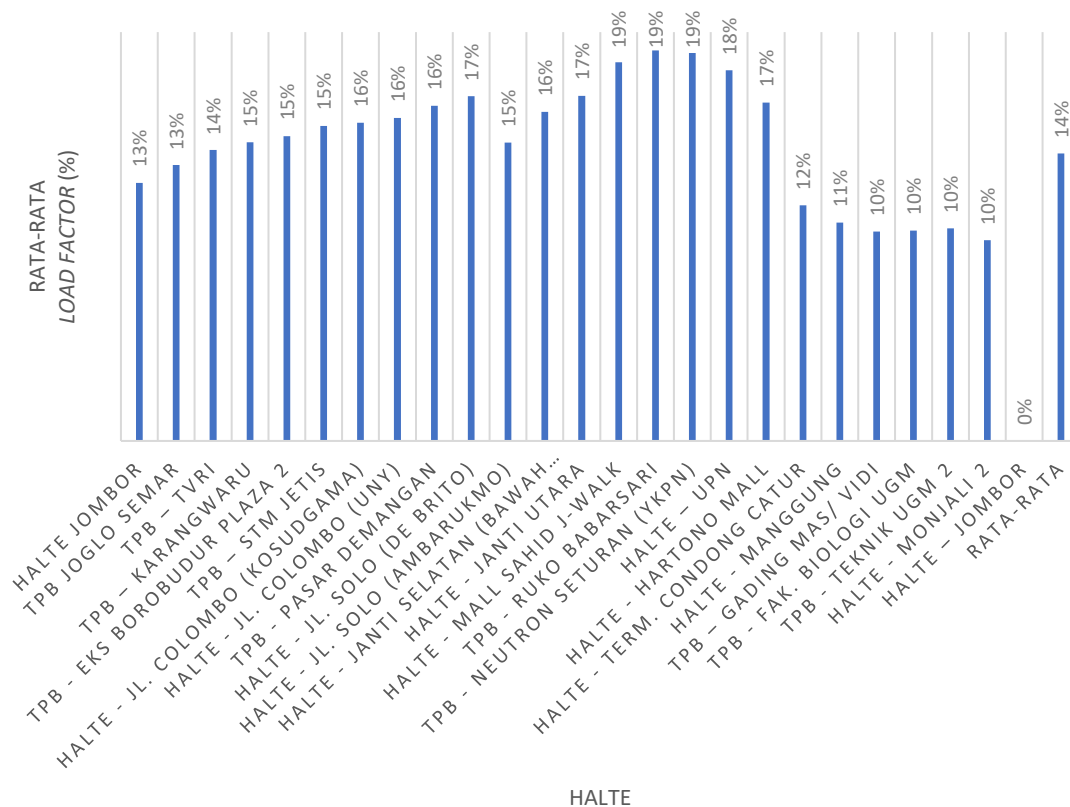
5.3 Pembahasan

Setelah didapatkan hasil rekapitulasi analisis Bus Trans Jogja seperti pada Tabel **5.8 Hasil Analisis Bus Trans Jogja Trayek 5A (Senin-Minggu)** maka hasil rekapitulasi kinerja operasional Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A dari hari Senin,

9 Desember 2019 hingga Jum'at, Sabtu, Minggu (13-15 Desember 2019) akan didapatkan rata-rata seperti pada Tabel 5.9 Rata-Rata Hasil Analisis Bus Trans Jogja Trayek 5A, sebagai berikut.

Tabel 5.9 Rata-Rata Hasil Analisis Bus Trans Jogja Trayek 5A

Analisis	Nilai	Menurut Indikator
Rata-Rata <i>Load Factor</i> (%)	14	-
Rata-Rata Kecepatan (km/jam)	18	Memenuhi
Rata-Rata Ketersediaan (%)	98	Tidak Memenuhi
Rata-Rata Waktu Sirkulasi (menit)	78	Tidak Memenuhi
Rata-Rata <i>Headway</i> (menit)	26	Tidak Memenuhi



Gambar 5.17 Grafik Rata-Rata Hasil Analisis *Load Factor*

Dari grafik rata-rata hasil analisis *load factor* dapat disimpulkan hasil analisis kinerja operasional dari angkutan umum Bus Trans Jogja dengan Trayek 5A dari segi *load factor* Trayek 5A hanya mendapat rata-rata *load factor* sebesar 14%. Hasil tersebut disebabkan karena berbagai faktor yang salah satunya adalah sedikitnya rata-rata penumpang di beberapa halte, dari grafik tersebut dapat dilihat pada segmen antara Halte – Terminal Jombor hingga Halte – De Brito semakin naik akan tetapi dari hasil analisis kenaikan grafik tersebut tidak terlalu tinggi karena kebanyakan penumpang naik dari Halte – Terminal Jombor, Halte – Kosudgama yang rata-rata penumpangnya turun di Halte – Ambarrukmo.

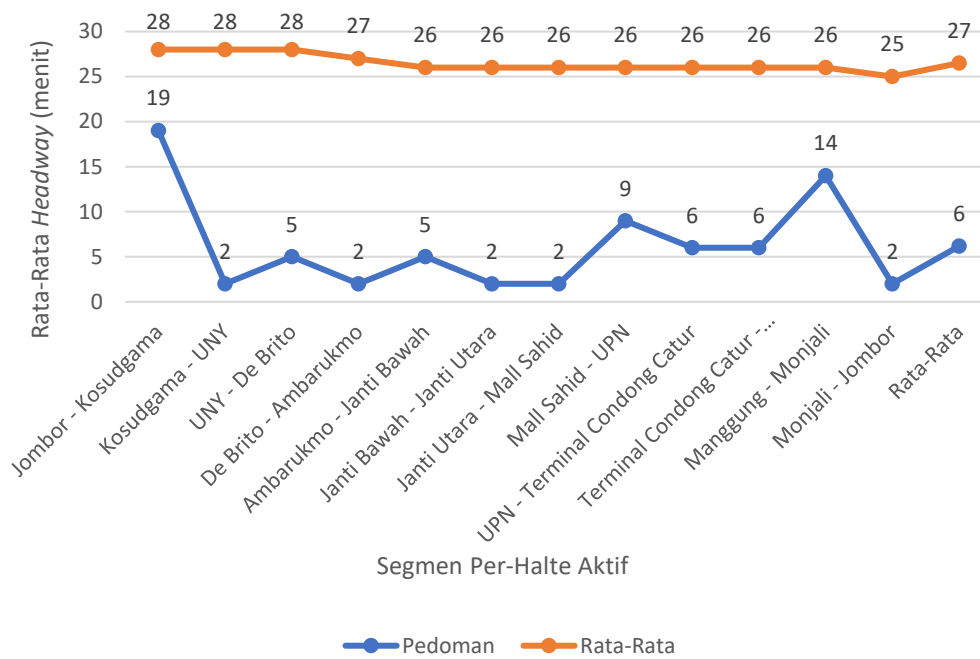
Lalu dari grafik tersebut dapat dilihat mulai dari Halte – Janti Utara grafik meningkat lagi hingga puncaknya ada di Halte – Mall Sahid J-Walk penumpang dari halte tersebut kebanyakan menuju ke Halte – Hartono Mall dan Halte – Terminal Condong Catur. Grafik mulai turun kembali dari Halte – Terminal Condong Catur menuju kembali ke Halte – Terminal Jombor karena di beberapa Halte dan TPB seperti Tpb – Gading Mas / Vidi , Tpb – Teknik, Halte – Monjali cukup sepi penumpang karena kurang strategis dalam penempatan TPB yang ada seperti Tpb – Teknik yang cukup jauh dari beberapa area yang sebenarnya ingin dikunjungi penumpang seperti RSUP Dr. Sardjito .

Hasil yang didapat dari analisis *load factor* pada Bus Trans Jogja Trayek 5A mendapat rata-rata 14%, pada penelitian Laminingtyas (2015) hasil *load factor* mendapat rata-rata tertinggi hanya 33,2% dan angka rata-rata terendah 12,2%, pada penelitian Kosasih (2016) hasil faktor muat tertinggi di trayek 2A dengan 63% dan terendah trayek 1B dengan 24%, pada penelitian Listiarini (2017) hasil *load factor* yang didapat masing-masing nomor bus 64-67 sebesar 29,80%, 39,60%, 18,70%, dan 18,40%. Dari seluruh hasil penelitian sebelum *load factor* yang didapat tidak ada yang mencapai indikator yang digunakan yaitu sebesar 70% yang diambil dari

SK.687/AJ.206/DRJD/2002 sebagai tolak ukur penentuan *load factor* pada penelitian sebelum.

Sedangkan persyaratan yang digunakan dalam analisis penelitian ini tidak mencantumkan angka pasti dalam pengukurannya hal tersebut diakibatkan karena sebenarnya pengukuran *load factor* juga berhubungan dengan pendapatan yang didapat. Pada SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tarif pokok didapatkan dengan membagi Biaya Operasional Kendaraan dengan faktor muat, faktor muat untuk menghitung tarif pada umumnya sebesar 70%, sehingga indikator untuk faktor muat sebenarnya tidak dapat dipastikan karena berpengaruh pada perhitungan tarif pokok yang nantinya juga berpengaruh pada pendapatan.

Dari beberapa masalah yang mempengaruhi kinerja operasional terutama dari segi *load factor* ada beberapa solusi yang bisa digunakan untuk meningkatkan hasil *load factor* seperti harus lebih giatnya pemerintah ataupun dinas terkait menggalakkan pentingnya dalam menggunakan moda transportasi umum, mengurangi armada yang digunakan dalam satu hari beroperasi dengan tujuan agar kapasitas bus dapat terisi dengan maksimal, mengurangi trayek yang melewati rute atau halte yang sama sehingga perlu adanya evaluasi rute.



Gambar 5.18 Grafik Rata-Rata Hasil Analisis *Headway*

Dari grafik *headway* hasil analisis belum sesuai dengan SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dengan indikator rata-rata 5-10 menit dan saat bus dapat bergerak secara maksimal waktu *headway* sebesar 2-5 menit. Dari hasil analisis *headway* yang didapat rata-rata sebesar 27 menit, hal tersebut dipengaruhi arus lalu lintas dari rute yang dilewati Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A, terdapat beberapa segmen rute yang mempengaruhi *headway* trayek 5A sebagai berikut ini.

1. Segmen antara Halte – UPN dan Halte Terminal Condong Catur.

Pada segmen berikut sering terjadi kemacetan terutama di simpang empat Jl.Ring Road Utara dan sulitnya bus Trans Jogja untuk memotong jalur dari jalur lambat menuju ke utara untuk menuju Terminal Condong Catur.

2. Segmen antara Halte – Manggung dan Halte - Monjali.

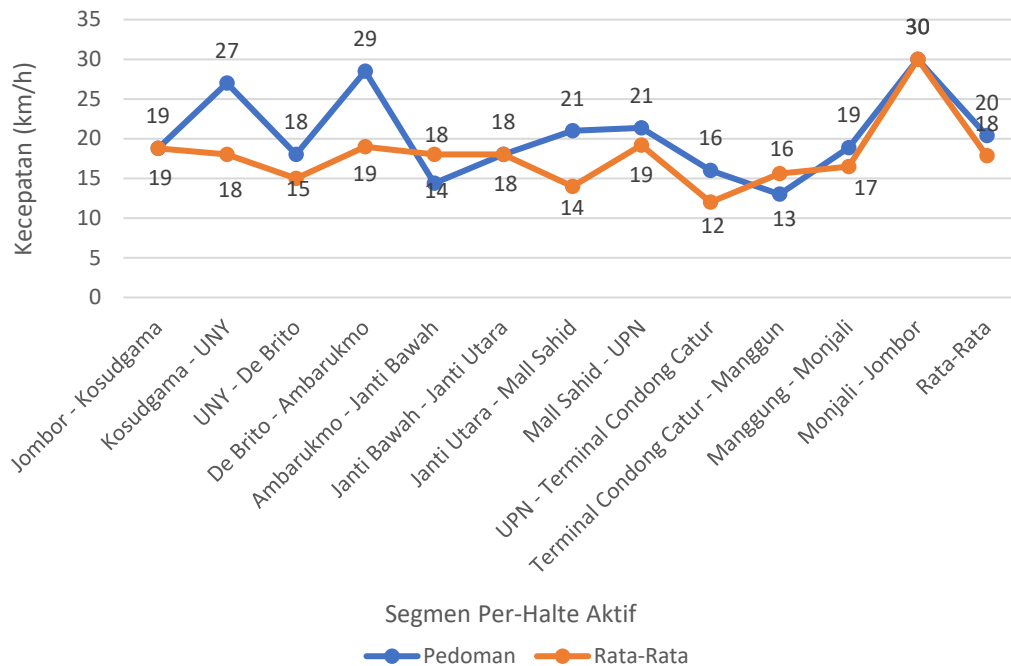
Pada segmen ini sering terjadi kemacetan yang mengakibatkan *headway* antar bus menjadi cukup lama, hal tersebut diakibatkan adanya pelaksanaan proyek

pembangunan *Underpass* Kentungan yang mengganggu kelancaran arus lalu lintas di area tersebut.

Dari hasil analisis *headway* yang didapat rata-rata sebesar 27 menit, pada penelitian Laminingtyas (2015) mencantumkan hasil *headway* rencana sebesar 15 menit yang hasil tersebut didapatkan melalui perhitungan rencana tiap jalur bus yang dibagi dengan jumlah armada bus dan beranggapan hasil yang didapat belum sesuai dengan waktu yang direncanakan. Hasil dari penelitian Kosasih (2016) mendapat *headway* rata-rata lebih dari 7 menit yang menggunakan indikator PM Nomor 10 Tahun 2012, pada penelitian Listiarini (2017) mendapat hasil rata-rata sebesar 25 menit sedangkan indikator yang digunakan PM Nomor 10 Tahun 2012 yang menyatakan maksimal waktu antara sebesar 5 menit.

Dari indikator yang digunakan pada penelitian ini dan sebelumnya berbeda, pada penelitian sebelum indikator yang digunakan adalah PM Nomor 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan, sedangkan pada penelitian ini menggunakan SK.687/AJ.206/DRJD/2002 sebagai persyaratan karena pada peraturan ini lebih jelas menyebutkan sebagai pedoman teknis dalam penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek yang tetap dan teratur sedangkan Trans Jogja dalam pelaksanaan operasionalnya berada di dalam trayek yang selalu tetap dan teratur.

Untuk mengurangi masalah *headway* yang terjadi ada beberapa solusi yang dapat digunakan antara lain menambah jalur khusus yang hanya digunakan untuk Bus Trans Jogja saja, mengurangi waktu interval atau istirahat pada halte terakhir yang bertujuan agar mempercepat jarak kedatangan antara satu bus dengan bus lainnya.



Gambar 5.19 Grafik Rata-Rata Hasil Analisis Kecepatan

Dari grafik rata-rata kecepatan kendaraan bus pada trayek 5A dapat dilihat untuk Pedoman Operasional Trans Jogja yang dibuat oleh PT.Anindya Mitra Internasional yang menunjukkan untuk kecepatan minimal Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A sebesar 13 km/jam, kecepatan maksimal sebesar 30 km/jam dan rata-rata kecepatan 20 km/jam, dan hasil dari analisis menunjukkan bahwa kecepatan terendah terjadi di segmen antara Halte UPN – Halte Terminal Condong Catur yaitu sebesar 12 km/jam hal itu disebabkan oleh kemacetan yang terjadi di simpang Ring Road Utara sehingga menyebabkan bus berjalan lebih lambat dari yang seharusnya apabila disesuaikan dengan pedoman dengan rata-rata sebesar 16 km/jam. Pada segmen antara Halte – Ambarukmo ke Halte – Janti Bawah mendapat rata-rata sebesar 18 km/jam, hasil tersebut lebih besar dari pedoman yang digunakan yaitu sebesar 14 km/jam hal tersebut dikarenakan jarak yang tidak cukup jauh antar kedua halte dan tidak terlalu padatnya

arus lalu lintas di segmen tersebut hal itu juga serupa dengan segmen antara Halte – Terminal Condong Catur hingga ke Halte - Manggung.

Dari hasil dapat analisis disimpulkan bahwa kecepatan rata-rata yang dibutuhkan Bus Trans Jogja trayek 5A sebesar 20 km/jam, hasil tersebut dianggap sudah sesuai dengan pedoman yang digunakan dari PT.Anindya Mitra Internasional (AMI) dengan kecepatan minimal 13 km/jam, kecepatan maksimal 30 km/jam, dan rata-rata 20 km/jam.

Hasil analisis ini dipengaruhi berbagai faktor di antaranya arus lalu lintas yang cukup padat terutama pada sore hari dan rute yang dilewati Bus Trans Jogja trayek 5A banyak melewati area dengan intensitas tinggi, misalnya pusat perbelanjaan, beberapa perguruan tinggi dan lain-lain. Adanya fenomena penurunan kecepatan pada segmen-segmen tertentu yang memiliki kepadatan lalu lintas yang tinggi maka diperlukan upaya-upaya khusus untuk menjaga kecepatan dan waktu sirkulasi bus, misalnya dengan pengembangan *bus priority*, menyediakan *busway*, *buslane*, dan lain-lain.

Dari hasil analisis ketersediaan Bus Trans Jogja untuk trayek 5A mendapat 98% hasil tersebut melewati indikator *World Bank* sebesar 80%-90%. Hasil ketersediaan sebesar 98% dikarenakan pihak pengelola yaitu PT.AMI mengoperasikan hampir seluruh armada (termasuk cadangan), sehingga dari hasil tersebut bisa disimpulkan terlalu banyak Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A yang beroperasi dan hasil tersebut dapat mempengaruhi hasil *load factor* yang rendah karena posisi *demand* yang kecil.

Dari hasil analisis waktu sirkulasi Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A membutuhkan waktu rata-rata 1 jam lebih untuk menyelesaikan satu putaran rute. Hasil dari analisis waktu sirkulasi dari Senin hingga Minggu mendapatkan rata-rata sebesar 78 menit (1 jam 18 menit) yang berarti hasil dari analisis ini melebihi indikator yang digunakan PT.Anindya Mitra Internasional yaitu sebesar 64 menit (1 jam 4 menit) sehingga disimpulkan bahwa bus mengalami kelambatan sebesar 14 menit. Hal ini

membutuhkan penyesuaian terhadap penjadwalan ulang jadwal atau *time table* pada trayek 5A.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Hasil rata-rata analisis *load factor* (faktor muat) adalah sebesar 14 %, yang menunjukkan tingkat keterisian penumpang yang rendah. Hal ini disebabkan karena berbagai faktor, dari aspek efektivitas rute/jalur, keengganan masyarakat untuk menggunakan transportasi angkutan umum, sehingga perlunya analisis lebih lanjut.
2. Hasil rata-rata analisis *headway* (waktu antara) adalah sebesar 27 menit, hasil tersebut tidak memenuhi standar dari Kementerian Perhubungan yang mensyaratkan waktu antara sebesar 5-10 menit (rata-rata) dan 2-5 menit (maksimal).
3. Hasil rata-rata analisis waktu sirkulasi adalah sebesar 78 menit, hasil tersebut apabila dibandingkan dengan pedoman PT. Anindya Mitra Internasional untuk waktu sirkulasi sebesar 64 menit, maka dari analisis ini didapatkan perbedaan sebesar 14 menit (hasil analisis lebih lambat).
4. Hasil rata-rata analisis kecepatan perjalanan adalah sebesar 20 km/jam, hasil tersebut sudah sesuai dengan pedoman PT. Anindya Mitra Internasional (dengan kecepatan minimal 13 km/jam, maksimal 30 km/jam, dan rata-rata 20 km/jam).
5. Hasil rata-rata analisis ketersediaan kendaraan adalah sebesar 98%, yang lebih besar daripada indikator dari *World Bank Policy Study* Tahun 1986 tentang *Urban Transport* dengan indikator sebesar 80%-90%.

Dari hasil penelitian dan analisis disimpulkan bahwa Bus Trans Jogja dengan trayek 5A dalam pelaksanaan kinerja operasional harus dievaluasi kembali oleh PT.

Anindya Mitra Internasional dan Dinas Perhubungan guna meningkatkan kinerjanya operasional, khususnya pada aspek-aspek : tingkat keterisian, *headway* (waktu antara), penyesuaian terhadap waktu sirkulasi dan *time table*, serta ketersediaan armada.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian ini, maka dapat diberikan beberapa saran di bawah ini.

1. Perlu adanya upaya-upaya baik dari pihak pengelola yaitu PT.Anindya Mitra Internasional dan Dinas Perhubungan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta dalam rangka meningkatkan jumlah penumpang khususnya pada trayek 5A ini, misalnya dengan cara-cara:
 - a. *Pull Strategy*, yaitu upaya untuk menarik masyarakat agar mau menggunakan Angkutan Perkotaan Trans Jogja, misalnya dengan meningkatkan pelayanannya, memperbaiki sistem informasi, kampanye dan sosialisasi mengenai pentingnya menggunakan angkutan umum, dan lain-lain.
 - b. *Push Strategy*, yaitu upaya untuk mendorong agar masyarakat mau menggunakan Angkutan Perkotaan Trans Jogja, misalnya dengan cara-cara : peningkatan pajak kendaraan pribadi, pembuatan kawasan 3 in 1, sistem ganjil genap, peningkatan tarif parkir kendaraan pribadi, dan lain-lain.
2. Mengurangi beberapa trayek-trayek yang berhimpitan dalam rangka untuk memaksimalkan *load factor* dan mengurangi biaya operasional. Hal ini memerlukan kajian lebih lanjut yang lebih komprehensif.
3. Mulai mengkaji dalam hal penyediaan prioritas khusus untuk Bus Trans Jogja dalam upaya meningkatkan waktu tempuh dan mempersingkat waktu sirkulasi, misalnya dengan cara-cara:
 - a. Pembuatan jalur khusus (*busway*).

- b. Pembuatan lajur khusus (*buslane*).
 - c. Pembuatan sinyal kontrol khusus Bus Trans Jogja pada simpang-simpang yang memiliki APILL (Alat Pengatur Isyarat Lampu Lalu Lintas)
4. Perlunya kajian lebih lanjut dalam mengevaluasi rute untuk Bus Trans Jogja khususnya trayek 5A secara lebih detail dengan memperhatikan potensi *demand* (permintaan) dan pola perjalanan masyarakat.
 5. Apabila dilihat dari ketersediaan jumlah armada dan tingkat keterisian (*load factor*), maka secara teknis diperlukan pengurangan armada, namun hal tersebut akan berdampak pada peningkatan *headway* (waktu antara), sehingga diperlukan upaya strategis dalam hal meningkatkan tingkat keterisian (*load factor*) agar komposisi jumlah armada, waktu antara dan tingkat keterisian akan mencapai titik optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Kementerian Perhubungan. 1996. Surat Keputusan Dirjen 271/1996, *Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta. 2019. *Peta Jaringan Trayek Trans Jogja*, (Online) (<https://dishub.jogjaprov.go.id/trans-jogja>). Diakses 20 September 2019)
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2002. Surat Keputusan Dirjen 687/2002, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Daerah Istimewa Yogyakarta, 2019. *Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta No.5 Tahun 2019 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019-2039*.
- Kosasih, F. R. 2016. *Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trans Jogja, Tugas Akhir*, (Tidak Diterbitkan), Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Lamingtyas, I. K. 2017, *Kinerja PT. Jogja Tugu Trans Dalam Pelayanan Transportasi Di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2015*, *Skripsi*, (Tidak Diterbitkan) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Listiarini, M. P. 2017, *Analisa Kinerja Operasional Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jogja Koridor 4B Terminal Giwangan*. *PhD Thesis*, (Tidak Diterbitkan) Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2003. *Keputusan Menteri Perhubungan No.35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan Kendaraan Umum*.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2019. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*.

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2007. *Undang-Undang No.26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*.
- Moovit,2011(https://moovitapp.com/yogyakarta4384/lines/kor_5a/601843/2579094/in?customerId=4908&ref=2&poiType=line.Diakses 26 September 2019)
- Noor, J, 2016. *Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi & Karya Ilmiah*. Jakarta : Kencana Prenada Media. Group, Panjika 2000. Alfabeta.
- Presiden Republik Indonesia, 2009. *Undang-undang No.22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.
- Purniawan , E. W., 2009, Evaluasi Kinerja Dan Tarif Angkutan Umum Pedesaan (Studi Kasus P.O Palagan Jurusan Ambarawa – Krajan Pasekan). *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Safariadi, 2004, *Kajian Pelayanan Trayek Angkutan Umum Penumpang Dalam Kota Di Kota Bengkulu, Tesis*, (Tidak Diterbitkan), Universitas Diponegoro Semarang.
- Sukmadinata, S. N., 2005, *Metode Penelitian*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syukri, R. 2014. Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Trans Jogja Berdasarkan Persepsi Operator, *Tugas Akhir*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- The Internasional World Bank for Reconstruction and Development, 1986, *Urban Transport*, Washington.
- Warpani, S. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung : Penerbit ITB

LAMPIRAN

LAMPIRAN 2

Data Senin, 9 Desember 2019

1. Analisis Load Factor Bus Nomor 74.

BUS 74																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	1	2	11	27	4	10	5	12	4	10	3	7	5	12	1	2	2	5
Tpb Joglo Semar	1	2	12	29	3	7	5	12	8	20	3	7	6	15	1	2	2	5
Tpb – Tvri	1	2	12	29	3	7	5	12	8	20	3	7	6	15	1	2	2	5
Tpb – Karangwaru	1	2	12	29	3	7	5	12	9	22	3	7	6	15	1	2	2	5
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	1	2	12	29	3	7	5	12	9	22	3	7	6	15	1	2	2	5
Tpb – STM Jetis	1	2	12	29	4	10	5	12	11	27	5	12	7	17	1	2	2	5
Halte - Kosudgama	1	2	12	29	2	5	3	7	10	24	5	12	10	24	1	2	2	5
Halte - Uny	1	2	11	27	2	5	3	7	10	24	5	12	10	24	1	2	2	5
Tpb - Pasar Demangan	1	2	11	27	2	5	3	7	10	24	5	12	10	24	1	2	2	5
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	9	22	2	5	2	5	9	22	7	17	11	27	1	2	2	5
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	1	2	11	27	1	2	0	0	5	12	8	20	10	24	6	15	1	2
Halte - Janti Selatan (2	5	9	22	1	2	6	15	5	12	10	24	12	29	5	12	1	2
Halte - Janti Utara	3	7	10	24	3	7	4	10	7	17	6	15	7	17	3	7	1	2
Halte - Mall Sahid J-Walk	3	7	8	20	3	7	3	7	5	12	8	20	7	17	3	7	1	2
Tpb - Ruko Babarsari	3	7	8	20	3	7	3	7	5	12	8	20	8	20	6	15	1	2
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	3	7	8	20	3	7	4	10	5	12	8	20	8	20	7	17	1	2
Halte – Upn	1	2	7	17	4	10	1	2	5	12	7	17	8	20	9	22	1	2

Lanjutan 1. Analisis Load Factor Bus Nomor 74 (Senin, 9

BUS 74																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte - Hartono Mall	1	2	6	15	4	10	1	2	8	20	8	20	9	22	7	17	1	2
Halte - Term. Condong Catur	1	2	2	5	4	10	5	12	9	22	7	17	4	10	4	10	1	2
Halte - Manggung	1	2	2	5	4	10	5	12	9	22	7	17	4	10	4	10	1	2
Tpb – Gading Mas/ Vidi	1	2	2	5	4	10	5	12	9	22	7	17	4	10	4	10	1	2
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	0	0	4	10	5	12	9	22	9	22	4	10	4	10	1	2
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	0	0	4	10	5	12	9	22	9	22	4	10	4	10	1	2
Halte - Monjali 2	1	2	0	0	4	10	4	10	7	17	7	17	4	10	4	10	1	2
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rata	3	rata	18	rata	7	rata	9	rata	18	rata	15	rata	17	rata	8	rata	3
	Maks	7	maks	29	Ma ks	10	ma ks	15	ma ks	27	ma ks	24	ma ks	29	ma ks	22	ma ks	5

2. Analisis Load Factor Bus Nomor 75.

BUS 75																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	2	5%	4	10	7	17	11	27	9	22	1	2	5	12	1	2	1	2
Tpb Joglo Semarang	2	5	5	12	7	17	11	27	9	22	2	5	5	12	1	2	1	2
Tpb – Tvri	2	5	5	12	7	17	11	27	10	24	2	5	6	15	1	2	0	0
Tpb – Karangwaru	2	5	5	12	7	17	12	29	10	24	4	10	6	15	1	2	0	0
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	2	5	8	20	5	12	12	29	10	24	4	10	7	17	1	2	0	0
Tpb – STM Jetis	2	5	8	20	5	12	15	37	12	29	5	12	7	17	1	2	0	0
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	1	2	6	15	7	17	15	37	15	37	6	15	5	12	1	2	0	0
Halte - Jl. Colombo (Uny)	1	2	4	10	9	22	14	34	15	37	8	20	6	15	1	2	0	0
Tpb - Pasar Demangan	1	2	5	12	9	22	16	39	14	34	8	20	6	15	1	2	0	0
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	4	10	10	24	16	39	15	37	8	20	3	7	1	2	0	0
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)	1	2	2	5	6	15	13	32	13	32	7	17	3	7	0	0	0	0
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	2	5	2	5	6	15	13	32	16	39	10	24	3	7	0	0	0	0
Halte - Janti Utara	2	5	4	10	6	15	10	24	11	27	8	20	11	27	1	2	0	0
Halte - Mall Sahid J-Walk	2	5	4	10	7	17	11	27	17	41	11	27	12	29	2	5	0	0
Tpb - Ruko Babarsari	2	5	4	10	7	17	12	29	18	44	11	27	12	29	2	5	0	0
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	2	5	4	10	7	17	12	29	14	34	11	27	12	29	2	5	0	0

Lanjutan 2. Analisis Load Factor Bus Nomor 75.

BUS 75																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte – Upn	3	7	4	10	4	10	10	24	13	32	10	24	9	22	2	5	0	0
Halte - Hartono Mall	3	7	4	10	4	10	8	20	9	22	10	24	11	27	2	5	0	0
Halte - Term. Condong Catur	1	2	1	2	1	2	3	7	8	20	5	12	7	17	0	0	0	0
Halte - Manggung	1	2	1	2	1	2	3	7	8	20	5	12	5	12	0	0	0	0
Tpb – Gading Mas/ Vidi	1	2	1	2	1	2	3	7	8	20	5	12	4	10	0	0	0	0
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	1	2	2	5	3	7	6	15	5	12	4	10	0	0	0	0
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	1	2	2	5	3	7	6	15	5	12	4	10	0	0	0	0
Halte - Monjali 2	1	2	1	2	2	5	3	7	5	12	5	12	4	10	0	0	0	0
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rata	4	rata	9	rata	13	rata	23	rata	26	rata	15	rata	15	rata	2	rata	0
	Maks	7	maks	20	maks	24	maks	39	maks	44	maks	27	maks	29	maks	5	maks	2

3. Analisis Load Factor Bus Nomor 76.

BUS 76																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	5	12	6	15	3	7	4	10	3	7	7	17	1	2	5	12	1	2
Tpb Joglo Semar	5	12	6	15	3	7	4	10	5	12	9	22	1	2	5	12	1	2
Tpb – Tvri	5	12	7	17	4	10	4	10	5	12	9	22	2	5	6	15	1	2
Tpb – Karangwaru	6	15	8	20	4	10	4	10	5	12	7	17	2	5	6	15	1	2
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	8	20	8	20	4	10	3	7	5	12	7	17	2	5	6	15	1	2
Tpb – STM Jetis	8	20	8	20	4	10	4	10	7	17	8	20	2	5	7	17	1	2
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	8	20	5	12	5	12	4	10	5	12	6	15	2	5	5	12	4	10
Halte - Jl. Colombo (Uny)	8	20	5	12	5	12	4	10	5	12	7	17	2	5	5	12	4	10
Tpb - Pasar Demangan	8	20	6	15	6	15	3	7	5	12	8	20	2	5	5	12	4	10
Halte - Jl. Solo (De Brito)	9	22	6	15	3	7	5	12	3	7	8	20	2	5	5	12	4	10
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)	7	17	6	15	3	7	5	12	2	5	10	24	2	5	3	7	1	2
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	7	17	8	20	3	7	5	12	2	5	11	27	7	17	4	10	1	2
Halte - Janti Utara	1	2	8	20	7	17	8	20	5	12	9	22	3	7	6	15	0	0
Halte - Mall Sahid J-Walk	1	2	9	22	8	20	12	29	10	24	9	22	9	22	7	17	0	0
Tpb - Ruko Babarsari	1	2	9	22	9	22	12	29	10	24	11	27	11	27	8	20	0	0
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	7	17	9	22	9	22	9	22	10	24	11	27	13	32	9	22	0	0
Halte – Upn	7	17	7	17	5	12	8	20	8	20	10	24	11	27	8	20	0	0

Lanjutan 3. Analisis Load Factor Bus Nomor 76.

BUS 76																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte - Hartono Mall	8	20	7	17	5	12	7	17	8	20	10	24	13	32	8	20	0	0
Halte - Term. Condong Catur	3	7	5	12	2	5	3	7	7	17	10	24	5	12	6	15	0	0
Halte - Manggung	3	7	5	12	2	5	3	7	7	17	8	20	5	12	6	15	0	0
Tpb – Gading Mas/ Vidi	3	7	5	12	3	7	3	7	5	12	9	22	5	12	6	15	0	0
Tpb - Fak. Biologi Ugm	3	7	5	12	3	7	5	12	4	10	10	24	5	12	6	15	0	0
Tpb - Teknik Ugm 2	3	7	5	12	3	7	5	12	4	10	11	27	5	12	6	15	0	0
Halte - Monjali 2	3	7	5	12	5	12	5	12	3	7	9	22	4	10	6	15	0	0
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	rata	12	rata	15	rata	11	rata	13	rata	13	rata	21	rata	11	rata	14	rata	2
	ma ks	22	ma ks	22	Ma ks	22	ma ks	29	ma ks	24	ma ks	27	ma ks	32	ma ks	22	ma ks	10

4. Analisis Load Factor Bus Nomor 77.

BUS 77																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)
Halte Jombor	9	22	12	29	14	34	5	12	6	15	2	5	3	7	2	5
Tpb Joglo Semar	9	22	13	32	13	32	4	10	4	10	2	5	3	7	1	2
Tpb – Tvri	9	22	13	32	11	27	4	10	4	10	2	5	3	7	1	2
Tpb – Karangwaru	9	22	13	32	10	24	4	10	4	10	2	5	3	7	1	2
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	9	22	14	34	8	20	3	7	7	17	2	5	3	7	1	2
Tpb – STM Jetis	9	22	14	34	9	22	4	10	9	22	2	5	3	7	1	2
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	6	15	12	29	9	22	5	12	8	20	2	5	4	10	1	2
Halte - Jl. Colombo (Uny)	6	15	12	29	7	17	5	12	8	20	4	10	4	10	1	2
Tpb - Pasar Demangan	6	15	12	29	8	20	9	22	8	20	4	10	4	10	1	2
Halte - Jl. Solo (De Brito)	5	12	11	27	8	20	14	34	11	27	4	10	5	12	1	2
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	2	5	8	20	10	24	9	22	8	20	4	10	7	17	1	2
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	2	5	9	22	12	29	10	24	9	22	6	15	7	17	1	2
Halte - Janti Utara	5	12	7	17	12	29	3	7	8	20	4	10	7	17	1	2
Halte - Mall Sahid J-Walk	6	15	7	17	12	29	8	20	9	22	5	12	8	20	1	2
Tpb - Ruko Babarsari	6	15	6	15	14	34	8	20	9	22	6	15	8	20	1	2
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	8	20	6	15	10	24	8	20	10	24	8	20	8	20	1	2

Lanjutan 4. Analisis Load Factor Bus Nomor 77.

BUS 77																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)	Pnp	LF(%)
Halte – Upn	4	10	4	10	8	20	8	20	10	24	7	17	8	20	1	2
Halte - Hartono Mall	2	5	4	10	8	20	8	20	10	24	9	22	7	17	1	2
Halte - Term. Condong Catur	2	5	1	2	10	24	8	20	5	12	7	17	3	7	1	2
Halte - Mangung	2	5	1	2	10	24	8	20	5	12	6	15	3	7	1	2
Tpb – Gading Mas/ Vidi	2	5	1	2	10	24	9	22	5	12	6	15	3	7	1	2
Tpb - Fak. Biologi Ugm	2	5	1	2	10	24	9	22	5	12	8	20	3	7	1	2
Tpb - Teknik Ugm 2	5	12	1	2	10	24	9	22	5	12	8	20	3	7	1	2
Halte - Monjali 2	5	12	1	2	10	24	9	22	4	10	8	20	3	7	1	2
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	rata	13	rata	18	rata	24	rata	17	rata	17	rata	12	rata	11	rata	2
	maks	22	maks	34	maks	34	maks	34	maks	27	maks	22	maks	20	maks	5

5. Analisis Load Factor Bus Nomor 78.

BUS 78																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	0	0	4	10	9	22	9	22	10	24	8	20	2	5	8	20	1	2
Tpb Joglo Semar	0	0	5	12	9	22	9	22	10	24	10	24	2	5	8	20	1	2
Tpb – Tvri	0	0	9	22	9	22	9	22	11	27	11	27	2	5	8	20	1	2
Tpb – Karangwaru	0	0	10	24	7	17	9	22	10	24	11	27	3	7	6	15	1	2
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	0	0	10	24	7	17	9	22	10	24	11	27	3	7	6	15	1	2
Tpb – STM Jetis	0	0	12	29	7	17	9	22	15	37	11	27	3	7	6	15	1	2
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	0	0	10	24	7	17	9	22	13	32	11	27	2	5	5	12	1	2
Halte - Jl. Colombo (Uny)	0	0	10	24	4	10	9	22	13	32	9	22	2	5	5	12	2	5
Tpb - Pasar Demangan	0	0	11	27	4	10	11	27	14	34	9	22	2	5	5	12	2	5
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	10	24	4	10	9	22	17	41	9	22	6	15	4	10	2	5
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	1	2	10	24	7	17	8	20	15	37	9	22	9	22	4	10	1	2
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	1	2	12	29	7	17	9	22	19	46	10	24	9	22	7	17	3	7

BUS 78																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte - Janti Utara	1	2	16	39	7	17	6	15	12	29	6	15	6	15	4	10	5	12
Halte - Mall Sahid J-Walk	1	2	16	39	9	22	6	15	10	24	9	22	6	15	4	10	5	12
Tpb - Ruko Babarsari	1	2	14	34	9	22	6	15	10	24	12	29	7	17	4	10	5	12
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	1	2	15	37	8	20	5	12	11	27	10	24	7	17	4	10	5	12
Halte - Upn	1	2	11	27	6	15	5	12	7	17	11	27	15	37	6	15	5	12
Halte - Hartono Mall	1	2	11	27	5	12	5	12	10	24	12	29	19	46	6	15	5	12
Halte - Term. Condong Catur	1	2	6	15	6	15	7	17	5	12	6	15	10	24	2	5	1	2
Halte - Manggung	1	2	6	15	6	15	7	17	5	12	6	15	10	24	2	5	1	2
Tpb - Gading Mas/ Vidi	1	2	6	15	5	12	6	15	7	17	7	17	10	24	2	5	1	2
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	5	12	6	15	6	15	5	12	6	15	9	22	2	5	1	2
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	5	12	6	15	6	15	5	12	6	15	9	22	2	5	1	2
Halte - Monjali 2	1	2	5	12	6	15	4	10	5	12	4	10	7	17	2	5	1	2
Halte - Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	rata	1	rata	22	rata	16	rata	17	rata	24	rata	21	rata	16	rata	11	rata	5

6. Rekapitulasi *Load Factor* Senin, 9 Desember 2019.

	74	75	76	77	78
Lf Rata-Rata Tertinggi	18 (Rit-2)	26 (Rit-5)	21 (Rit-6)	24 (Rit-3)	24 (Rit-5)
Lf Maksimal Tertinggi	29 (Rit-2)	44 (Rit-5)	32 (Rit-7)	34 (Rit-2,3,4)	46 (Rit-5)

7. Analisis *Headway* Putaran 1.

Halte	Bus 74	<i>Headway</i> (74-75)	Bus 75	<i>Headway</i> (75-76)	Bus 76	<i>Headway</i> (76-77)	Bus 77	<i>Headway</i> (77-78)	Bus 78
		menit		Menit		menit		menit	
Halte Jombor									
Tpb Joglo Semar									
Tpb – Tvri									
Tpb – Karangwaru									
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2									
Tpb – STM Jetis									
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)									05:30
Halte - Jl. Colombo (Uny)									05:31
Tpb - Pasar Demangan									05:32
Halte - Jl. Solo (De Brito)									05:32
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)							05:27	00:06	05:33
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)							05:29	00:05	05:34
Halte - Janti Utara							05:30	00:05	05:35
Halte - Mall Sahid J-Walk							05:31	00:05	05:36
Tpb - Ruko Babarsari							05:33	00:04	05:37
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)							05:34	00:05	05:39
Halte – Upn					05:25	00:11	05:36	00:04	05:40
Halte - Hartono Mall					05:25	00:12	05:37	00:04	05:41
Halte - Term. Condong Catur					05:26	00:14	05:40	00:03	05:43
Halte - Manggung			05:25	00:04	05:29	00:14	05:43	00:03	05:46

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		Menit		menit		menit	
Tpb – Gading Mas/ Vidi			05:26	00:06	05:32	00:12	05:44	00:04	05:48
Tpb - Fak. Biologi Ugm			05:27	00:07	05:34	00:12	05:46	00:03	05:49
Tpb - Teknik Ugm 2			05:28	00:06	05:34	00:13	05:47	00:03	05:50
Halte - Monjali 2			05:30	00:07	05:37	00:12	05:49	00:03	05:52
Halte – Jombor			05:32	00:07	05:39	00:12	05:51	00:02	05:53
Headway Rata-Rata				00:06		00:12		00:03	

8. Analisis Headway Putaran 2.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	05:28	00:18	05:46	00:14	06:00	00:23	06:23	00:25	06:48
Tpb Joglo Semar	05:29	00:18	05:47	00:15	06:02	00:23	06:25	00:25	06:50
Tpb – Tvri	05:31	00:18	05:49	00:15	06:04	00:24	06:28	00:27	06:55
Tpb – Karangwaru	03:32	01:33	05:05	01:01	06:06	00:23	06:29	00:29	06:58
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	05:34	00:17	05:51	00:17	06:08	00:23	06:31	00:33	07:04
Tpb – STM Jetis	05:36	00:15	05:51	00:17	06:08	00:25	06:33	00:32	07:05
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	05:38	00:19	05:57	00:15	06:12	00:29	06:41	00:39	07:20
Halte - Jl. Colombo (Uny)	05:40	00:18	05:58	00:16	06:14	00:31	06:45	00:38	07:23
Tpb - Pasar Demangan	05:42	00:18	06:00	00:15	06:15	00:32	06:47	00:38	07:25
Halte - Jl. Solo (De Brito)	05:43	00:20	06:03	00:15	06:18	00:31	06:49	00:39	07:28
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	05:45	00:19	06:04	00:16	06:20	00:31	06:51	00:39	07:30
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	05:49	00:17	06:06	00:16	06:22	00:33	06:55	00:38	07:33
Halte - Janti Utara	05:51	00:17	06:08	00:16	06:24	00:33	06:57	00:38	07:35
Halte - Mall Sahid J-Walk	05:52	00:17	06:09	00:17	06:26	00:32	06:58	00:39	07:37
Tpb - Ruko Babarsari	05:53	00:18	06:11	00:17	06:28	00:32	07:00	00:39	07:39
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	05:54	00:19	06:13	00:17	06:30	00:33	07:03	00:39	07:42

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte – Upn	05:55	00:21	06:16	00:16	06:32	00:34	07:06	00:38	07:44
Halte - Hartono Mall	05:56	00:21	06:17	00:16	06:33	00:35	07:08	00:38	07:46
Halte - Term. Condong Catur	05:58	00:21	06:19	00:16	06:35	00:37	07:12	00:39	07:51
Halte - Manggung	05:59	00:25	06:24	00:16	06:40	00:36	07:16	00:38	07:54
Tpb – Gading Mas/ Vidi	06:02	00:25	06:27	00:17	06:44	00:35	07:19	00:40	07:59
Tpb - Fak. Biologi Ugm	06:05	00:25	06:30	00:17	06:47	00:34	07:21	00:41	08:02
Tpb - Teknik Ugm 2	06:05	00:26	06:31	00:17	06:48	00:34	07:22	00:41	08:03
Halte - Monjali 2	06:07	00:30	06:37	00:15	06:52	00:35	07:27	00:40	08:07
Halte – Jombor	06:08	00:31	06:39	00:15	06:54	00:35	07:29	00:39	08:08
Headway Rata-Rata		00:23		00:17		00:30		00:36	

Catatan : Bus 78 jam 07.05 WIB armada dibuang ke kiri dari perempatan jetis oleh polisi. Masuk sarjito 07.15 WIB dan Kopma UGM 07.18 WIB.

9. Analisis *Headway* Putaran 3.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	07:02	00:18	07:20	00:18	07:38	00:31	08:09	00:24	08:33
Tpb Joglo Semar	07:03	00:18	07:21	00:19	07:40	00:21	08:01	00:35	08:36
Tpb – Tvri	07:08	00:17	07:25	00:18	07:43	00:30	08:13	00:27	08:40
Tpb – Karangwaru	07:09	00:18	07:27	00:18	07:45	00:30	08:15	00:27	08:42
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	07:11	00:18	07:29	00:17	07:46	00:31	08:17	00:27	08:44
Tpb – STM Jetis	07:13	00:18	07:31	00:16	07:47	00:32	08:19	00:27	08:46
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	07:29	00:18	07:47	00:14	08:01	00:29	08:30	00:23	08:53
Halte - Jl. Colombo (Uny)	07:33	00:16	07:49	00:15	08:04	00:28	08:32	00:24	08:56
Tpb - Pasar Demangan	07:35	00:17	07:52	00:14	08:06	00:28	08:34	00:24	08:58
Halte - Jl. Solo (De Brito)	07:38	00:17	07:55	00:14	08:09	00:26	08:35	00:24	08:59
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	07:39	00:17	07:56	00:15	08:11	00:26	08:37	00:24	09:01

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	07:42	00:17	07:59	00:15	08:14	00:27	08:41	00:22	09:03
Halte - Janti Utara	07:45	00:16	08:01	00:15	08:16	00:27	08:43	00:23	09:06
Halte - Mall Sahid J-Walk	07:47	00:16	08:03	00:15	08:18	00:26	08:44	00:24	09:08
Tpb - Ruko Babarsari	07:49	00:16	08:05	00:16	08:21	00:25	08:46	00:15	09:01
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	07:51	00:17	08:08	00:18	08:26	00:23	08:49	00:24	09:13
Halte - Upn	07:54	00:16	08:10	00:22	08:32	00:19	08:51	00:25	09:16
Halte - Hartono Mall	07:57	00:15	08:12	00:21	08:33	00:20	08:53	00:24	09:17
Halte - Term. Condong Catur	08:01	00:14	08:15	00:19	08:34	00:24	08:58	00:25	09:23
Halte - Manggung	08:05	00:13	08:18	00:18	08:36	00:26	09:02	00:25	09:27
Tpb - Gading Mas/Vidi	08:08	00:13	08:21	00:18	08:39	00:26	09:05	00:26	09:31
Tpb - Fak. Biologi Ugm	08:09	00:17	08:26	00:16	08:42	00:26	09:08	00:28	09:36
Tpb - Teknik Ugm 2	08:09	00:18	08:27	00:16	08:43	00:26	09:09	00:27	09:36
Halte - Monjali 2	08:11	00:19	08:30	00:19	08:49	00:26	09:15	00:28	09:43
Halte - Jombor	08:13	00:19	08:32	00:19	08:51	00:26	09:17	00:28	09:45
Headway Rata-Rata		00:16		00:17		00:26		00:25	

10. Analisis Headway Putaran 4.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	08:50	00:19	09:09	00:23	09:32	00:27	09:59	00:15	10:14
Tpb Joglo Semarang	08:52	00:18	09:10	00:24	09:34	00:27	10:01	00:15	10:16
Tpb - Tvri	08:55	00:19	09:14	00:23	09:37	00:28	10:05	00:15	10:20
Tpb - Karangwaru	08:56	00:23	09:19	00:20	09:39	00:28	10:07	00:15	10:22
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	08:59	00:24	09:23	00:18	09:41	00:28	10:09	00:15	10:24
Tpb - STM Jetis	09:02	00:22	09:24	00:19	09:43	00:27	10:10	00:15	10:25
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	09:09	00:21	09:30	00:22	09:52	00:23	10:15	00:21	10:36
Halte - Jl. Colombo (Uny)	09:17	00:16	09:33	00:23	09:56	00:23	10:19	00:20	10:39

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb - Pasar Demangan	09:17	00:18	09:35	00:23	09:58	00:24	10:22	00:19	10:41
Halte - Jl. Solo (De Brito)	09:18	00:20	09:38	00:22	10:00	00:27	10:27	00:18	10:45
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	09:19	00:21	09:40	00:22	10:02	00:27	10:29	00:18	10:47
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	09:22	00:21	09:43	00:22	10:05	00:27	10:32	00:18	10:50
Halte - Janti Utara	09:25	00:20	09:45	00:22	10:07	00:28	10:35	00:17	10:52
Halte - Mall Sahid J-Walk	09:27	00:20	09:47	00:22	10:09	00:27	10:36	00:18	10:54
Tpb - Ruko Babarsari	09:29	00:20	09:49	00:23	10:12	00:26	10:38	00:18	10:56
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	09:31	00:22	09:53	00:23	10:16	00:26	10:42	00:18	11:00
Halte – Upn	09:34	00:21	09:55	00:23	10:18	00:27	10:45	00:19	11:04
Halte - Hartono Mall	09:36	00:21	09:57	00:23	10:20	00:27	10:47	00:18	11:05
Halte - Term. Condong Catur	09:40	00:22	10:02	00:22	10:24	00:29	10:53	00:17	11:10
Halte - Manggung	09:43	00:24	10:07	00:21	10:28	00:28	10:56	00:18	11:14
Tpb – Gading Mas/ Vidi	09:46	00:26	10:12	00:20	10:32	00:27	10:59	00:19	11:18
Tpb - Fak. Biologi Ugm	09:50	00:25	10:15	00:21	10:36	00:26	11:02	00:21	11:23
Tpb - Teknik Ugm 2	09:51	00:25	10:16	00:21	10:37	00:26	11:03	00:21	11:24
Halte - Monjali 2	09:55	00:27	10:22	00:20	10:42	00:28	11:10	00:21	11:31
Halte – Jombor	09:56	00:27	10:23	00:21	10:44	00:29	11:13	00:20	11:33
Headway Rata-Rata		00:21		00:21		00:26		00:17	

11. Analisis Headway Putaran 5.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	10:27	00:25	10:52	00:27	11:19	00:28	11:47	00:31	12:18
Tpb Joglo Semar	10:29	00:24	10:53	00:28	11:21	00:28	11:49	00:31	12:20
Tpb – Tvri	10:33	00:24	10:57	00:33	11:30	00:22	11:52	00:32	12:24
Tpb – Karangwaru	10:36	00:25	11:01	00:31	11:32	00:22	11:54	00:32	12:26
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	10:38	00:26	11:04	00:29	11:33	00:23	11:56	00:32	12:28

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb – STM Jetis	10:40	00:25	11:05	00:30	11:35	00:22	11:57	00:33	12:30
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	10:52	00:27	11:19	00:25	11:44	00:28	12:12	00:28	12:40
Halte - Jl. Colombo (Uny)	10:56	00:27	11:23	00:23	11:46	00:29	12:15	00:28	12:43
Tpb - Pasar Demangan	10:58	00:27	11:25	00:24	11:49	00:28	12:17	00:28	12:45
Halte - Jl. Solo (De Brito)	11:02	00:26	11:28	00:24	11:52	00:28	12:20	00:28	12:48
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	11:05	00:26	11:31	00:24	11:55	00:28	12:23	00:28	12:51
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	11:07	00:27	11:34	00:23	11:57	00:30	12:27	00:26	12:53
Halte - Janti Utara	11:08	00:28	11:36	00:23	11:59	00:31	12:30	00:26	12:56
Halte - Mall Sahid J-Walk	11:01	00:37	11:38	00:23	12:01	00:31	12:32	00:26	12:58
Tpb - Ruko Babarsari	11:13	00:28	11:41	00:23	12:04	00:30	12:34	00:27	13:01
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	11:16	00:29	11:45	00:23	12:08	00:30	12:38	00:26	13:04
Halte – Upn	11:20	00:27	11:47	00:25	12:12	00:29	12:41	00:27	13:08
Halte - Hartono Mall	11:23	00:26	11:49	00:26	12:15	00:28	12:43	00:27	13:10
Halte - Term. Condong Catur	11:27	00:27	11:54	00:24	12:18	00:30	12:48	00:26	13:14
Halte - Manggung	11:31	00:27	11:58	00:25	12:23	00:30	12:53	00:24	13:17
Tpb – Gading Mas/ Vidi	11:34	00:29	12:03	00:24	12:27	00:31	12:58	00:23	13:21
Tpb - Fak. Biologi Ugm	11:36	00:31	12:07	00:23	12:30	00:32	13:02	00:23	13:25
Tpb - Teknik Ugm 2	11:37	00:31	12:08	00:23	12:31	00:32	13:03	00:23	13:26
Halte - Monjali 2	11:43	00:31	12:14	00:24	12:38	00:32	13:10	00:26	13:36
Halte – Jombor	11:45	00:32	12:17	00:23	12:40	00:33	13:13	00:25	13:38
Headway Rata-Rata		00:27		00:25		00:28		00:27	

12 Analisis Headway Putaran 6.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	12:34	00:25	12:59	00:21	13:20	00:34	13:54	00:28	14:22
Tpb Joglo Semarang	12:36	00:26	13:02	00:20	13:22	00:34	13:56	00:28	14:24

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb – Tvri	12:39	00:27	13:06	00:20	13:26	00:33	13:59	00:29	14:28
Tpb – Karangwaru	12:41	00:26	13:07	00:21	13:28	00:34	14:02	00:28	14:30
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	12:43	00:26	13:09	00:21	13:30	00:35	14:05	00:27	14:32
Tpb – STM Jetis	12:45	00:26	13:11	00:20	13:31	00:36	14:07	00:27	14:34
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	12:56	00:24	13:20	00:25	13:45	00:30	14:15	00:27	14:42
Halte - Jl. Colombo (Uny)	12:59	00:25	13:24	00:23	13:47	00:32	14:19	00:26	14:45
Tpb - Pasar Demangan	13:02	00:24	13:26	00:23	13:49	00:32	14:21	00:26	14:47
Halte - Jl. Solo (De Brito)	13:05	00:26	13:31	00:20	13:51	00:33	14:24	00:25	14:49
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)	13:07	00:26	13:33	00:20	13:53	00:33	14:26	00:25	14:51
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	13:12	00:24	13:36	00:19	13:55	00:34	14:29	00:25	14:54
Halte - Janti Utara	13:14	00:25	13:39	00:18	13:57	00:36	14:33	00:24	14:57
Halte - Mall Sahid J-Walk	13:16	00:25	13:41	00:18	13:59	00:35	14:34	00:25	14:59
Tpb - Ruko Babarsari	13:18	00:25	13:43	00:19	14:02	00:35	14:37	00:25	15:02
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	13:22	00:25	13:47	00:17	14:04	00:36	14:40	00:26	15:06
Halte – Upn	13:25	00:24	13:49	00:18	14:07	00:36	14:43	00:25	15:08
Halte - Hartono Mall	13:27	00:24	13:51	00:17	14:08	00:37	14:45	00:24	15:09
Halte - Term. Condong Catur	13:30	00:23	13:53	00:19	14:12	00:35	14:47	00:26	15:13
Halte - Manggung	13:34	00:23	13:57	00:19	14:16	00:39	14:55	00:22	15:17
Tpb – Gading Mas/ Vidi	13:39	00:25	14:04	00:18	14:22	00:37	14:59	00:23	15:22
Tpb - Fak. Biologi Ugm	13:44	00:25	14:09	00:18	14:27	00:35	15:02	00:24	15:26
Tpb - Teknik Ugm 2	13:45	00:25	14:10	00:18	14:28	00:35	15:03	00:24	15:27
Halte - Monjali 2	13:53	00:22	14:15	00:23	14:38	00:30	15:08	00:24	15:32
Halte – Jombor	13:56	00:21	14:17	00:22	14:39	00:33	15:12	00:22	15:34
Headway Rata-Rata		00:24		00:19		00:34		00:25	

13. Analisis *Headway* Putaran 7.

Halte	Bus 74	<i>Headway</i> (74-75)	Bus 75	<i>Headway</i> (75-76)	Bus 76	<i>Headway</i> (76-77)	Bus 77	<i>Headway</i> (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	14:46	00:21	15:07	00:22	15:29	00:31	16:00	00:24	16:24
Tpb Joglo Semar	14:47	00:22	15:09	00:22	15:31	00:31	16:02	00:24	16:26
Tpb – Tvri	14:52	00:21	15:13	00:24	15:37	00:30	16:07	00:23	16:30
Tpb – Karangwaru	14:53	00:22	15:15	00:24	15:39	00:30	16:09	00:23	16:32
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	14:55	00:22	15:17	00:25	15:42	00:30	16:12	00:23	16:35
Tpb – STM Jetis	14:56	00:23	15:19	00:25	15:44	00:29	16:13	00:23	16:36
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	15:02	00:26	15:28	00:26	15:54	00:25	16:19	00:29	16:48
Halte - Jl. Colombo (Uny)	15:06	00:26	15:32	00:26	15:58	00:24	16:22	00:29	16:51
Tpb - Pasar Demangan	15:09	00:26	15:35	00:25	16:00	00:24	16:24	00:28	16:52
Halte - Jl. Solo (De Brito)	15:10	00:27	15:37	00:26	16:03	00:24	16:27	00:27	16:54
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	15:13	00:27	15:40	00:26	16:06	00:24	16:30	00:29	16:59
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	15:17	00:27	15:44	00:25	16:09	00:28	16:37	00:26	17:03
Halte - Janti Utara	15:19	00:27	15:46	00:25	16:11	00:28	16:39	00:26	17:05
Halte - Mall Sahid J-Walk	15:21	00:27	15:48	00:25	16:13	00:28	16:41	00:26	17:07
Tpb - Ruko Babarsari	15:23	00:27	15:50	00:26	16:16	00:27	16:43	00:18	17:01
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	15:29	00:24	15:53	00:29	16:22	00:25	16:47	00:27	17:14
Halte – Upn	15:32	00:23	15:55	00:30	16:25	00:25	16:50	00:29	17:19
Halte - Hartono Mall	15:34	00:23	15:57	00:30	16:27	00:25	16:52	00:28	17:20
Halte - Term. Condong Catur	15:39	00:22	16:01	00:32	16:33	00:26	16:59	00:25	17:24
Halte - Manggung	15:44	00:21	16:05	00:33	16:38	00:27	17:05	00:29	17:34
Tpb – Gading Mas/ Vidi	15:48	00:21	16:09	00:33	16:42	00:27	17:09	00:32	17:41
Tpb - Fak. Biologi Ugm	15:50	00:23	16:13	00:32	16:45	00:28	17:13	00:32	17:45
Tpb - Teknik Ugm 2	15:51	00:23	16:14	00:32	16:46	00:28	17:14	00:32	17:46
Halte - Monjali 2	15:56	00:23	16:19	00:33	16:52	00:29	17:21	00:32	17:53
Halte – Jombor	15:59	00:21	16:20	00:34	16:54	00:31	17:25	00:30	17:55

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Headway Rata-Rata		00:23		00:27		00:27		00:26	

14. Analisis Headway Putaran 8.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	16:50	00:21	17:11	00:16	17:27	00:36	18:03	00:25	18:28
Tpb Joglo Semar	16:53	00:20	17:13	00:17	17:30	00:35	18:05	00:26	18:31
Tpb – Tvri	16:57	00:20	17:17	00:20	17:37	00:32	18:09	00:25	18:34
Tpb – Karangwaru	16:59	00:20	17:19	00:20	17:39	00:33	18:12	00:30	18:42
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	17:01	00:20	17:21	00:20	17:41	00:33	18:14	00:30	18:44
Tpb – STM Jetis	17:03	00:20	17:23	00:20	17:43	00:32	18:15	00:30	18:45
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	17:12	00:20	17:32	00:20	17:52	00:32	18:24	00:28	18:52
Halte - Jl. Colombo (Uny)	17:15	00:20	17:35	00:20	17:55	00:33	18:28	00:28	18:56
Tpb - Pasar Demangan	17:16	00:20	17:36	00:20	17:56	00:34	18:30	00:27	18:57
Halte - Jl. Solo (De Brito)	17:18	00:20	17:38	00:20	17:58	00:35	18:33	00:27	19:00
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	17:21	00:20	17:41	00:21	18:02	00:33	18:35	00:27	19:02
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	17:26	00:20	17:46	00:19	18:05	00:34	18:39	00:29	19:08
Halte - Janti Utara	17:28	00:20	17:48	00:19	18:07	00:34	18:41	00:20	19:01
Halte - Mall Sahid J-Walk	17:31	00:20	17:51	00:17	18:08	00:35	18:43	00:29	19:12
Tpb - Ruko Babarsari	17:32	00:20	17:52	00:18	18:10	00:35	18:45	00:30	19:15
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	17:37	00:20	17:57	00:18	18:15	00:34	18:49	00:31	19:20
Halte – Upn	17:04	00:56	18:00	00:18	18:18	00:34	18:52	00:33	19:25
Halte - Hartono Mall	17:43	00:20	18:03	00:17	18:20	00:34	18:54	00:33	19:27
Halte - Term. Condong Catur	17:48	00:20	18:08	00:17	18:25	00:33	18:58	00:33	19:31
Halte - Manggung	17:53	00:20	18:13	00:17	18:30	00:31	19:01	00:34	19:35
Tpb – Gading Mas/ Vidi	17:58	00:20	18:18	00:13	18:31	00:34	19:05	00:36	19:41

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb - Fak. Biologi Ugm	17:59	00:20	18:19	00:15	18:34	00:36	19:10	00:35	19:45
Tpb - Teknik Ugm 2	18:00	00:20	18:20	00:15	18:35	00:36	19:11	00:35	19:46
Halte - Monjali 2	18:06	00:19	18:25	00:17	18:42	00:35	19:17	00:34	19:51
Halte - Jombor	18:07	00:19	18:26	00:17	18:43	00:36	19:19	00:35	19:54
Headway Rata-Rata		00:21		00:18		00:33		00:30	

15. Analisis Headway Putaran 9.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	18:31	00:41	19:12	00:18	19:30	00:35	20:05	00:10	20:15
Tpb Joglo Semar	18:32	00:42	19:14	00:18	19:32	00:36	20:08	00:08	20:16
Tpb - Tvri	18:34	00:43	19:17	00:18	19:35	00:26	20:01	00:17	20:18
Tpb - Karangwaru	18:37	00:26	19:03	00:38	19:41	00:31	20:12	00:11	20:23
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	18:39	00:53	19:32	00:11	19:43	00:31	20:14	00:11	20:25
Tpb - STM Jetis	18:41	00:52	19:33	00:11	19:44	00:31	20:15	00:11	20:26
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	18:52	00:47	19:39	00:12	19:51	00:30	20:21	00:11	20:32
Halte - Jl. Colombo (Uny)	18:54	00:48	19:42	00:12	19:54	00:30	20:24	00:10	20:34
Tpb - Pasar Demangan	18:56	00:48	19:44	00:12	19:56	00:29	20:25	00:10	20:35
Halte - Jl. Solo (De Brito)	18:58	00:48	19:46	00:12	19:58	00:31	20:29	00:10	20:39
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	19:01	00:48	19:49	00:12	20:01	00:30	20:31	00:10	20:41
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	19:03	00:49	19:52	00:12	20:04	00:29	20:33	00:11	20:44
Halte - Janti Utara	19:05	00:49	19:54	00:12	20:06	00:29	20:35	00:11	20:46
Halte - Mall Sahid J-Walk	19:08	00:48	19:56	00:12	20:08	00:29	20:37	00:11	20:48
Tpb - Ruko Babarsari	19:10	00:49	19:59	00:11	20:10	00:29	20:39	00:12	20:51
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	19:14	00:48	20:02	00:12	20:14	00:29	20:43	00:11	20:54
Halte - Upn	19:16	00:48	20:04	00:12	20:16	00:29	20:45	00:11	20:56
Halte - Hartono Mall	19:18	00:48	20:06	00:12	20:18	00:31	20:49	00:09	20:58

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Term. Condong Catur	19:22	00:47	20:09	00:13	20:22	00:31	20:53	00:10	21:03
Halte - Manggung	19:26	00:47	20:13	00:12	20:25	00:31	20:56	00:11	21:07
Tpb – Gading Mas/ Vidi	19:29	00:48	20:17	00:12	20:29	00:30	20:59	00:11	21:10
Tpb - Fak. Biologi Ugm	19:33	00:48	20:21	00:14	20:35	00:28	21:03	00:10	21:13
Tpb - Teknik Ugm 2	19:34	00:48	20:22	00:14	20:36	00:28	21:04	00:10	21:14
Halte - Monjali 2	19:41	00:45	20:26	00:15	20:41	00:28	21:09	00:08	21:17
Halte – Jombor	19:43	00:44	20:27	00:15	20:42	00:19	21:01	00:17	21:18
Headway Rata-Rata		00:46		00:14		00:29		00:10	

16. Analisis Headway Putaran 10.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)
		menit		menit		menit		menit
Halte Jombor	20:03	00:44	20:47	00:15	21:02			
Tpb Joglo Semar	20:04	00:45	20:49	00:14	21:03			
Tpb – Tvri	20:06	00:46	20:52	00:13	21:05			
Tpb – Karangwaru	20:13	00:41	20:54	00:12	21:06			
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	20:15	00:41	20:56	00:11	21:07			
Tpb – STM Jetis	20:16	00:41	20:57	00:10	21:07			
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	20:22	00:41	21:03	00:08	21:11			
Halte - Jl. Colombo (Uny)	20:25	00:40	21:05	00:08	21:13			
Tpb - Pasar Demangan	20:27	00:40	21:07	00:07	21:14			
Halte - Jl. Solo (De Brito)	20:29	00:41	21:10	00:06	21:16			
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	20:32	00:41	21:13	00:05	21:18			
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	20:34	00:41	21:15	00:07	21:22			
Halte - Janti Utara	20:36	00:42	21:18	00:06	21:24			
Halte - Mall Sahid J-Walk	20:38	00:24	21:02					
Tpb - Ruko Babarsari	20:04							
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	20:43							
Halte – Upn	20:48							

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)
		menit		menit		menit		menit
Halte - Hartono Mall	20:50							
Halte - Term. Condong Catur	20:53							
Halte – Manggung	20:58							
Tpb – Gading Mas/ Vidi	21:03							
Tpb - Fak. Biologi Ugm	21:06							
Tpb - Teknik Ugm 2	21:07							
Halte - Monjali 2	21:12							
Halte – Jombor	21:14							
Headway Rata-Rata		00:40		00:09		Selesai		Selesai

17. Rekapitulasi Headway Senin, 9 Desember 2019.

	74-75	75-76	76-77	77-78	headway tertinggi
Putaran-1		00:06	00:12	00:03	00:12
Putaran-2	00:23	00:17	00:30	00:36	00:36
Putaran-3	00:16	00:17	00:26	00:25	00:26
Putaran-4	00:21	00:21	00:26	00:17	00:26
Putaran-5	00:27	00:25	00:28	00:27	00:28
Putaran-6	00:24	00:19	00:34	00:25	00:34
Putaran-7	00:23	00:27	00:27	00:26	00:27
Putaran-8	00:21	00:18	00:33	00:30	00:33
Putaran-9	00:46	00:14	00:29	00:10	00:46
Putaran-10	00:40	00:09			00:40
Rata-rata	00:27	00:17	00:27	00:22	00:31

18. Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 74.

Trayek 5A (Bus Nomor 74)				
Lama Tempuh / Rit	waktu (s)	Jarak (m)	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:40	2400	9.71	34.95
2	01:11	4260	5.47	19.69
3	01:06	3960	5.88	21.18
4	01:18	4680	4.98	17.92
5	01:22	4920	4.74	17.05

Trayek 5A (Bus Nomor 74)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak (m)	Kecepatan (m/s)	km/jam
6	01:13	4380		5.32	19.15
7	01:17	4620		5.04	18.16
8	01:12	4320		5.39	19.42
9	01:11	4269		5.46	19.65
rata-rata	01:10	4200		5.78	20.80
Terlama	01:22	4920		4.74	17.05
Tercepat	00:40	2400		9,71	34.95

19. Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 75

Trayek 5A (Bus Nomor 75)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	01:14	4440	23300	5.25	18.89
2	01:12	4320		5.39	19.42
3	01:14	4440		5.25	18.89
4	01:25	5100		4.57	16.45
5	01:18	4680		4.98	17.92
6	01:13	4380		5.32	19.15
7	01:15	4500		5.18	18.64
8	01:15	4500		5.18	18.64
9	00:33	1980		11.77	42.36
rata-rata	01:11	4260		5.88	21.15
Terlama	01:25	5100		4.57	16.45
Tercepat	01:12	4320		5.39	19.42

20. Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 76

Trayek 5A (Bus Nomor 76)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	01:29	5340	23300	4.36	15.71
2	01:13	4380		5.32	19.15
3	01:12	4320		5.39	19.42
4	01:21	4860		4.79	17.26
5	01:19	4740		4.92	17.70
6	01:25	5100		4.57	16.45

Trayek 5A (Bus Nomor 76)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	
7	01:16	4560		5.11	18.39
8	01:12	4320		5.39	19.42
9	00:22	1320		17.65	63.55
rata-rata	01:12	4320		5.39	19.42
Terlama	01:29	5340		4.36	15.71
Tercepat	01:12	4320		5.39	19.42

21. Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 77

Trayek 5A (Bus Nomor 77)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:56	3360	23300	6.93	24.96
2	01:06	3960		5.88	21.18
3	01:08	4080		5.71	20.56
4	01:14	4440		5.25	18.89
5	01:26	5160		4.52	16.26
6	01:18	4680		4.98	17.92
7	01:25	5100		4.57	16.45
8	01:16	4560		5.11	18.39
9	01:05	3900		5.97	21.51
rata-rata	01:12	4360	5.44	19.57	
Terlama	01:26	5160	4.52	16.26	
Tercepat	01:05	3900	5.97	21.51	

22. Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 78

78					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:23	1380	23300	16.88	60.78
2	01:20	4800		4.85	17.48
3	01:12	4320		5.39	19.42
4	01:19	4740		4.92	17.70
5	01:20	4800		4.85	17.48
6	01:12	4320		5.39	19.42

7	01:31	5460		4.27	15.36
8	01:26	5160		4.52	16.26
9	01:03	3780		6.16	22.19
rata-rata	01:11	4260		5.39	19.42
Terlama	01:26	5160		4.52	16.26
Tercepat	01:03	3780		6.16	22.19

23. Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan

No. Bus	Terlama		Tercepat	
	m/s	km/jam	m/s	km/jam
74	4.74	17.05	9,71	34.95
75	4.57	16.45	5.39	19.49
76	4.36	15.71	5.39	19.42
77	4.52	16.26	5.97	21.51
78	4.52	16.26	6.16	22.19

24. Ketersediaan Angkutan Trayek 5A

Rit	Siap Operasi	SGO	Ketersediaan
1	5	5	100
2	5	5	100
3	5	5	100
4	5	5	100
5	5	5	100
6	5	5	100
7	5	5	100
8	5	5	100
9	5	5	100

Catatan : SGO (Siap Guna Operasi)

25. Rekapitulasi Waktu Sirkulasi Trayek 5A

74		75		76		77		78	
Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit	
1	00:40	1	01:14	1	01:29	1	00:56	1	00:23
2	01:11	2	01:12	2	01:13	2	01:06	2	01:20
3	01:06	3	01:14	3	01:12	3	01:08	3	01:12
4	01:18	4	01:25	4	01:21	4	01:14	4	01:19
5	01:22	5	01:18	5	01:19	5	01:26	5	01:20
6	01:13	6	01:13	6	01:25	6	01:18	6	01:12
7	01:17	7	01:15	7	01:16	7	01:25	7	01:31
8	01:12	8	01:15	8	01:12	8	01:16	8	01:26
9	01:11	9	00:33	9	00:22	9	01:05	9	01:03
rata-rata	01:10	rata-rata	01:11	rata-rata	01:12	rata-rata	01:12	rata-rata	01:11

LAMPIRAN 3

Data Jum'at, 13 Desember 2019

1. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 74.

BUS 74																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	1	2	6	15	6	15	9	22	7	17	4	10	4	10	2	5
Tpb Joglo Semar	1	2	6	15	6	15	9	22	7	17	6	15	4	10	2	5
Tpb – Tvri	2	5	6	15	5	12	9	22	7	17	7	17	4	10	2	5
Tpb – Karangwaru	2	5	6	15	5	12	9	22	7	17	9	22	4	10	2	5
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	2	5	4	10	5	12	9	22	7	17	9	22	4	10	2	5
Tpb – STM Jetis	2	5	4	10	6	15	9	22	10	24	11	27	4	10	2	5
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	1	2	4	10	6	15	11	27	10	24	9	22	4	10	2	5
Halte - Jl. Colombo (Uny)	1	2	4	10	6	15	11	27	11	27	10	24	1	2	2	5
Tpb - Pasar Demangan	1	2	4	10	6	15	11	27	14	34	9	22	1	2	2	5
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	6	15	7	17	11	27	17	41	9	22	1	2	2	5
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	1	2	6	15	4	10	7	17	16	39	7	17	3	7	2	5
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	1	2	4	10	3	7	11	27	16	39	7	17	3	7	1	2
Halte - Janti Utara	3	7	7	17	6	15	15	37	10	24	3	7	3	7	1	2
Halte - Mall Sahid J-Walk	3	7	7	17	7	17	17	41	13	32	3	7	3	7	1	2
Tpb - Ruko Babarsari	3	7	7	17	8	20	27	66	14	34	14	34	3	7	1	2
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	3	7	7	17	9	22	28	68	14	34	12	29	5	12	1	2

BUS 74																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte – Upn	1	2	4	10	10	24	28	68	14	34	12	29	8	20	0	0
Halte - Hartono Mall	1	2	4	10	11	27	28	68	12	29	14	34	8	20	0	0
Halte - Term. Condong Catur	1	2	8	20	5	12	15	37	7	17	4	10	8	20	0	0
Halte - Manggung	1	2	8	20	5	12	13	32	7	17	5	12	8	20	0	0
Tpb – Gading Mas/Vidi	1	2	6	15	3	7	13	32	7	17	5	12	6	15	0	0
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	6	15	3	7	13	32	7	17	5	12	6	15	0	0
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	6	15	3	7	13	32	7	17	6	15	6	15	0	0
Halte - Monjali 2	1	2	6	15	3	7	12	29	6	15	6	15	6	15	0	0
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	rata-rata	4	rata-rata	13	rata-rata	13	rata-rata	33	rata-rata	24	rata-rata	18	rata-rata	10	rata-rata	3
	maks.	7	maks.	20	maks.	27	maks.	68	maks.	41	maks.	34	maks.	20	maks.	5

2. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 75

BUS 75																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	2	5	5	12	4	10	3	7	12	29	4	10	1	2	2	5
Tpb Joglo Semarang	2	5	5	12	5	12	3	7	12	29	3	7	2	5	2	5
Tpb – Tvri	2	5	7	17	5	12	3	7	10	24	4	10	2	5	2	5
Tpb – Karangwaru	2	5	7	17	5	12	3	7	11	27	4	10	2	5	0	0
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	2	5	7	17	9	22	3	7	13	32	4	10	2	5	0	0
Tpb – STM Jetis	2	5	8	20	9	22	2	5	13	32	4	10	2	5	0	0
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	2	5	6	15	9	22	4	10	13	32	3	7	2	5	0	0
Halte - Jl. Colombo (Uny)	1	2	6	15	9	22	4	10	14	34	3	7	3	7	0	0
Tpb - Pasar Demangan	1	2	6	15	10	24	4	10	14	34	3	7	3	7	0	0
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	6	15	12	29	5	12	16	39	7	17	4	10	0	0
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)	1	2	3	7	8	20	4	10	18	44	7	17	2	5	0	0
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	1	2	3	7	8	20	8	20	19	46	7	17	2	5	0	0
Halte - Janti Utara	1	2	11	27	6	15	4	10	16	39	4	10	4	10	0	0
Halte - Mall Sahid J-Walk	2	5	11	27	6	15	12	29	16	39	6	15	4	10	0	0
Tpb - Ruko Babarsari	2	5	11	27	6	15	12	29	16	39	6	15	4	10	0	0
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	2	5	11	27	6	15	12	29	14	34	6	15	4	10	0	0

BUS 75																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte – Upn	3	7	9	22	7	17	10	24	15	37	8	20	4	10	0	0
Halte - Hartono Mall	3	7	7	17	7	17	7	17	12	29	10	24	3	7	0	0
Halte - Term. Condong Catur	3	7	5	12	7	17	7	17	7	17	5	12	2	5	0	0
Halte - Manggung	1	2	5	12	7	17	7	17	7	17	5	12	2	5	0	0
Tpb – Gading Mas/ Vidi	1	2	4	10	9	22	7	17	7	17	4	10	2	5	0	0
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	4	10	9	22	7	17	7	17	4	10	2	5	0	0
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	5	12	9	22	7	17	7	17	4	10	3	7	0	0
Halte - Monjali 2	1	2	5	12	7	17	6	15	5	12	4	10	3	7	0	0
Halte – Jombor	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	rata-rata	4	rata-rata	15	rata-rata	17	rata-rata	14	rata-rata	29	rata-rata	12	rata-rata	6	rata-rata	1
	maks.	7	maks.	27	maks.	29	maks.	29	maks.	46	maks.	24	maks.	10	maks.	5

3. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 76.

BUS 76														
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	3	7	7	17	3	7	1	2	4	10	10	24	4	10
Tpb Joglo Semar	3	7	7	17	3	7	1	2	4	10	10	24	4	10
Tpb – Tvri	3	7	7	17	2	5	1	2	5	12	11	27	4	10
Tpb – Karangwaru	4	10	8	20	2	5	1	2	7	17	12	29	4	10
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	4	10	9	22	3	7	1	2	7	17	12	29	4	10
Tpb – STM Jetis	4	10	9	22	5	12	2	5	7	17	13	32	4	10
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	3	7	6	15	10	24	7	17	7	17	11	27	4	10
Halte - Jl. Colombo (Uny)	3	7	6	15	10	24	7	17	10	24	16	39	4	10
Tpb - Pasar Demangan	3	7	6	15	10	24	7	17	10	24	17	41	4	10
Halte - Jl. Solo (De Brito)	2	5	6	15	18	44	7	17	10	24	25	61	7	17
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	4	10	5	12	13	32	4	10	3	7	21	51	9	22
Halte - Janti Selatan	4	10	6	15	13	32	5	12	3	7	23	56	9	22
Halte - Janti Utara	4	10	5	12	13	32	6	15	7	17	22	54	13	32
Halte - Mall Sahid J-Walk	4	10	5	12	14	34	6	15	9	22	20	49	10	24
Tpb - Ruko Babarsari	4	10	5	12	14	34	5	12	10	24	20	49	10	24
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	8	20	5	12	14	34	5	12	12	29	18	44	11	27
Halte – Upn	8	20	4	10	12	29	5	12	21	51	16	39	11	27

BUS 76														
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte - Hartono Mall	8	20	4	10	10	24	8	20	18	44	14	34	10	24
Halte - Term. Condong Catur	7	17	2	5	6	15	5	12	10	24	6	15	5	12
Halte - Manggung	7	17	2	5	6	15	4	10	10	24	6	15	5	12
Tpb – Gading Mas/ Vidi	7	17	2	5	5	12	4	10	10	24	5	12	5	12
Tpb - Fak. Biologi Ugm	7	17	3	7	6	15	5	12	10	24	5	12	5	12
Tpb - Teknik Ugm 2	7	17	3	7	6	15	5	12	11	27	5	12	5	12
Halte - Monjali 2	7	17	3	7	5	12	4	10	10	24	5	12	5	12
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rata	12	Rata	12	Rata	20	Rata	10	Rata	21	Rata	32	Rata	15
	Maks	20	Maks	22	Maks	44	Maks	20	Maks	51	Maks	61	Maks	32

4. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 77.

BUS 77																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	0	0	6	15	2	5	2	5	5	12	5	12	15	37	3	7
Tpb Joglo Semar	0	0	6	15	2	5	3	7	5	12	5	12	16	39	3	7
Tpb – Tvri	0	0	6	15	2	5	3	7	5	12	5	12	16	39	3	7
Tpb – Karangwaru	0	0	7	17	3	7	4	10	5	12	5	12	18	44	3	7
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	0	0	8	20	3	7	5	12	5	12	5	12	19	46	5	12
Tpb – STM Jetis	0	0	5	12	3	7	6	15	5	12	6	15	19	46	5	12
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	0	0	4	10	2	5	6	15	5	12	5	12	19	46	5	12
Halte - Jl. Colombo (Uny)	0	0	4	10	2	5	6	15	5	12	6	15	20	49	4	10
Tpb - Pasar Demangan	0	0	4	10	4	10	7	17	5	12	6	15	20	49	5	12
Halte - Jl. Solo (De Brito)	0	0	2	5	3	7	7	17	4	10	9	22	22	54	8	20
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	0	0	3	7	3	7	6	15	4	10	15	37	20	49	6	15
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	0	0	3	7	3	7	5	12	5	12	10	24	20	49	6	15
Halte - Janti Utara	1	2	3	7	5	12	5	12	7	17	12	29	12	29	6	15
Halte - Mall Sahid J-Walk	1	2	3	7	5	12	5	12	5	12	18	44	14	34	5	12
Tpb - Ruko Babarsari	1	2	3	7	6	15	4	10	3	7	21	51	14	34	5	12
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	1	2	3	7	6	15	4	10	3	7	21	51	20	49	5	12
Halte – Upn	1	2	3	7	4	10	3	7	2	5	18	44	18	44	5	12

BUS 77																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte - Hartono Mall	1	2	3	7	5	12	3	7	2	5	16	39	14	34	3	7
Halte - Term. Condong Catur	2	5	1	2	5	12	2	5	2	5	9	22	7	17	3	7
Halte - Manggung	2	5	1	2	5	12	2	5	2	5	7	17	7	17	2	5
Tpb – Gading Mas/ Vidi	2	5	1	2	4	10	2	5	2	5	6	15	5	12	2	5
Tpb - Fak. Biologi Ugm	2	5	1	2	4	10	2	5	5	12	6	15	5	12	2	5
Tpb - Teknik Ugm 2	2	5	1	2	4	10	2	5	5	12	6	15	5	12	2	5
Halte - Monjali 2	2	5	1	2	4	10	3	7	6	15	4	10	5	12	2	5
Halte – Jombor	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	rata-rata	3	rata-rata	6	rata-rata	9	rata-rata	9	rata-rata	10	rata-rata	22	rata-rata	34	rata-rata	10
	maks	5	maks	20	maks	15	maks	17	Maks	17	maks	51	maks	54	maks	20

5. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 78.

BUS 78																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	0	0	9	22	5	12	11	27	6	15	1	2	1	2	0	0	0	0
Tpb Joglo Semar	0	0	9	22	5	12	10	24	6	15	5	12	3	7	0	0	0	0
Tpb – Tvri	0	0	9	22	5	12	13	32	7	17	5	12	3	7	0	0	0	0
Tpb – Karangwaru	0	0	10	24	5	12	14	34	7	17	5	12	4	10	0	0	0	0
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	0	0	10	24	5	12	14	34	7	17	5	12	4	10	0	0	0	0
Tpb – STM Jetis	0	0	10	24	5	12	14	34	8	20	5	12	4	10	0	0	0	0
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	0	0	9	22	5	12	16	39	10	24	6	15	4	10	0	0	0	0
Halte - Jl. Colombo (Uny)	0	0	8	20	6	15	14	34	10	24	6	15	6	15	0	0	0	0
Tpb - Pasar Demangan	0	0	8	20	8	20	14	34	10	24	6	15	6	15	0	0	0	0
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	6	15	9	22	12	29	8	20	7	17	1	2	0	0	1	2
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	1	2	7	17	7	17	9	22	4	10	5	12	3	7	0	0	1	2
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	1	2	8	20	7	17	9	22	4	10	5	12	4	10	0	0	1	2
Halte - Janti Utara	2	5	7	17	7	17	7	17	6	15	4	10	6	15	2	5	2	5

BUS 78																		
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		Rit-9	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte - Mall Sahid J-Walk	2	5	7	17	6	15	5	12	8	20	8	20	8	20	2	5	2	5
Tpb - Ruko Babarsari	2	5	10	24	6	15	5	12	10	24	8	20	8	20	2	5	2	5
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	2	5	10	24	5	12	7	17	10	24	8	20	8	20	2	5	2	5
Halte - Upn	2	5	10	24	5	12	6	15	8	20	8	20	9	22	2	5	2	5
Halte - Hartono Mall	2	5	10	24	5	12	6	15	8	20	7	17	4	10	2	5	2	5
Halte - Term. Condong Catur	1	2	6	15	3	7	7	17	4	10	2	5	5	12	0	0	1	2
Halte - Manggung	1	2	6	15	3	7	7	17	4	10	2	5	5	12	0	0	1	2
Tpb - Gading Mas/ Vidi	1	2	6	15	3	7	7	17	5	12	2	5	5	12	0	0	1	2
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	6	15	3	7	7	17	5	12	2	5	5	12	0	0	1	2
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	6	15	3	7	7	17	5	12	2	5	5	12	0	0	1	2
Halte - Monjali 2	1	2	5	12	2	5	7	17	5	12	2	5	5	12	0	0	1	2
Halte - Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2		19		12		22		16		11		11		1		2
		5		24		22		39		24		20		22		5		5

6. Rekap Load Factor Jum'at, 13 Desember 2019.

	74	75	76	77	78
Lf Rata-Rata Tertinggi	33 (Rit-4)	29 (Rit-5)	32 (Rit-6)	34 (Rit-6)	24 (Rit-5)
Lf Maksimal Tertinggi	68 (Rit-4)	46 (Rit-5)	61 (Rit-6)	54 (Rit-6)	46 (Rit-5)

7. Tabel Analisis Headway Putaran 1.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor									
Tpb Joglo Semarang									
Tpb - Tvri									
Tpb - Karangwaru									
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2									
Tpb - STM Jetis									
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)									05:30
Halte - Jl. Colombo (Uny)									05:32
Tpb - Pasar Demangan									05:32
Halte - Jl. Solo (De Brito)									05:33
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)							05:25	00:10	05:35
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)							05:26	00:10	05:36
Halte - Janti Utara							05:27	00:10	05:37
Halte - Mall Sahid J-Walk							05:28	00:10	05:38
Tpb - Ruko Babarsari							05:28	00:12	05:40
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)							05:29	00:13	05:42
Halte - Upn					05:25	00:05	05:30	00:13	05:43
Halte - Hartono Mall					05:26	00:06	05:32	00:12	05:44
Halte - Term. Condong Catur					05:28	00:08	05:36	00:09	05:45
Halte - Manggung			05:25	00:06	05:31	00:09	05:40	00:08	05:48
Tpb - Gading Mas/ Vidi			05:26	00:07	05:33	00:10	05:43	00:08	05:51
Tpb - Fak. Biologi Ugm			05:27	00:08	05:35	00:09	05:44	00:09	05:53
Tpb - Teknik Ugm 2			05:28	00:07	05:35	00:10	05:45	00:09	05:54
Halte - Monjali 2			05:30	00:08	05:38	00:10	05:48	00:08	05:56
Halte - Jombor			05:31	00:09	05:40	00:10	05:50	00:09	05:59

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Headway Rata-Rata				00:07		00:08		00:10	

8. Tabel Analisis *Headway* Putaran 2.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	05:28	00:20	05:48	00:17	06:05	00:20	06:25	00:21	06:46
Tpb Joglo Semar	05:29	00:20	05:49	00:18	06:07	00:20	06:27	00:21	06:48
Tpb – Tvri	05:31	00:20	05:51	00:18	06:09	00:22	06:31	00:19	06:50
Tpb – Karangwaru	03:32	02:20	05:52	00:18	06:10	00:23	06:33	00:19	06:52
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	05:34	00:19	05:53	00:18	06:11	00:24	06:35	00:19	06:54
Tpb – STM Jetis	05:36	00:17	05:53	00:19	06:12	00:24	06:36	00:19	06:55
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	05:38	00:19	05:57	00:19	06:16	00:25	06:41	00:20	07:01
Halte - Jl. Colombo (Uny)	05:40	00:19	05:59	00:19	06:18	00:26	06:44	00:19	07:03
Tpb - Pasar Demangan	05:42	00:19	06:01	00:18	06:19	00:27	06:46	00:19	07:05
Halte - Jl. Solo (De Brito)	05:44	00:19	06:03	00:19	06:22	00:25	06:47	00:21	07:08
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	05:45	00:19	06:04	00:20	06:24	00:25	06:49	00:12	07:01
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	05:48	00:18	06:06	00:19	06:25	00:26	06:51	00:22	07:13
Halte - Janti Utara	05:49	00:20	06:09	00:19	06:28	00:25	06:53	00:23	07:16
Halte - Mall Sahid J-Walk	05:05	01:06	06:11	00:18	06:29	00:26	06:55	00:29	07:24
Tpb - Ruko Babarsari	05:53	00:19	06:12	00:18	06:30	00:28	06:58	00:27	07:25
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	05:54	00:20	06:14	00:18	06:32	00:30	07:02	00:25	07:27
Halte – Upn	05:53	00:22	06:15	00:19	06:34	00:29	07:03	00:25	07:28
Halte - Hartono Mall	05:56	00:20	06:16	00:19	06:35	00:30	07:05	00:24	07:29
Halte - Term. Condong Catur	05:57	00:23	06:20	00:18	06:38	00:31	07:09	00:21	07:30
Halte - Manggung	06:02	00:19	06:21	00:21	06:42	00:31	07:13	00:20	07:33
Tpb – Gading Mas/Vidi	06:04	00:19	06:23	00:23	06:46	00:32	07:18	00:19	07:37
Tpb - Fak. Biologi Ugm	06:06	00:19	06:25	00:24	06:49	00:32	07:21	00:18	07:39
Tpb - Teknik Ugm 2	06:06	00:20	06:26	00:24	06:50	00:32	07:22	00:18	07:40
Halte - Monjali 2	06:08	00:22	06:30	00:24	06:54	00:34	07:28	00:19	07:47
Halte – Jombor	06:10	00:21	06:31	00:25	06:56	00:36	07:32	00:18	07:50
Headway Rata-Rata		00:26		00:19		00:27		00:20	

9. Tabel Analisis *Headway* Putaran 3.

Halte	Bus 74	<i>Headway</i> (74-75)	Bus 75	<i>Headway</i> (75-76)	Bus 76	<i>Headway</i> (76-77)	Bus 77	<i>Headway</i> (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	07:05	00:14	07:19	00:13	07:32	00:39	08:11	00:26	08:37
Tpb Joglo Semar	07:07	00:14	07:21	00:13	07:34	00:39	08:13	00:26	08:39
Tpb – Tvri	07:10	00:15	07:25	00:15	07:40	00:36	08:16	00:26	08:42
Tpb – Karangwaru	07:12	00:15	07:27	00:16	07:43	00:35	08:18	00:28	08:46
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	07:14	00:14	07:28	00:17	07:45	00:35	08:20	00:28	08:48
Tpb – STM Jetis	07:15	00:13	07:28	00:19	07:47	00:34	08:21	00:28	08:49
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	07:21	00:16	07:37	00:29	08:06	00:22	08:28	00:28	08:56
Halte - Jl. Colombo (Uny)	07:23	00:17	07:40	00:28	08:08	00:24	08:32	00:27	08:59
Tpb - Pasar Demangan	07:25	00:16	07:41	00:29	08:10	00:24	08:34	00:27	09:01
Halte - Jl. Solo (De Brito)	07:27	00:16	07:43	00:29	08:12	00:24	08:36	00:27	09:03
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)	07:28	00:17	07:45	00:29	08:14	00:23	08:37	00:28	09:05
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	07:31	00:17	07:48	00:29	08:17	00:23	08:40	00:29	09:09
Halte - Janti Utara	07:32	00:20	07:52	00:27	08:19	00:24	08:43	00:28	09:11
Halte - Mall Sahid J-Walk	07:33	00:22	07:55	00:26	08:21	00:24	08:45	00:28	09:13
Tpb - Ruko Babarsari	07:35	00:21	07:56	00:28	08:24	00:24	08:48	00:27	09:15
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	07:39	00:19	07:58	00:28	08:26	00:26	08:52	00:26	09:18
Halte – Upn	07:41	00:18	07:59	00:28	08:27	00:27	08:54	00:26	09:20
Halte - Hartono Mall	07:42	00:18	08:00	00:28	08:28	00:27	08:55	00:27	09:22
Halte - Term. Condong Catur	07:44	00:18	08:02	00:30	08:32	00:27	08:59	00:27	09:26
Halte - Manggung	07:49	00:17	08:06	00:30	08:36	00:27	09:03	00:26	09:29
Tpb – Gading Mas/ Vidi	07:52	00:17	08:09	00:31	08:40	00:27	09:07	00:26	09:33
Tpb - Fak. Biologi Ugm	07:55	00:17	08:12	00:31	08:43	00:27	09:10	00:26	09:36
Tpb - Teknik Ugm 2	07:55	00:18	08:13	00:31	08:44	00:27	09:11	00:26	09:37
Halte - Monjali 2	07:59	00:21	08:20	00:29	08:49	00:28	09:17	00:29	09:46
Halte – Jombor	08:00	00:22	08:22	00:29	08:51	00:29	09:20	00:30	09:50
Headway Rata-Rata		00:17		00:25		00:28		00:27	

10. Tabel Analisis *Headway* Putaran 4.

Halte	Bus 74	<i>Headway</i> (74-75)	Bus 75	<i>Headway</i> (75-76)	Bus 76	<i>Headway</i> (76-77)	Bus 77	<i>Headway</i> (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	08:46	00:17	09:03	00:33	09:36	00:21	09:57	00:23	10:20

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb Joglo Semar	08:48	00:17	09:05	00:33	09:38	00:21	09:59	00:23	10:22
Tpb – Tvri	08:51	00:17	09:08	00:33	09:41	00:21	10:02	00:24	10:26
Tpb – Karangwaru	08:53	00:17	09:10	00:33	09:43	00:21	10:04	00:24	10:28
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	08:55	00:17	09:12	00:33	09:45	00:21	10:06	00:24	10:30
Tpb – STM Jetis	08:56	00:18	09:14	00:31	09:45	00:23	10:08	00:24	10:32
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	09:10	00:16	09:26	00:24	09:50	00:26	10:16	00:27	10:43
Halte - Jl. Colombo (Uny)	09:12	00:16	09:28	00:25	09:53	00:26	10:19	00:26	10:45
Tpb - Pasar Demangan	09:14	00:16	09:30	00:25	09:55	00:27	10:22	00:26	10:48
Halte - Jl. Solo (De Brito)	09:16	00:18	09:34	00:26	10:00	00:27	10:27	00:26	10:53
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)	09:17	00:19	09:36	00:26	10:02	00:27	10:29	00:28	10:57
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	09:21	00:19	09:40	00:25	10:05	00:27	10:32	00:28	11:00
Halte - Janti Utara	09:24	00:18	09:42	00:25	10:07	00:28	10:35	00:28	11:03
Halte - Mall Sahid J-Walk	09:26	00:17	09:43	00:26	10:09	00:28	10:37	00:24	11:01
Tpb - Ruko Babarsari	09:28	00:17	09:45	00:26	10:11	00:29	10:40	00:32	11:12
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	09:32	00:17	09:49	00:26	10:15	00:31	10:46	00:29	11:15
Halte – Upn	09:35	00:19	09:54	00:23	10:17	00:33	10:50	00:26	11:16
Halte - Hartono Mall	09:37	00:20	09:57	00:22	10:19	00:33	10:52	00:26	11:18
Halte - Term. Condong Catur	09:43	00:23	10:06	00:20	10:26	00:30	10:56	00:31	11:27
Halte - Manggung	09:51	00:23	10:14	00:17	10:31	00:29	11:00	00:31	11:31
Tpb – Gading Mas/Vidi	09:56	00:22	10:18	00:18	10:36	00:30	11:06	00:30	11:36
Tpb - Fak. Biologi Ugm	10:02	00:19	10:21	00:18	10:39	00:30	11:09	00:31	11:40
Tpb - Teknik Ugm 2	10:07	00:15	10:22	00:18	10:40	00:30	11:10	00:31	11:41
Halte - Monjali 2	10:16	00:19	10:35	00:09	10:44	00:34	11:18	00:35	11:53
Halte – Jombor	10:17	00:19	10:36	00:10	10:46	00:36	11:22	00:35	11:57
Headway Rata-Rata		00:18		00:24		00:27		00:27	

11. Tabel Analisis *Headway* Putaran 5.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	10:34	00:26	11:00	00:48	11:48	00:39	12:27	00:25	12:52
Tpb Joglo Semar	10:36	00:26	11:02	00:48	11:50	00:39	12:29	00:24	12:53
Tpb – Tvri	10:40	00:25	11:05	00:47	11:52	00:40	12:32	00:24	12:56

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb – Karangwaru	10:43	00:24	11:07	00:48	11:55	00:39	12:34	00:24	12:58
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	10:46	00:23	11:09	00:48	11:57	00:39	12:36	00:25	13:01
Tpb – STM Jetis	10:48	00:23	11:11	00:47	11:58	00:39	12:37	00:25	13:02
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	11:14	00:22	11:36	00:36	12:12	00:29	12:41	00:30	13:11
Halte - Jl. Colombo (Uny)	11:16	00:24	11:40	00:35	12:15	00:30	12:45	00:30	13:15
Tpb - Pasar Demangan	11:18	00:25	11:43	00:34	12:17	00:30	12:47	00:30	13:17
Halte - Jl. Solo (De Brito)	11:22	00:35	11:57	00:23	12:20	00:29	12:49	00:32	13:21
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	11:24	00:29	11:53	00:29	12:22	00:29	12:51	00:32	13:23
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	11:29	00:31	12:00	00:24	12:24	00:31	12:55	00:32	13:27
Halte - Janti Utara	11:31	00:32	12:03	00:24	12:27	00:31	12:58	00:32	13:30
Halte - Mall Sahid J-Walk	11:34	00:31	12:05	00:23	12:28	00:33	13:01	00:31	13:32
Tpb - Ruko Babarsari	11:36	00:31	12:07	00:24	12:31	00:33	13:04	00:31	13:35
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	11:40	00:31	12:11	00:24	12:35	00:34	13:09	00:31	13:40
Halte – Upn	11:43	00:31	12:14	00:23	12:37	00:35	13:12	00:31	13:43
Halte - Hartono Mall	11:45	00:31	12:16	00:23	12:39	00:35	13:14	00:31	13:45
Halte - Term. Condong Catur	11:49	00:37	12:26	00:16	12:42	00:36	13:18	00:32	13:50
Halte – Manggung	11:53	00:37	12:30	00:15	12:45	00:36	13:21	00:42	14:03
Tpb – Gading Mas/ Vidi	12:00	00:40	12:40	00:08	12:48	00:44	13:32	00:29	14:01
Tpb - Fak. Biologi Ugm	12:04	00:40	12:44	00:07	12:51	00:46	13:37	00:36	14:13
Tpb - Teknik Ugm 2	12:05	00:40	12:45	00:07	12:52	00:46	13:38	00:36	14:14
Halte - Monjali 2	12:15	00:43	12:58	00:12	13:10	00:41	13:51	00:29	14:20
Halte – Jombor	12:16	00:45	13:01	00:12	13:13	00:43	13:56	00:26	14:22
Headway Rata-Rata		00:31		00:27		00:36		00:30	

12. Tabel Analisis Headway Putaran 6.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	12:39	00:38	13:17	00:54	14:11	00:28	14:39	00:19	14:58
Tpb Joglo Semarang	12:41	00:38	13:19	00:54	14:13	00:28	14:41	00:19	15:00
Tpb – Tvri	12:46	00:38	13:24	00:54	14:18	00:28	14:46	00:19	15:05
Tpb – Karangwaru	12:48	00:39	13:27	00:55	14:22	00:27	14:49	00:19	15:08
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	12:51	00:39	13:30	00:54	14:24	00:27	14:51	00:20	15:11

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb – STM Jetis	12:53	00:39	13:32	00:54	14:26	00:27	14:53	00:20	15:13
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	13:14	00:28	13:42	00:58	14:40	00:33	15:13	00:22	15:35
Halte - Jl. Colombo (Uny)	13:17	00:30	13:47	00:57	14:44	00:34	15:18	00:22	15:40
Tpb - Pasar Demangan	13:20	00:29	13:49	00:57	14:46	00:35	15:21	00:22	15:43
Halte - Jl. Solo (De Brito)	13:30	00:24	13:54	00:59	14:53	00:33	15:26	00:22	15:48
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	13:32	00:26	13:58	00:58	14:56	00:42	15:38	00:17	15:55
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	13:37	00:25	14:02	00:58	15:00	00:45	15:45	00:16	16:01
Halte - Janti Utara	13:39	00:25	14:04	00:58	15:02	00:45	15:47	00:16	16:03
Halte - Mall Sahid J-Walk	13:41	00:26	14:07	00:58	15:05	00:44	15:49	00:17	16:06
Tpb - Ruko Babarsari	13:44	00:25	14:09	01:00	15:09	00:43	15:52	00:18	16:10
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	13:48	00:24	14:12	01:05	15:17	00:41	15:58	00:23	16:21
Halte – Upn	13:51	00:24	14:15	01:06	15:21	00:40	16:01	00:23	16:24
Halte - Hartono Mall	13:53	00:24	14:17	01:08	15:25	00:37	16:02	00:24	16:26
Halte - Term. Condong Catur	13:58	00:25	14:23	01:09	15:32	00:35	16:07	00:27	16:34
Halte – Manggung	14:04	00:29	14:33	00:31	15:04	01:06	16:10	00:31	16:41
Tpb – Gading Mas/ Vidi	14:14	00:31	14:45	01:04	15:49	00:29	16:18	00:28	16:46
Tpb - Fak. Biologi Ugm	14:18	00:31	14:49	01:06	15:55	00:28	16:23	00:26	16:49
Tpb - Teknik Ugm 2	14:19	00:46	15:05	00:51	15:56	00:28	16:24	00:26	16:50
Halte - Monjali 2	14:34	00:40	15:14	00:51	16:05	00:33	16:38	00:20	16:58
Halte – Jombor	14:36	00:40	15:16	00:51	16:07	00:36	16:43	00:27	17:10
Headway Rata-Rata		00:31		00:57		00:35		00:21	

13. Tabel Analisis Headway Putaran 7.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	15:08	00:31	15:39	00:58	16:37	00:43	17:20	00:20	17:40
Tpb Joglo Semar	15:10	00:31	15:41	00:58	16:39	00:43	17:22	00:20	17:42
Tpb – Tvri	15:16	00:30	15:46	00:59	16:45	00:43	17:28	00:19	17:47
Tpb – Karangwaru	15:19	00:30	15:49	00:59	16:48	00:45	17:33	00:17	17:50
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	15:22	00:31	15:53	00:57	16:50	00:46	17:36	00:16	17:52
Tpb – STM Jetis	15:24	00:32	15:56	00:56	16:52	00:46	17:38	00:15	17:53
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	15:40	00:29	16:09	01:09	17:18	00:34	17:52	00:15	18:07

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Jl. Colombo (Uny)	15:44	00:28	16:12	01:09	17:21	00:34	17:55	00:16	18:11
Tpb - Pasar Demangan	15:46	00:29	16:15	01:09	17:24	00:33	17:57	00:17	18:14
Halte - Jl. Solo (De Brito)	15:50	00:29	16:19	01:11	17:30	00:31	18:01	00:19	18:20
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	15:54	00:28	16:22	01:15	17:37	00:28	18:05	00:20	18:25
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	15:59	00:29	16:28	01:19	17:47	00:30	18:17	00:15	18:32
Halte - Janti Utara	16:02	00:29	16:31	01:19	17:50	00:30	18:20	00:14	18:34
Halte - Mall Sahid J-Walk	16:03	00:30	16:33	01:19	17:52	00:30	18:22	00:14	18:36
Tpb - Ruko Babarsari	16:06	00:30	16:36	01:20	17:56	00:29	18:25	00:15	18:40
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	16:10	00:36	16:46	01:16	18:02	00:29	18:31	00:16	18:47
Halte - Upn	16:13	00:38	16:51	01:14	18:05	00:28	18:33	00:18	18:51
Halte - Hartono Mall	16:15	00:38	16:53	01:15	18:08	00:27	18:35	00:18	18:53
Halte - Term. Condong Catur	16:31	00:32	17:03	01:26	18:29	00:11	18:40	00:26	19:06
Halte - Manggung	16:38	00:32	17:10	01:21	18:31	00:29	19:00	00:14	19:14
Tpb - Gading Mas/Vidi	16:43	00:37	17:20	01:18	18:38	00:23	19:01	00:19	19:20
Tpb - Fak. Biologi Ugm	16:48	00:36	17:24	01:17	18:41	00:33	19:14	00:10	19:24
Tpb - Teknik Ugm 2	16:49	00:36	17:25	01:16	18:41	00:34	19:15	00:10	19:25
Halte - Monjali 2	17:01	00:29	17:30	01:16	18:46	00:35	19:21	00:13	19:34
Halte - Jombor	17:04	00:30	17:34	01:15	18:49	00:34	19:23	00:14	19:37
Headway Rata-Rata		00:31		01:11		00:33		00:16	

14. Tabel Analisis *Headway* Putaran 8.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	17:48	00:19	18:07	01:17	19:24	00:29	19:53	00:09	20:02
Tpb Joglo Semar	17:51	00:19	18:10	01:16	19:26	00:29	19:55	00:09	20:04
Tpb - Tvri	17:56	00:22	18:18	01:12	19:30	00:31	20:01	00:09	20:10
Tpb - Karangwaru	17:58	00:27	18:25	01:13	19:38	00:26	20:04	00:16	20:20
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	18:00	00:28	18:28	01:11	19:39	00:27	20:06	00:16	20:22
Tpb - STM Jetis	18:02	00:28	18:30	01:10	19:40	00:28	20:08	00:16	20:24
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	18:20	00:35	18:55	00:54	19:49	00:29	20:18	00:17	20:35
Halte - Jl. Colombo (Uny)	18:29	00:29	18:58	00:55	19:53	00:29	20:22	00:17	20:39
Tpb - Pasar Demangan	18:31	00:30	19:01	00:55	19:56	00:28	20:24	00:18	20:42

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	21:15								
Halte - Janti Utara	21:17								
Halte - Mall Sahid J- Walk	21:19								
Tpb - Ruko Babarsari	21:22								
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	21:27								
Halte – Upn	21:31								
Halte - Hartono Mall									
Halte - Term. Condong Catur									
Halte – Manggung									
Tpb – Gading Mas/ Vidi									
Tpb - Fak. Biologi Ugm									
Tpb - Teknik Ugm 2									
Halte - Monjali 2									
Halte – Jombor									
Headway Rata-Rata		00:17							

16. Rekapitulasi *Headway* Jum'at, 13 Desember 2019.

Putaran	74-75	75-76	76-77	77-78	<i>Headway</i>
Putaran-1		00:07	00:08	00:10	00:10
Putaran-2	00:26	00:19	00:27	00:20	00:27
Putaran-3	00:17	00:25	00:28	00:27	00:28
Putaran-4	00:18	00:24	00:27	00:27	00:27
Putaran-5	00:31	00:27	00:36	00:30	00:36
Putaran-6	00:31	00:57	00:35	00:21	00:57
Putaran-7	00:31	01:11	00:33	00:16	01:11
Putaran-8	00:25	00:58	00:28	00:19	00:58
Putaran-9	00:17				00:17
Putaran-10					00:00
Rata-rata	00:24	00:36	00:28	00:21	00:33

17. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 74.

Trayek 5A (Bus Nomor 74)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak (m)	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:42	2520	23300	9.25	33.49
2	00:55	3300		7.06	25.42
3	01:31	5460.0		4.27	15.36
4	01:42	6120.0		3.81	13.71
5	01:57	7020.0		3.32	11.95
6	01:56	6960.0		3.35	12.05
7	02:19	8340.0		2.79	10.06
8	01:04	3840.0		6.07	21.84
9					
rata-rata	01:30	5400.0		4.99	17.96
Terlama	02:19	8340.0		2.79	10.06
Tercepat	00:42	2520		9.25	33.29

18. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 75

Trayek 5A (Bus Nomor 75)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:49	2940	23300	7.93	28.53
2	01:03	3780.0		6.16	22.19
3	01:33	5580.0		4.18	15.03
4	02:01	7260.0		3.21	11.55
5	01:59	7140.0		3.26	11.75
6	01:55	6900.0		3.38	12.16
7	02:16	8160.0		2.86	10.28
8	00:32	1920		12.14	43.69
9					
rata-rata	01:20	4800		5.39	19.40
Terlama	02:16	8160		2.86	10.28
Tercepat	00:49	2940		7.93	28.53

19. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 76

Trayek 5A (Bus Nomor 76)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:40	2400	23300	9.71	34.95
2	00:51	3060		7.61	27.41
3	01:19	4740.0		4.92	17.70

Trayek 5A (Bus Nomor 76)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	
					km/jam
4	01:10	4200.0		5.55	19.97
5	01:15	4500.0		5.18	18.64
6	01:56	6960.0		3.35	12.05
7	02:12	7920.0		2.94	10.59
8	01:39	5400.0		4.31	15.53
9					
rata-rata	01:22	4920		4.74	17.05
Terlama	02:12	5340		2.94	10.59
Tercepat	00:51	4320		7.61	27.41

20. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 77

Trayek 5A (Bus Nomor 77)					
Lama Tempuh / Rit	waktu	waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	
					km/jam
1	00:25	1500	23300	15.53	55.92
2	01:07	4020.0		5.80	20.87
3	01:09	4740.0		4.92	17.70
4	01:25	5100.0		4.57	16.45
5	01:29	5340.0		4.36	15.71
6	02:04	7440.0		3.13	11.27
7	02:03	7380.0		3.16	11.37
8	01:39	5940.0		3.92	14.12
9					
rata-rata	01:25	5100	5.67	20.42	
Terlama	02:04	5160	3.13	11.27	
Tercepat	01:07	3900	5.80	20.87	

21. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 78

78					
Lama Tempuh / Rit	Waktu	Waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	
					km/jam
1	00:09	540	23300	43.15	155.33
2	01:04	3840.0		6.07	21.84
3	01:13	4500.0		5.18	18.64
4	01:37	5820.0		4.00	14.41
5	01:30	5400.0		4.31	15.53
6	02:12	7920.0		2.94	10.59
7	01:57	7020.0		3.32	11.95

78					
Lama Tempuh / Rit	Waktu	Waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
8	01:28	5280.0		4.41	15.89
9					
rata-rata	01:23	4980		4.68	16.84
Terlama	02:12	7920		2.94	10.59
Tercepat	01:04	3840		6.07	21.84

22. Tabel Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan

No. Bus	Terlama		Tercepat	
	m/s	km/jam	m/s	km/jam
74	2.79	10.06	9.25	33.29
75	2.86	10.28	7.93	28.53
76	2.94	10.59	7.61	27.41
77	3.13	11.27	5.80	20.87
78	2.94	10.59	6.07	21.84

23. Tabel Ketersediaan Angkutan Trayek 5A

Rit	Siap Operasi	SGO	Ketersediaan
1	5	5	100
2	5	5	100
3	5	5	100
4	5	5	100
5	5	5	100
6	5	5	100
7	5	5	100
8	5	5	100
9	5	5	100

Catatan : SGO (Siap Guna Operasi)

24. Tabel Ketersediaan Angkutan Trayek 5A

Bus Nomor 74		Bus Nomor 75		Bus Nomor 76		Bus Nomor 77		Bus Nomor 78	
Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit	
1	00:42	1	00:49	1	00:40	1	00:25	1	00:09

Bus Nomor 74		Bus Nomor 75		Bus Nomor 76		Bus Nomor 77		Bus Nomor 78	
Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit	
2	00:55	2	01:03	2	00:51	2	01:07	2	01:04
3	01:31	3	01:33	3	01:19	3	01:09	3	01:13
4	01:42	4	02:01	4	01:10	4	01:25	4	01:37
5	01:57	5	01:59	5	01:15	5	01:29	5	01:30
6	01:56	6	01:55	6	01:56	6	02:04	6	02:12
7	02:19	7	02:16	7	02:12	7	02:03	7	01:57
8	01:04	8	00:32	8	01:39	8	01:39	8	01:28
9		9		9		9		9	
rata-rata	01:30	rata-rata	01:31	rata-rata	01:22	rata-rata	01:25	rata-rata	01:23

LAMPIRAN 4

Data Sabtu, 14 Desember 2019

1. Analisis Load Factor Bus Nomor 74.

BUS 74																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	2	5	3	7	4	10	2	5	10	24	6	15	12	29	1	2
Tpb Joglo Semar	2	5	3	7	4	10	2	5	10	24	5	12	12	29	1	2
Tpb – Tvri	4	10	3	7	2	5	4	10	10	24	6	15	12	29	1	2
Tpb – Karangwaru	4	10	3	7	2	5	3	7	10	24	6	15	12	29	1	2
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	4	10	3	7	2	5	3	7	8	20	6	15	12	29	1	2
Tpb – STM Jetis	1	2	3	7	2	5	3	7	8	20	6	15	12	29	1	2
Halte - Kosudgama	1	2	2	5	6	15	7	17	6	15	7	17	12	29	1	2
Halte - (Uny)	1	2	2	5	7	17	7	17	6	15	7	17	12	29	1	2
Tpb - Pasar Demangan	1	2	2	5	7	17	9	22	8	20	7	17	12	29	1	2
Halte - De Brito	1	2	1	2	8	20	9	22	6	15	9	22	13	32	1	2
Halte - Ambarukmo	1	2	1	2	4	10	5	12	9	22	10	24	11	27	1	2
Halte - Janti Selatan	1	2	2	5	5	12	9	22	11	27	19	46	11	27	1	2
Halte - Janti Utara	2	5	9	22	4	10	7	17	10	24	14	34	12	29	1	2
Halte J-Walk	2	5	7	17	5	12	11	27	10	24	12	29	11	27	1	2

BUS 74																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Tpb - Ruko Babarsari	2	5	7	17	5	12	11	27	10	24	11	27	11	27	1	2
Tpb – Ykpn	2	5	8	20	5	12	10	24	8	20	10	24	9	22	1	2
Halte – Upn	2	5	6	15	5	12	8	20	8	20	8	20	8	20	0	0
Halte Hartono Mall	2	5	6	15	5	12	9	22	7	17	6	15	4	10	0	0
Halte Term. Condong Catur	0	0	4	10	1	2	4	10	4	10	8	20	1	2	0	0
Halte – Manggung	0	0	4	10	1	2	3	7	3	7	7	17	1	2	0	0
Tpb – Gading Mas/ Vidi	0	0	5	12	1	2	3	7	3	7	6	15	1	2	0	0
Tpb Biologi Ugm	0	0	5	12	2	5	3	7	3	7	6	15	1	2	0	0
Tpb Teknik Ugm 2	0	0	5	12	2	5	3	7	3	7	6	15	1	2	0	0
Halte Monjali 2	1	2	5	12	2	5	3	7	3	7	5	12	1	2	0	0
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rata	4	Rata	10	Rata	9	Rata	13	Rata	17	Rata	19	Rata	20	Rata	2
	Max	10	Max	22	Max	20	Max	27	Max	27	Max	46	Max	32	Max	2

2. Tabel Analisis *Load Factor* Bus Nomor 75

BUS 75																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor			2	5	9	22	31	76	6	15	8	20	6	15	9	22
Tpb Joglo Semar			2	5	9	22	31	76	6	15	8	20	9	22	9	22
Tpb – Tvri			2	5	9	22	31	76	6	15	8	20	10	24	9	22
Tpb Karangwaru			2	5	7	17	31	76	5	12	8	20	13	32	8	20
TBORobudur Plaza 2			2	5	7	17	32	78	5	12	8	20	13	32	8	20
Tpb – STM Jetis			2	5	7	17	32	78	4	10	8	20	13	32	8	20
Halte - Kosudgama			2	5	4	10	30	73	4	10	6	15	12	29	6	15
Halte (Uny)			1	2	4	10	30	73	3	7	6	15	14	34	9	22
Tpb - Pasar Demangan			1	2	4	10	29	71	3	7	6	15	14	34	9	22
Halte De Brito			1	2	3	7	31	76	3	7	3	7	8	20	8	20
Halte - Ambarrukmo			1	2	3	7	23	56	1	2	3	7	9	22	4	10
Halte - Janti Selatan			3	7	6	15	25	61	1	2	3	7	9	22	4	10
Halte - Janti Utara			4	10	26	63	20	49	4	10	4	10	10	24	6	15
Halte J-Walk			2	5	24	59	18	44	4	10	7	17	13	32	5	12
Tpb - Ruko Babarsari			2	5	24	59	17	41	4	10	7	17	16	39	5	12
Tpb – Ykpn			3	7	22	54	16	39	4	10	6	15	14	34	5	12
Halte – Upn			3	7	23	56	17	41	6	15	6	15	15	37	7	17

BUS 75																	
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8		
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	
Halte Hartono Mall			2	5	18	44	17	41	5	12	4	10	13	32	9	22	
Term.Candong Catur			2	5	8	20	9	22	5	12	7	17	11	27	5	12	
Halte Manggung	0	0	2	5	7	17	8	20	5	12	7	17	10	24	5	12	
Tpb Gading Mas/ Vidi	0	0	2	5	7	17	6	15	5	12	5	12	8	20	5	12	
Tpb Biologi Ugm	1	2	2	5	5	12	6	15	5	12	5	12	9	22	5	12	
Tpb Teknik Ugm 2	1	2	2	5	5	12	6	15	5	12	5	12	9	22	5	12	
Halte Monjali 2	1	2	2	5	5	12	6	15	5	12	4	10	9	22	5	12	
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Rata	0	Rata	5	Rata	24	Rata	49	Rata	10	Rata	14	Rata	26	Rata	15	
	Maks	2	Maks	10	Maks	63	Maks	78	Maks	15	Maks	20	Maks	39	Maks	22	

3. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 76.

BUS 76																				
Halte	Rit-1			Rit-2			Rit-3			Rit-4			Rit-5			Rit-6			Rit-7	
	Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)
Halte Jombor	3	7		2	5		13	32		4	10		5	12		3	7		6	15
Tpb Joglo Semar	3	7		2	5		12	29		4	10		5	12		5	12		6	15
Tpb – Tvri	3	7		2	5		12	29		4	10		4	10		12	29		6	15
Tpb – Karangwaru	3	7		2	5		12	29		4	10		4	10		14	34		6	15
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	4	10		2	5		10	24		4	10		4	10		14	34		6	15
Tpb – STM Jetis	3	7		2	5		10	24		4	10		4	10		14	34		6	15
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	3	7		4	10		9	22		4	10		4	10		12	29		8	20
Halte - Jl. Colombo (Uny)	2	5		4	10		9	22		4	10		4	10		11	27		10	24
Tpb - Pasar Demangan	2	5		5	12		10	24		4	10		3	7		10	24		10	24
Halte - Jl. Solo (De Brito)	2	5		5	12		15	37		4	10		5	12		12	29		11	27
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	2	5		2	5		10	24		7	17		6	15		9	22		9	22
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	3	7		2	5		10	24		10	24		8	20		11	27		10	24
Halte - Janti Utara	4	10		1	2		15	37		12	29		9	22		15	37		5	12
Halte - Mall Sahid J-Walk	5	12		1	2		14	34		11	27		7	17		13	32		7	17

BUS 76																				
Halte	Rit-1			Rit-2			Rit-3			Rit-4			Rit-5			Rit-6			Rit-7	
	Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)
Tpb - Ruko Babarsari	5	12		1	2		14	34		11	27		6	15		12	29		7	17
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	4	10		1	2		12	29		11	27		6	15		13	32		5	12
Halte – Upn	3	7		1	2		10	24		8	20		10	24		10	24		5	12
Halte - Hartono Mall	3	7		1	2		10	24		8	20		8	20		10	24		5	12
Halte - Term. Condong Catur	10	24		2	5		6	15		16	39		7	17		9	22		3	7
Halte - Manggung	10	24		1	2		5	12		16	39		6	15		7	17		3	7
Tpb – Gading Mas/ Vidi	9	22		1	2		5	12		14	34		6	15		7	17		3	7
Tpb - Fak. Biologi Ugm	7	17		1	2		4	10		14	34		7	17		7	17		3	7
Tpb - Teknik Ugm 2	6	15		1	2		4	10		14	34		7	17		7	17		3	7
Halte - Monjali 2	5	12		1	2		4	10		14	34		5	12		7	17		3	7
Halte – Jombor	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0
	Rata	10		Rata	5		Rata	23		Rata	20		Rata	14		Rata	24		Rata	14
	Maks	24		Maks	12		Maks	37		Maks	39		Maks	24		Maks	37		Maks	27

4. Tabel Analisis *Load Factor* Bus Nomor 77.

BUS 77																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	0	0	3	7	11	27	1	2	5	12	10	24	10	24	3	7
Tpb Joglo Semar	0	0	3	7	11	27	2	5	5	12	11	27	11	27	8	20
Tpb – Tvri	0	0	3	7	11	27	4	10	5	12	11	27	14	34	8	20
Tpb – Karangwaru	0	0	3	7	11	27	4	10	4	10	11	27	13	32	8	20
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	0	0	5	12	10	24	4	10	4	10	12	29	14	34	8	20
Tpb – STM Jetis	0	0	5	12	10	24	4	10	4	10	12	29	14	34	8	20
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	0	0	5	12	8	20	4	10	4	10	12	29	14	34	8	20
Halte - Jl. Colombo (Uny)	0	0	4	10	7	17	4	10	5	12	12	29	14	34	6	15
Tpb - Pasar Demangan	0	0	4	10	7	17	4	10	6	15	12	29	12	29	6	15
Halte - De Brito	0	0	3	7	9	22	2	5	9	22	13	32	12	29	6	15
Halte - Ambarukmo	0	0	6	15	3	7	3	7	9	22	14	34	9	22	5	12
Halte - Janti Selatan	0	0	6	15	3	7	2	5	10	24	14	34	8	20	5	12
Halte - Janti Utara	0	0	6	15	10	24	7	17	7	17	14	34	8	20	5	12
Halte - Mall Sahid J-Walk	0	0	6	15	10	24	10	24	15	37	19	46	4	10	5	12
Tpb - Ruko Babarsari	0	0	6	15	9	22	12	29	18	44	19	46	2	5	5	12

BUS 77																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	2	5	6	15	9	22	14	34	16	39	19	46	2	5	5	12
Halte – Upn	2	5	5	12	7	17	14	34	15	37	19	46	2	5	5	12
Halte - Hartono Mall	2	5	5	12	7	17	12	29	13	32	20	49	2	5	5	12
Halte - Term. Condong Catur	1	2	3	7	3	7	8	20	9	22	20	49	1	2	0	0
Halte - Manggung	1	2	3	7	3	7	7	17	9	22	20	49	1	2	0	0
Tpb – Gading Mas/ Vidi	1	2	3	7	2	5	4	10	7	17	20	49	1	2	0	0
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	3	7	2	5	4	10	7	17	20	49	1	2	0	0
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	3	7	2	5	4	10	7	17	20	49	1	2	0	0
Halte - Monjali 2	1	2	3	7	2	5	4	10	5	12	20	49	1	2	0	0
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	49	0	0	0	0
	rata	2	rata	7	rata	16	rata	13	rata	19	rata	38	rata	17	rata	11
	maks	5	maks	15	maks	27	maks	34	maks	44	maks	49	maks	34	maks	20

5. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 78.

BUS 78											
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	
Halte Jombor	0	0	5	12	2	5	4	10	5	12	
Tpb Joglo Semar	0	0	6	15	2	5	5	12	4	10	
Tpb – Tvri	0	0	6	15	2	5	5	12	4	10	
Tpb – Karangwaru	0	0	6	15	2	5	5	12	4	10	
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	0	0	6	15	2	5	5	12	4	10	
Tpb – STM Jetis	0	0	6	15	2	5	7	17	4	10	
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	0	0	5	12	2	5	8	20	4	10	
Halte - Jl. Colombo (Uny)	0	0	5	12	2	5	8	20	4	10	
Tpb - Pasar Demangan	0	0	7	17	2	5	11	27	4	10	
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	6	15	3	7	14	34	4	10	
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	1	2	6	15	2	5	9	22	3	7	
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	1	2	6	15	2	5	10	24	8	20	
Halte - Janti Utara	1	2	6	15	4	10	7	17	6	15	
Halte - Mall Sahid J-Walk	1	2	7	17	4	10	5	12	6	15	
Tpb - Ruko Babarsari	1	2	6	15	5	12	5	12	6	15	
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	1	2	5	12	4	10	5	12	8	20	
Halte – Upn	1	2	6	15	5	12	7	17	8	20	
Halte - Hartono Mall	1	2	8	20	3	7	4	10	4	10	

BUS 78														
Halte	Rit-1			Rit-2			Rit-3			Rit-4			Rit-5	
	Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)		Pnp	LF (%)
Halte - Term. Condong Catur	1	2		4	10		3	7		1	2		15	37
Halte - Manggung	1	2		3	7		3	7		1	2		14	34
Tpb – Gading Mas/ Vidi	1	2		3	7		3	7		1	2		15	37
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2		2	5		3	7		1	2		15	37
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2		2	5		3	7		1	2		15	37
Halte - Monjali 2	1	2		2	5		5	12		1	2		14	34
Halte – Jombor	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0
	rata	1		rata	12		rata	7		rata	13		rata	17
	maks	2		maks	20		maks	12		maks	34		maks	37

6. Rekapitulasi *Load Factor* Sabtu, 14 Desember 2019.

	74	75	76	77	78
Lf Rata-Rata Tertinggi	20 (Rit-7)	49 (Rit-4)	24 (Rit-6)	38 (Rit-6)	17 (Rit-5)
Lf Maksimal Tertinggi	46 (Rit-6)	78 (Rit-5)	39 (Rit-4)	49 (Rit-6)	37 (Rit-5)

7. Tabel Analisis *Headway* Putaran 1.

Halte	Bus 74	<i>Headway</i> (74-75)	Bus 75	<i>Headway</i> (75-76)	Bus 76	<i>Headway</i> (76-77)	Bus 77	<i>Headway</i> (77-78)	Bus 78
		Menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor									
Tpb Joglo Semar									
Tpb – Tvri									
Tpb – Karangwaru									
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2									
Tpb – STM Jetis									
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)									05:30
Halte - Jl. Colombo (Uny)									05:32
Tpb - Pasar Demangan									05:33
Halte - Jl. Solo (De Brito)									05:34
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)							05:25	00:10	05:35
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)							05:26	00:11	05:37
Halte - Janti Utara							05:27	00:11	05:38
Halte - Mall Sahid J-Walk							05:28	00:11	05:39
Tpb - Ruko Babarsari							05:28	00:12	05:40
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)							05:29	00:13	05:42
Halte – Upn					05:25	00:05	05:30	00:13	05:43
Halte - Hartono Mall					05:26	00:06	05:32	00:12	05:44
Halte - Term. Condong Catur					05:30	00:06	05:36	00:10	05:46
Halte - Manggung			05:25	00:08	05:33	00:07	05:40	00:09	05:49
Tpb – Gading Mas/ Vidi			05:27	00:08	05:35	00:08	05:43	00:10	05:53

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		Menit		menit		menit		menit	
Tpb - Fak. Biologi Ugm			05:29	00:07	05:36	00:08	05:44	00:10	05:54
Tpb - Teknik Ugm 2			05:30	00:07	05:37	00:08	05:45	00:10	05:55
Halte - Monjali 2			05:32	00:08	05:40	00:08	05:48	00:09	05:57
Halte – Jombor			05:33	00:08	05:41	00:09	05:50	00:10	06:00
Headway Rata-Rata				00:07		00:07		00:10	

8. Tabel Analisis *Headway* Putaran 2.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		Menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	05:28	00:16	05:44:00	00:18	06:02	00:22	06:24	00:14	06:38
Tpb Joglo Semarang	05:29	00:16	05:45:00	00:22	06:07	00:19	06:26	00:14	06:40
Tpb – Tvri	05:31	00:16	05:47:00	00:22	06:09	00:20	06:29	00:14	06:43
Tpb – Karangwaru	03:32	02:16	05:48:00	00:13	06:01	00:31	06:32	00:13	06:45
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	05:34	00:15	05:49:00	00:22	06:11	00:23	06:34	00:13	06:47
Tpb – STM Jetis	05:36	00:14	05:50:00	00:22	06:12	00:24	06:36	00:12	06:48
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	05:41	00:15	05:56:00	00:18	06:14	00:25	06:39	00:14	06:53
Halte - Jl. Colombo (Uny)	05:43	00:15	05:58:00	00:19	06:17	00:24	06:41	00:15	06:56
Tpb - Pasar Demangan	05:44	00:15	05:59:00	00:20	06:19	00:24	06:43	00:15	06:58
Halte - Jl. Solo (De Brito)	05:46	00:15	06:01:00	00:19	06:20	00:25	06:45	00:15	07:00
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	05:47	00:15	06:02:00	00:20	06:22	00:24	06:46	00:16	07:02
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	05:50	00:15	06:05:00	00:19	06:24	00:26	06:50	00:14	07:04
Halte - Janti Utara	05:52	00:15	06:07:00	00:19	06:26	00:26	06:52	00:14	07:06
Halte - Mall Sahid J-Walk	05:53	00:16	06:09:00	00:18	06:27	00:26	06:53	00:15	07:08
Tpb - Ruko Babarsari	05:53	00:18	06:11:00	00:18	06:29	00:27	06:56	00:14	07:10
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	05:54	00:19	06:13:00	00:19	06:32	00:27	06:59	00:13	07:12
Halte – Upn	05:58	00:17	06:15:00	00:19	06:34	00:27	07:01	00:12	07:13
Halte - Hartono Mall	05:59	00:17	06:16:00	00:19	06:35	00:28	07:03	00:11	07:14
Halte - Term. Condong Catur	06:02	00:18	06:20:00	00:18	06:38	00:29	07:07	00:10	07:17

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		Menit		menit		menit		menit	
Halte - Manggung	06:05	00:19	06:24:00	00:18	06:42	00:28	07:10	00:10	07:20
Tpb – Gading Mas/ Vidi	06:08	00:19	06:27:00	00:19	06:46	00:28	07:14	00:10	07:24
Tpb - Fak. Biologi Ugm	06:09	00:20	06:29:00	00:19	06:48	00:28	07:16	00:11	07:27
Tpb - Teknik Ugm 2	06:10	00:20	06:30:00	00:19	06:49	00:28	07:17	00:11	07:28
Halte - Monjali 2	06:12	00:22	06:34:00	00:17	06:51	00:30	07:21	00:11	07:32
Halte – Jombor	06:13	00:22	06:35:00	00:18	06:53	00:30	07:23	00:11	07:34
Headway Rata- Rata		00:21		00:18		00:25		00:12	

9. Tabel Analisis Headway Putaran 3.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	07:11	00:05	07:16	00:27	07:43	00:29	08:12	00:10	08:22
Tpb Joglo Semar	07:12	00:05	07:17	00:28	07:45	00:29	08:14	00:15	08:29
Tpb – Tvri	07:15	00:05	07:20	00:27	07:47	00:31	08:18	00:15	08:33
Tpb – Karangwaru	07:17	00:06	07:23	00:26	07:49	00:31	08:20	00:15	08:35
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	07:19	00:06	07:25	00:26	07:51	00:31	08:22	00:15	08:37
Tpb – STM Jetis	07:20	00:07	07:27	00:26	07:53	00:30	08:23	00:15	08:38
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	07:27	00:06	07:33	00:30	08:03	00:25	08:28	00:16	08:44
Halte - Jl. Colombo (Uny)	07:30	00:05	07:35	00:31	08:06	00:26	08:32	00:15	08:47
Tpb - Pasar Demangan	07:32	00:05	07:37	00:31	08:08	00:25	08:33	00:17	08:50
Halte - Jl. Solo (De Brito)	07:34	00:05	07:39	00:31	08:10	00:24	08:34	00:18	08:52
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	07:35	00:06	07:41	00:32	08:13	00:23	08:36	00:19	08:55
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	07:38	00:06	07:44	00:32	08:16	00:23	08:39	00:19	08:58
Halte - Janti Utara	07:41	00:05	07:46	00:32	08:18	00:22	08:40	00:09	08:49
Halte - Mall Sahid J- Walk	07:43	00:04	07:47	00:32	08:19	00:22	08:41	00:09	08:50
Tpb - Ruko Babarsari	07:45	00:05	07:50	00:31	08:21	00:23	08:44	00:10	08:54
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	07:48	00:05	07:53	00:31	08:24	00:25	08:49	00:10	08:59
Halte – Upn	07:50	00:05	07:55	00:31	08:26	00:25	08:51	00:10	09:01
Halte - Hartono Mall	07:52	00:04	07:56	00:31	08:27	00:26	08:53	00:09	09:02

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Term. Condong Catur	07:54	00:05	07:59	00:32	08:31	00:30	09:01	00:05	09:06
Halte - Manggung	07:57	00:06	08:03	00:33	08:36	00:36	09:12	00:05	09:17
Tpb – Gading Mas/ Vidi	08:00	00:08	08:08	00:34	08:42	00:33	09:15	00:05	09:20
Tpb - Fak. Biologi Ugm	08:03	00:07	08:10	00:36	08:46	00:31	09:17	00:05	09:22
Tpb - Teknik Ugm 2	08:04	00:07	08:11	00:36	08:47	00:30	09:17	00:08	09:25
Halte - Monjali 2	08:09	00:06	08:15	00:39	08:54	00:25	09:19	00:08	09:27
Halte – Jombor	08:10	00:08	08:18	00:37	08:55	00:25	09:20	00:10	09:30
Headway Rata- Rata		00:05		00:31		00:27		00:11	

10. Tabel Analisis *Headway* Putaran 4.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		Menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	08:52	00:12	09:04	00:23	09:27	00:30	09:57	00:23	10:20
Tpb Joglo Semar	08:53	00:13	09:06	00:23	09:29	00:30	09:59	00:23	10:22
Tpb – Tvri	08:56	00:15	09:11	00:20	09:31	00:31	10:02	00:24	10:26
Tpb – Karangwaru	08:57	00:17	09:14	00:19	09:33	00:31	10:04	00:24	10:28
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	08:59	00:17	09:16	00:19	09:35	00:31	10:06	00:24	10:30
Tpb – STM Jetis	09:00	00:18	09:18	00:18	09:36	00:32	10:08	00:24	10:32
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	09:06	00:29	09:35	00:04	09:39	00:41	10:20	00:34	10:54
Halte - Jl. Colombo (Uny)	09:10	00:27	09:37	00:27	10:04	00:21	10:25	00:32	10:57
Tpb - Pasar Demangan	09:14	00:26	09:40	00:26	10:06	00:22	10:28	00:31	10:59
Halte - Jl. Solo (De Brito)	09:15	00:31	09:46	00:22	10:08	00:24	10:32	00:32	11:04
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	09:16	00:32	09:48	00:23	10:11	00:23	10:34	00:33	11:07
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	09:19	00:31	09:50	00:25	10:15	00:23	10:38	00:33	11:11
Halte - Janti Utara	09:21	00:32	09:53	00:24	10:17	00:23	10:40	00:33	11:13
Halte - Mall Sahid J- Walk	09:23	00:32	09:55	00:24	10:19	00:22	10:41	00:33	11:14
Tpb - Ruko Babarsari	09:25	00:33	09:58	00:23	10:21	00:22	10:43	00:32	11:15
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	09:28	00:35	10:03	00:23	10:26	00:22	10:48	00:30	11:18
Halte – Upn	09:31	00:35	10:06	00:23	10:29	00:22	10:51	00:29	11:20

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		Menit		menit		menit		menit	
Halte - Hartono Mall	09:33	00:35	10:08	00:23	10:31	00:21	10:52	00:30	11:22
Halte - Term. Condong Catur	09:38	00:36	10:14	00:23	10:37	00:17	10:54	00:33	11:27
Halte - Manggung	09:42	00:36	10:18	00:24	10:42	00:16	10:58	00:33	11:31
Tpb – Gading Mas/ Vidi	09:52	00:34	10:26	00:24	10:50	00:18	11:08	00:28	11:36
Tpb - Fak. Biologi Ugm	09:57	00:33	10:30	00:24	10:54	00:18	11:12	00:28	11:40
Tpb - Teknik Ugm 2	09:58	00:33	10:31	00:24	10:55	00:18	11:13	00:28	11:41
Halte - Monjali 2	10:05	00:35	10:40	00:24	11:04	00:16	11:20	00:27	11:47
Halte – Jombor	10:07	00:35	10:42	00:24	11:06	00:17	11:23	00:26	11:49
Headway Rata-Rata		00:28		00:22		00:23		00:29	

11. Tabel Analisis *Headway* Putaran 5.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		Menit		menit		menit	
Halte Jombor	10:46	00:24	11:10	00:27	11:37	00:12	11:49	00:47	12:36
Tpb Joglo Semar	10:48	00:24	11:12	00:27	11:39	00:12	11:51	00:47	12:38
Tpb – Tvri	10:53	00:27	11:20	00:24	11:44	00:12	11:56	00:46	12:42
Tpb – Karangwaru	10:55	00:28	11:23	00:23	11:46	00:12	11:58	00:48	12:46
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	10:57	00:29	11:26	00:22	11:48	00:12	12:00	00:48	12:48
Tpb – STM Jetis	11:00	00:28	11:28	00:22	11:50	00:12	12:02	00:48	12:50
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	11:13	00:28	11:41	00:20	12:01	00:12	12:13	00:42	12:55
Halte - Jl. Colombo (Uny)	11:17	00:29	11:46	00:18	12:04	00:12	12:16	00:44	13:00
Tpb - Pasar Demangan	11:20	00:28	11:48	00:18	12:06	00:13	12:19	00:44	13:03
Halte - Jl. Solo (De Brito)	11:23	00:29	11:52	00:17	12:09	00:11	12:20	00:46	13:06
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	11:25	00:30	11:55	00:17	12:12	00:14	12:26	00:44	13:10
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	11:29	00:29	11:58	00:17	12:15	00:14	12:29	00:45	13:14
Halte - Janti Utara	11:32	00:28	12:00	00:17	12:17	00:14	12:31	00:45	13:16
Halte - Mall Sahid J-Walk	11:34	00:28	12:02	00:17	12:19	00:14	12:33	00:45	13:18
Tpb - Ruko Babarsari	11:36	00:28	12:04	00:17	12:21	00:15	12:36	00:45	13:21
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	11:40	00:28	12:08	00:17	12:25	00:17	12:42	00:47	13:29

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		Menit		menit		menit	
Halte – Upn	11:42	00:28	12:10	00:17	12:27	00:17	12:44	00:48	13:32
Halte - Hartono Mall	11:44	00:28	12:12	00:17	12:29	00:17	12:46	00:48	13:34
Halte - Term. Condong Catur	11:49	00:28	12:17	00:15	12:32	00:16	12:48	00:52	13:40
Halte - Manggung	11:54	00:28	12:22	00:15	12:37	00:16	12:53	00:57	13:50
Tpb – Gading Mas/ Vidi	11:59	00:28	12:27	00:15	12:42	00:18	13:00	01:00	14:00
Tpb - Fak. Biologi Ugm	12:04	00:26	12:30	00:15	12:45	00:21	13:06	00:58	14:04
Tpb - Teknik Ugm 2	12:05	00:26	12:31	00:15	12:46	00:21	13:07	00:58	14:05
Halte - Monjali 2	12:10	00:25	12:35	00:15	12:50	00:35	13:25	00:47	14:12
Halte – Jombor	12:12	00:24	12:36	00:16	12:52	00:38	13:30	00:44	14:14
Headway Rata-Rata		00:27		00:18		00:16		00:48	

12. Tabel Analisis *Headway* Putaran 6.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	12:40	00:47	13:27	00:26	13:53	00:28	14:21		OFF
Tpb Joglo Semar	12:42	00:47	13:29	00:26	13:55	00:28	14:23		
Tpb – Tvri	12:47	00:48	13:35	00:25	14:00	00:28	14:28		
Tpb – Karangwaru	12:49	00:49	13:38	00:25	14:03	00:28	14:31		
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	12:51	00:50	13:41	00:25	14:06	00:27	14:33		
Tpb – STM Jetis	12:52	00:51	13:43	00:25	14:08	00:27	14:35		
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	13:03	00:47	13:50	00:30	14:20	00:28	14:48		
Halte - Jl. Colombo (Uny)	13:08	00:45	13:53	00:30	14:23	00:30	14:53		
Tpb - Pasar Demangan	13:11	00:45	13:56	00:29	14:25	00:31	14:56		
Halte - Jl. Solo (De Brito)	13:17	00:44	14:01	00:29	14:30	00:29	14:59		
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	13:02	01:01	14:03	00:30	14:33	00:28	15:01		
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	13:23	00:44	14:07	00:29	14:36	00:30	15:06		
Halte - Janti Utara	13:26	00:43	14:09	00:30	14:39	00:30	15:09		
Halte - Mall Sahid J-Walk	13:29	00:42	14:11	00:30	14:41	00:30	15:11		
Tpb - Ruko Babarsari	13:32	00:42	14:14	00:30	14:44	00:30	15:14		

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	13:38	00:42	14:20	00:30	14:50	00:29	15:19		
Halte – Upn	13:42	00:42	14:24	00:29	14:53	00:29	15:22		
Halte - Hartono Mall	13:44	00:42	14:26	00:29	14:55	00:30	15:25		
Halte - Term. Condong Catur	13:48	00:42	14:30	00:33	15:03	00:34	15:37		
Halte - Manggung	13:55	00:52	14:47	00:22	15:09	00:44	15:53		
Tpb – Gading Mas/ Vidi	14:02	00:51	14:53	00:24	15:17	00:41	15:58		
Tpb - Fak. Biologi Ugm	14:06	00:49	14:55	00:26	15:21	00:41	16:02		
Tpb - Teknik Ugm 2	14:07	00:49	14:56	00:26	15:22	00:41	16:03		
Halte - Monjali 2	14:16	00:43	14:59	00:30	15:29	00:41	16:10		
Halte – Jombor	14:19	00:45	15:04	00:27	15:31	00:44	16:15		
Headway Rata-Rata		00:46		00:27		00:32			

13. Tabel Analisis *Headway* Putaran 7.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	15:00	00:53	15:53	00:25	16:18	00:41	16:59		OFF
Tpb Joglo Semar	15:02	00:53	15:55	00:25	16:20	00:42	17:02		
Tpb – Tvri	15:08	00:51	15:59	00:27	16:26	00:47	17:13		
Tpb – Karangwaru	15:11	00:50	16:01	00:28	16:29	00:46	17:15		
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	15:14	00:50	16:04	00:28	16:32	00:45	17:17		
Tpb – STM Jetis	15:16	00:50	16:06	00:28	16:34	00:44	17:18		
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	15:28	00:50	16:18	00:28	16:46	00:40	17:26		
Halte - Jl. Colombo (Uny)	15:33	00:49	16:22	00:27	16:49	00:50	17:39		
Tpb - Pasar Demangan	15:35	00:50	16:25	00:26	16:51	00:49	17:40		
Halte - Jl. Solo (De Brito)	15:38	00:52	16:30	00:24	16:54	00:51	17:45		
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	15:44	00:50	16:34	00:31	17:05	00:43	17:48		
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	15:50	00:51	16:41	00:26	17:07	00:47	17:54		
Halte - Janti Utara	15:53	00:52	16:45	00:24	17:09	00:49	17:58		
Halte - Mall Sahid J- Walk	15:56	00:51	16:47	00:23	17:10	00:51	18:01		

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb - Ruko Babarsari	15:59	00:51	16:50	00:24	17:14	00:49	18:03		
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	15:06	01:51	16:57	00:26	17:23	00:45	18:08		
Halte – Upn	16:09	00:52	17:01	00:24	17:25	00:46	18:11		
Halte - Hartono Mall	16:15	00:49	17:04	00:23	17:27	00:47	18:14		
Halte - Term. Condong Catur	16:31	00:44	17:15	00:25	17:40	00:43	18:23		
Halte - Manggung	16:38	00:50	17:28	00:22	17:50	00:41	18:31		
Tpb – Gading Mas/ Vidi	16:43	00:55	17:38	00:18	17:56	00:41	18:37		
Tpb - Fak. Biologi Ugm	16:48	00:54	17:42	00:19	18:01	00:38	18:39		
Tpb - Teknik Ugm 2	16:49	00:54	17:43	00:19	18:02	00:38	18:40		
Halte - Monjali 2	17:01	00:49	17:50	00:19	18:09	00:38	18:47		
Halte – Jombor	17:04	00:49	17:53	00:18	18:11	00:39	18:50		
Headway Rata-Rata		00:53		00:24		00:44			

14. Tabel Analisis *Headway* Putaran 8.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	17:44	00:43	18:27	00:33	19:00	00:45	19:45		
Tpb Joglo Semar	17:47	00:42	18:29	00:34	19:03	00:45	19:48		
Tpb – Tvri	17:52	00:43	18:35	00:35	19:10	00:50	20:00		
Tpb – Karangwaru	17:54	00:51	18:45	00:37	19:22	00:50	20:12		
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	17:56	00:51	18:47	00:37	19:24	00:52	20:16		
Tpb – STM Jetis	17:58	00:50	18:48	00:38	19:26	00:52	20:18		
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	18:16	00:47	19:03	00:32	19:35	00:55	20:30		
Halte - Jl. Colombo (Uny)	18:25	00:43	19:08	00:31	19:39	00:59	20:38		
Tpb - Pasar Demangan	18:27	00:43	19:10	00:32	19:42	00:59	20:41		
Halte - Jl. Solo (De Brito)	18:32	00:41	19:13	00:34	19:47	00:58	20:45		
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	18:35	00:44	19:19	00:31	19:50	01:00	20:50		
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	18:39	00:47	19:26	00:32	19:58	00:57	20:55		
Halte - Janti Utara	18:43	00:45	19:28	00:36	20:04	00:53	20:57		

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Janti Utara	21:17								
Halte - Mall Sahid J-Walk	21:19								
Tpb - Ruko Babarsari	21:22								
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	21:27								
Halte - Upn	21:31								
Halte - Hartono Mall									
Halte - Term. Condong Catur									
Halte - Manggung									
Tpb - Gading Mas/Vidi									
Tpb - Fak. Biologi Ugm									
Tpb - Teknik Ugm 2									
Halte - Monjali 2									
Halte - Jombor									
Headway Rata-Rata		00:17							

16. Tabel Rekapitulasi *Headway* Sabtu, 14 Desember 2019.

	74-75	75-76	76-77	77-78	headway tertinggi
Putaran-1		00:07	00:07	00:10	00:10
Putaran-2	00:21	00:18	00:25	00:12	00:25
Putaran-3	00:05	00:31	00:27	00:11	00:31
Putaran-4	00:28	00:22	00:23	00:29	00:29
Putaran-5	00:27	00:18	00:16	00:48	00:48
Putaran-6	00:46	00:27	00:32		00:46
Putaran-7	00:53	00:24	00:44		00:53
Putaran-8	00:48	00:26	00:54		00:54
Putaran-9	00:17				00:17
Putaran-10					00:00
Rata-rata	00:31	00:22	00:28	00:22	00:31

17. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 74.

Trayek 5A (Bus Nomor 74)					
Lama Tempuh / Rit	waktu (s)	Jarak (m)	Kecepatan (m/s)	km/jam	
1	00:45	2700	23300	8.63	31.07
2	00:58	3480		6.70	24.10
3	01:15	4500		5.18	18.64
4	01:26	5160		4.52	16.26
5	01:39	5940		3.92	14.12
6	02:04	7440		3.13	11.27
7	02:21	8460		2.75	9.91
8	01:04	3840		6.07	21.84
9					
rata-rata	01:26	5160		5.11	18.40
Terlama	02:21	8340.0		2.75	9.91
Tercepat	00:45	2520		8.63	31.07

18. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 75

Trayek 5A (Bus Nomor 75)					
Lama Tempuh / Rit	waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam	
1	00:59	3540	23300	6.58	23.69
2	01:02	3720		6.26	22.55
3	01:38	5880		3.96	14.27
4	01:26	5160		4.52	16.26
5	01:37	5820		4.00	14.41
6	02:00	7200		3.24	11.65
7	02:21	8460		2.75	9.91
8	00:16	960		24.27	87.38
9					
rata-rata	01:24	5040		6.95	25.01
Terlama	02:21	8460		2.75	9.91
Tercepat	00:59	3540		6.58	23.69

19. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 76

Trayek 5A (Bus Nomor 76)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:16	960	23300	24.27	87.38
2	00:51	3060		7.61	27.41
3	01:12	4320		5.39	19.42
4	01:39	5940		3.92	14.12
5	01:15	4500		5.18	18.64
6	01:38	5880		3.96	14.27
7	01:53	6780		3.44	12.37
8	02:00	7200		3.24	11.65
9					
rata-rata	01:20	4800		4.85	17.48
Terlama	02:00	5340		3.24	11.65
Tercepat	00:51	4320		7.61	27.41

20. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 77

Trayek 5A (Bus Nomor 77)					
Lama Tempuh / Rit	waktu	waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:25	1500	23300	15.53	55.92
2	00:59	3540		6.58	23.69
3	01:08	4080		5.71	20.56
4	01:26	5160		4.52	16.26
5	01:41	6060		3.84	13.84
6	01:54	6840		3.41	12.26
7	01:51	6660		3.50	12.59
8	01:42	6120		3.81	13.71
9					
rata-rata	01:23	4980		5.86	21.10
Terlama	01:54	5160		3.41	12.26
Tercepat	00:59	3900		6.58	23.69

21. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 78

78					
Lama Tempuh / Rit	Waktu	Waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:30	1800	23300	12.94	46.60
2	00:56	3360		6.93	24.96
3	01:30	5400		4.31	15.53
4	01:29	5340		4.36	15.71
5	01:38	5880		3.96	14.27
rata-rata	01:12	4320		5.39	19.42
Terlama	01:38	7920		3.96	14.27
Tercepat	00:56	3840		6.93	24.96

22. Tabel Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan

No. Bus	Terlama		Tercepat	
	m/s	km/jam	m/s	km/jam
74	2.75	9.91	8.63	31.07
75	2.75	9.91	6.58	23.69
76	3.24	11.65	7.61	27.41
77	3.41	12.26	6.58	23.69
78	3.96	14.27	6.93	24.96

23. Tabel Ketersediaan Angkutan Trayek 5A

Rit	Siap Operasi	SGO	Ketersediaan
1	5	5	100
2	5	5	100
3	5	5	100
4	5	5	100
5	5	5	100
6	4	5	80
7	4	5	80
8	4	5	80
9	4	5	80

Catatan : SGO (Siap Guna Operasi)

24. Tabel Waktu Sirkulasi Trayek 5A

Bus Nomor 74		Bus Nomor 75		Bus Nomor 76		Bus Nomor 77		Bus Nomor 78	
Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit		Lama Tempuh / Rit	
1	00:42	1	00:49	1	00:40	1	00:25	1	00:09
2	00:55	2	01:03	2	00:51	2	01:07	2	01:04
3	01:31	3	01:33	3	01:19	3	01:09	3	01:13
4	01:42	4	02:01	4	01:10	4	01:25	4	01:37
5	01:57	5	01:59	5	01:15	5	01:29	5	01:30
6	01:56	6	01:55	6	01:56	6	02:04	6	
7	02:19	7	02:16	7	02:12	7	02:03	7	
8	01:04	8	00:32	8	01:39	8	01:39	8	
9		9		9		9		9	
rata-rata	01:30	rata-rata	01:31	rata-rata	01:22	rata-rata	01:25	rata-rata	01:23

LAMPIRAN 5

Data Minggu, 15 Desember 2019

1. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 74.

BUS 74																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	1	2	2	5	3	7	1	2	10	24	11	27	3	7	1	2
Tpb Joglo Semarang	1	2	2	5	3	7	1	2	10	24	15	37	3	7	1	2
Tpb – Tvri	1	2	2	5	3	7	1	2	10	24	15	37	3	7	1	2
Tpb – Karangwaru	1	2	2	5	3	7	1	2	8	20	15	37	3	7	1	2
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	2	5	2	5	3	7	1	2	8	20	15	37	3	7	1	2
Tpb – STM Jetis	2	5	2	5	3	7	1	2	8	20	15	37	3	7	1	2
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	2	5	2	5	10	24	3	7	6	15	17	41	4	10	1	2
Halte - Jl. Colombo (Uny)	2	5	2	5	11	27	3	7	6	15	15	37	4	10	1	2
Tpb - Pasar Demangan	2	5	2	5	10	24	3	7	8	20	14	34	4	10	1	2
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	1	2	8	20	2	5	9	22	12	29	4	10	1	2
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	1	2	1	2	9	22	4	10	7	17	12	29	2	5	1	2
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	1	2	1	2	10	24	4	10	7	17	18	44	2	5	1	2
Halte - Janti Utara	2	5	5	12	10	24	7	17	8	20	16	39	11	27	1	2

BUS 74																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte - Mall Sahid J-Walk	3	7	5	12	11	27	14	34	9	22	14	34	10	24	1	2
Tpb - Ruko Babarsari	3	7	3	7	10	24	15	37	9	22	14	34	10	24	1	2
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	3	7	3	7	10	24	14	34	11	27	16	39	9	22	1	2
Halte – Upn	2	5	9	22	9	22	10	24	10	24	16	39	8	20	2	5
Halte - Hartono Mall	2	5	9	22	8	20	10	24	8	20	14	34	6	15	2	5
Halte - Term. Condong Catur	3	7	6	15	2	5	6	15	6	15	8	20	4	10	0	0
Halte - Manggung	3	7	5	12	2	5	4	10	5	12	6	15	4	10	0	0
Tpb – Gading Mas/ Vidi	3	7	4	10	2	5	6	15	6	15	6	15	3	7	0	0
Tpb - Fak. Biologi Ugm	3	7	4	10	2	5	4	10	6	15	6	15	3	7	0	0
Tpb - Teknik Ugm 2	3	7	4	10	2	5	4	10	6	15	6	15	3	7	0	0
Halte - Monjali 2	3	7	4	10	2	5	3	7	5	12	6	15	3	7	0	0
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rata	5	Rata	8	Rata	14	Rata	12	Rata	18	Rata	29	Rata	11	Rata	2
	Maks	7	Maks	22	Maks	27	Maks	37	Maks	27	Maks	44	Maks	27	Maks	5

2. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 75.

BUS 75																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor	4	10	9	22	11	27	5	12	11	27	13	32	10	24	1	2
Tpb Joglo Semar	4	10	9	22	11	27	6	15	10	24	14	34	11	27	1	2
Tpb – Tvri	4	10	11	27	12	29	4	10	10	24	14	34	11	27	1	2
Tpb – Karangwaru	4	10	11	27	12	29	4	10	9	22	16	39	11	27	1	2
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	3	7	11	27	12	29	4	10	9	22	16	39	11	27	1	2
Tpb – STM Jetis	2	5	13	32	15	37	4	10	8	20	18	44	9	22	1	2
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	2	5	13	32	14	34	4	10	11	27	18	44	9	22	1	2
Halte - Jl. Colombo (Uny)	2	5	14	34	15	37	4	10	10	24	18	44	9	22	1	2
Tpb - Pasar Demangan	2	5	10	24	15	37	3	7	11	27	16	39	10	24	1	2
Halte - Jl. Solo (De Brito)	2	5	12	29	13	32	1	2	11	27	14	34	11	27	0	0
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)	2	5	12	29	11	27	2	5	11	27	13	32	10	24	0	0
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	4	10	7	17	11	27	6	15	9	22	11	27	5	12	0	0
Halte - Janti Utara	4	10	10	24	11	27	6	15	10	24	15	37	5	12	0	0
Halte - Mall Sahid J-Walk	3	7	9	22	11	27	5	12	9	22	14	34	5	12	0	0
Tpb - Ruko Babarsari	3	7	8	20	10	24	7	17	8	20	15	37	3	7	0	0
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	2	5	9	22	16	39	7	17	9	22	13	32	3	7	0	0

BUS 75																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte – Upn	2	5	8	20	14	34	6	15	8	20	12	29	3	7	0	0
Halte - Hartono Mall	1	2	5	12	8	20	3	7	3	7	7	17	1	2	0	0
Halte - Term. Condong Catur	1	2	5	12	7	17	3	7	3	7	7	17	1	2	0	0
Halte - Manggung	1	2	4	10	6	15	3	7	5	12	5	12	1	2	0	0
Tpb – Gading Mas/ Vidi	1	2	4	10	5	12	3	7	5	12	5	12	1	2	0	0
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	4	10	5	12	3	7	5	12	5	12	1	2	0	0
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	4	10	4	10	3	7	5	12	5	12	1	2	0	0
Halte - Monjali 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rata	6	Rata	21	Rata	25	Rata	10	Rata	20	Rata	29	Rata	15	Rata	1
	Maks	10	Maks	34	Maks	39	Maks	17	Maks	27	Maks	44	Maks	27	Maks	2

3. Tabel Analisis *Load Factor* Bus Nomor 76.

BUS 76																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor			1	2	6	15	3	7	1	2	4	10	17	41	12	29
Tpb Joglo Semar			1	2	6	15	4	10	1	2	4	10	17	41	12	29
Tpb – Tvri			1	2	6	15	4	10	1	2	5	12	17	41	12	29
Tpb – Karangwaru			1	2	7	17	4	10	2	5	5	12	17	41	12	29
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2			1	2	7	17	3	7	2	5	5	12	18	44	12	29
Tpb – STM Jetis			1	2	6	15	6	15	2	5	7	17	18	44	12	29
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)			1	2	5	12	8	20	2	5	7	17	19	46	12	29
Halte - Jl. Colombo (Uny)			1	2	6	15	11	27	2	5	7	17	19	46	12	29
Tpb - Pasar Demangan			1	2	5	12	9	22	3	7	7	17	19	46	12	29
Halte - Jl. Solo (De Brito)			3	7	2	5	3	7	1	2	19	46	14	34	6	15
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)			3	7	2	5	4	10	1	2	19	46	14	34	6	15
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)			3	7	2	5	3	7	6	15	19	46	13	32	6	15
Halte - Janti Utara			3	7	5	12	3	7	6	15	19	46	19	46	6	15
Halte - Mall Sahid J-Walk			2	5	8	20	2	5	6	15	19	46	21	51	6	15
Tpb - Ruko Babarsari			2	5	8	20	2	5	6	15	19	46	20	49	6	15

BUS 76																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	1	2	2	5	6	15	1	2	4	10	19	46	19	46	6	15
Halte – Upn	1	2	2	5	5	12	1	2	5	12	14	34	12	29	7	17
Halte - Hartono Mall	1	2	1	2	2	5	11	27	5	12	9	22	9	22	2	5
Halte - Term. Condong Catur	1	2	1	2	2	5	10	24	5	12	6	15	6	15	2	5
Halte - Manggung	1	2	1	2	1	2	9	22	5	12	6	15	6	15	2	5
Tpb – Gading Mas/ Vidi	1	2	1	2	1	2	8	20	5	12	6	15	6	15	2	5
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	1	2	1	2	8	20	5	12	6	15	6	15	2	5
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	1	2	1	2	8	20	5	12	4	10	4	10	2	5
Halte - Monjali 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rata	10	Rata	4	Rata	10	Rata	12	Rata	8	Rata	23	Rata	34	Rata	17
	Maks	24	Maks	7	Maks	20	Maks	27	Maks	15	Maks	46	Maks	51	Maks	29

4. Tabel Analisis Load Factor Bus Nomor 77.

BUS 77										
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor			1	2	1	2	11	27	7	17
Tpb Joglo Semar			2	5	1	2	11	27	5	12
Tpb – Tvri			5	12	1	2	15	37	5	12
Tpb – Karangwaru			5	12	4	10	18	44	5	12
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2			5	12	4	10	18	44	5	12
Tpb – STM Jetis			5	12	4	10	18	44	5	12
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)			5	12	4	10	21	51	6	15
Halte - Jl. Colombo (Uny)			5	12	4	10	19	46	8	20
Tpb - Pasar Demangan			5	12	5	12	18	44	8	20
Halte - Jl. Solo (De Brito)			5	12	6	15	16	39	7	17
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	0	0	2	5	3	7	10	24	8	20
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	0	0	2	5	3	7	10	24	8	20
Halte - Janti Utara	1	2	7	17	1	2	5	12	15	37
Halte - Mall Sahid J-Walk	1	2	11	27	1	2	8	20	17	41
Tpb - Ruko Babarsari	1	2	10	24	1	2	8	20	14	34
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	1	2	10	24	1	2	8	20	13	32
Halte – Upn	1	2	10	24	1	2	8	20	10	24

BUS 77										
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte - Hartono Mall	1	2	10	24	1	2	8	20	7	17
Halte - Term. Condong Catur	3	7	7	17	1	2	8	20	8	20
Halte - Manggung	3	7	6	15	1	2	6	15	8	20
Tpb – Gading Mas/ Vidi	3	7	6	15	1	2	6	15	8	20
Tpb - Fak. Biologi Ugm	3	7	6	15	1	2	6	15	8	20
Tpb - Teknik Ugm 2	3	7	6	15	1	2	6	15	8	20
Halte - Monjali 2	3	7	6	15	1	2	5	12	8	20
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	rata	4	rata	10	rata	5	rata	26	rata	20
	maks	7	maks	27	maks	15	maks	51	maks	41

5. Tabel Analisis *Load Factor* Bus Nomor 78.

BUS 78																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Halte Jombor			9	22	4	10	2	5	8	20	16	39	10	24	4	10
Tpb Joglo Semarang			9	22	4	10	2	5	8	20	19	46	11	27	4	10
Tpb – Tvri			9	22	4	10	2	5	8	20	19	46	11	27	4	10
Tpb – Karangwaru			9	22	4	10	2	5	8	20	19	46	11	27	4	10
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2			9	22	4	10	2	5	8	20	19	46	11	27	4	10
Tpb – STM Jetis			9	22	4	10	2	5	8	20	19	46	11	27	4	10
Halte - Kosudgama	0	0	10	24	6	15	5	12	6	15	17	41	11	27	4	10
Halte - Jl. Colombo (Uny)	0	0	10	24	6	15	6	15	6	15	18	44	11	27	4	10
Tpb - Pasar Demangan	0	0	8	20	6	15	9	22	6	15	18	44	11	27	4	10
Halte - Jl. Solo (De Brito)	1	2	7	17	6	15	6	15	6	15	19	46	11	27	4	10
Halte – Ambarrukmo	1	2	6	15	4	10	17	41	5	12	21	51	11	27	5	12
Halte - Janti Selatan	1	2	6	15	4	10	18	44	6	15	23	56	11	27	4	10
Halte - Janti Utara	3	7	4	10	6	15	17	41	17	41	17	41	11	27	8	20
Halte - Mall Sahid J-Walk	3	7	5	12	5	12	16	39	16	39	19	46	12	29	8	20
Tpb - Ruko Babarsari	3	7	6	15	5	12	18	44	15	37	19	46	14	34	7	17

BUS 78																
Halte	Rit-1		Rit-2		Rit-3		Rit-4		Rit-5		Rit-6		Rit-7		Rit-8	
	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)	Pnp	LF (%)
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	4	10	6	15	5	12	18	44	13	32	16	39	13	32	5	12
Halte – Upn	5	12	6	15	7	17	18	44	12	29	15	37	14	34	4	10
Halte - Hartono Mall	5	12	6	15	5	12	6	15	7	17	11	27	14	34	4	10
Halte - Term. Condong Catur	1	2	2	5	2	5	3	7	10	24	5	12	9	22	0	0
Halte - Manggung	1	2	2	5	2	5	3	7	8	20	5	12	9	22	0	0
Tpb – Gading Mas/ Vidi	1	2	2	5	2	5	3	7	8	20	5	12	7	17	0	0
Tpb - Fak. Biologi Ugm	1	2	2	5	2	5	3	7	8	20	9	22	7	17	0	0
Tpb - Teknik Ugm 2	1	2	2	5	2	5	3	7	8	20	9	22	7	17	0	0
Halte - Monjali 2	1	2	2	5	1	2	6	15	8	20	9	22	7	17	0	0
Halte – Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rata	3	Rata	14	Rata	10	Rata	18	Rata	21	Rata	36	Rata	25	Rata	8
	Maks	12	Maks	24	Maks	17	Maks	44	Maks	41	Maks	56	Maks	34	Maks	20

6. Tabel Rekap *Load Factor* Minggu, 15 Desember 2019.

	74	75	76	77	78
Lf Rata-Rata Tertinggi	29 (Rit-6)	29 (Rit-6)	34 (Rit-7)	26 (Rit-4)	36 (Rit-6)
Lf Maksimal Tertinggi	44 (Rit-6)	43 (Rit-6)	51 (Rit-7)	51 (Rit-4)	56 (Rit-6)

7. Tabel Analisis *Headway* Putaran 1 (15 Des 2019).

Halte	Bus 74	<i>Headway</i> (74-75)	Bus 75	<i>Headway</i> (75-76)	Bus 76	<i>Headway</i> (76-77)	Bus 77	<i>Headway</i> (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor									
Tpb Joglo Semarang									
Tpb – Tvri									
Tpb – Karangwaru									
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2									
Tpb – STM Jetis									
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)									05:30
Halte - Jl. Colombo (Uny)									05:31
Tpb - Pasar Demangan									05:32
Halte - Jl. Solo (De Brito)									05:32
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)							05:25	00:08	05:33
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)							05:26	00:08	05:34
Halte - Janti Utara							05:27	00:09	05:36
Halte - Mall Sahid J-Walk							05:28	00:10	05:38
Tpb - Ruko Babarsari							05:28	00:12	05:40
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)							05:29	00:13	05:42
Halte – Upn					05:25	00:05	05:30	00:14	05:44
Halte - Hartono Mall					05:26	00:06	05:32	00:13	05:45
Halte - Term. Condong Catur					05:30	00:06	05:36	00:12	05:48
Halte - Manggung			05:29:00	00:04	05:33	00:07	05:40	00:11	05:51
Tpb – Gading Mas/ Vidi			05:32:00	00:03	05:35	00:08	05:43	00:11	05:54
Tpb - Fak. Biologi Ugm			05:34:00	00:02	05:36	00:08	05:44	00:12	05:56

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb - Teknik Ugm 2			05:35:00	00:02	05:37	00:08	05:45	00:12	05:57
Halte - Monjali 2			05:38:00	00:02	05:40	00:08	05:48	00:12	06:00
Halte – Jombor			05:39:00	00:04	05:43	00:07	05:50	00:11	06:01
Headway Rata-Rata				00:02		00:07		00:11	

8. Tabel Analisis *Headway* Putaran 2.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	05:28	00:26	05:54:00	00:12	06:06	00:18	06:24	00:29	06:53
Tpb Joglo Semar	05:29	00:26	05:55:00	00:12	06:07	00:19	06:26	00:28	06:54
Tpb – Tvri	05:31	00:26	05:57:00	00:12	06:09	00:20	06:29	00:28	06:57
Tpb – Karangwaru	05:32	00:25	05:57:00	00:04	06:01	00:31	06:32	00:27	06:59
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	05:34	00:24	05:58:00	00:13	06:11	00:23	06:34	00:27	07:01
Tpb – STM Jetis	05:36	00:22	05:58:00	00:14	06:12	00:24	06:36	00:26	07:02
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	05:39	00:23	06:02:00	00:15	06:17	00:22	06:39	00:25	07:04
Halte - Jl. Colombo (Uny)	05:42	00:22	06:04:00	00:16	06:20	00:21	06:41	00:25	07:06
Tpb - Pasar Demangan	05:43	00:22	06:05:00	00:17	06:22	00:21	06:43	00:24	07:07
Halte - Jl. Solo (De Brito)	05:44	00:24	06:08:00	00:17	06:25	00:20	06:45	00:23	07:08
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	05:46	00:24	06:10:00	00:16	06:26	00:20	06:46	00:25	07:11
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	05:48	00:24	06:12:00	00:16	06:28	00:22	06:50	00:23	07:13
Halte - Janti Utara	05:49	00:25	06:14:00	00:18	06:32	00:20	06:52	00:23	07:15
Halte - Mall Sahid J- Walk	05:50	00:26	06:16:00	00:17	06:33	00:20	06:53	00:24	07:17
Tpb - Ruko Babarsari	05:51	00:26	06:17:00	00:17	06:34	00:22	06:56	00:21	07:17
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	05:53	00:26	06:19:00	00:17	06:36	00:23	06:59	00:21	07:20
Halte – Upn	05:55	00:25	06:20:00	00:17	06:37	00:24	07:01	00:21	07:22
Halte - Hartono Mall	05:56	00:25	06:21:00	00:17	06:38	00:25	07:03	00:20	07:23
Halte - Term. Condong Catur	05:59	00:24	06:23:00	00:17	06:40	00:27	07:07	00:18	07:25
Halte - Manggung	06:00	00:27	06:27:00	00:16	06:43	00:27	07:10	00:19	07:29
Tpb – Gading Mas/ Vidi	06:04	00:26	06:30:00	00:15	06:45	00:29	07:14	00:18	07:32

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb - Fak. Biologi Ugm	06:05	00:27	06:32:00	00:15	06:47	00:29	07:16	00:18	07:34
Tpb - Teknik Ugm 2	06:06	00:27	06:33:00	00:14	06:47	00:30	07:17	00:18	07:35
Halte - Monjali 2	06:09	00:26	06:35:00	00:14	06:49	00:32	07:21	00:17	07:38
Halte – Jombor	06:11	00:27	06:38:00	00:13	06:51	00:32	07:23	00:18	07:41
Headway Rata-Rata		00:25		00:14		00:24		00:22	

9. Tabel Analisis *Headway* Putaran 3.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	07:24	00:29	07:53:00	00:17	08:10	00:25	08:35	00:24	08:59
Tpb Joglo Semarang	07:26	00:29	07:55:00	00:16	08:11	00:25	08:36	00:24	09:00
Tpb – Tvri	07:29	00:30	07:59:00	00:17	08:16	00:22	08:38	00:26	09:04
Tpb – Karangwaru	07:31	00:31	08:02:00	00:17	08:19	00:20	08:39	00:28	09:07
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	07:33	00:31	08:04:00	00:17	08:21	00:19	08:40	00:29	09:09
Tpb – STM Jetis	07:35	00:31	08:06:00	00:17	08:23	00:18	08:41	00:28	09:09
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	07:39	00:41	08:20:00	00:19	08:39	00:06	08:45	00:31	09:16
Halte - Jl. Colombo (Uny)	07:43	00:40	08:23:00	00:19	08:42	00:08	08:50	00:29	09:19
Tpb - Pasar Demangan	07:45	00:40	08:25:00	00:19	08:44	00:08	08:52	00:28	09:20
Halte - Jl. Solo (De Brito)	07:47	00:39	08:26:00	00:20	08:46	00:08	08:54	00:28	09:22
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	07:48	00:40	08:28:00	00:19	08:47	00:09	08:56	00:28	09:24
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	07:52	00:39	08:31:00	00:21	08:52	00:06	08:58	00:29	09:27
Halte - Janti Utara	07:54	00:39	08:33:00	00:21	08:54	00:06	09:00	00:29	09:29
Halte - Mall Sahid J-Walk	07:56	00:39	08:35:00	00:20	08:55	00:07	09:02	00:29	09:31
Tpb - Ruko Babarsari	07:58	00:39	08:37:00	00:19	08:56	00:07	09:03	00:29	09:32
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	08:00	00:41	08:41:00	00:18	08:59	00:07	09:06	00:30	09:36
Halte – Upn	08:02	00:41	08:43:00	00:18	09:01	00:06	09:07	00:30	09:37
Halte - Hartono Mall	08:03	00:41	08:44:00	00:18	09:02	00:06	09:08	00:30	09:38
Halte - Term. Condong Catur	08:05	00:42	08:47:00	00:17	09:04	00:06	09:10	00:33	09:43
Halte - Manggung	08:09	00:43	08:52:00	00:16	09:08	00:04	09:12	00:35	09:47

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Tpb – Gading Mas/ Vidi	08:13	00:44	08:57:00	00:14	09:11	00:06	09:17	00:38	09:55
Tpb - Fak. Biologi Ugm	08:15	00:44	08:59:00	00:15	09:14	00:07	09:21	00:37	09:58
Tpb - Teknik Ugm 2	08:16	00:44	09:00:00	00:15	09:15	00:07	09:22	00:37	09:59
Halte - Monjali 2	08:18	00:45	09:03:00	00:16	09:19	00:09	09:28	00:37	10:05
Halte – Jombor	08:19	00:46	09:05:00	00:16	09:21	00:10	09:31	00:35	10:06
Headway Rata-Rata		00:38		00:17		00:10		00:30	

10. Tabel Analisis *Headway* Putaran 4.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	09:23	00:20	09:43:00	00:17	10:00	00:25	10:25	00:21	10:46
Tpb Joglo Semar	09:25	00:20	09:45:00	00:17	10:02	00:25	10:27	00:21	10:48
Tpb – Tvri	09:29	00:20	09:49:00	00:18	10:07	00:25	10:32	00:22	10:54
Tpb – Karangwaru	09:31	00:20	09:51:00	00:19	10:10	00:24	10:34	00:23	10:57
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	09:33	00:20	09:53:00	00:19	10:12	00:26	10:38	00:20	10:58
Tpb – STM Jetis	09:34	00:20	09:54:00	00:19	10:13	00:27	10:40	00:20	11:00
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	09:38	00:24	10:02:00	00:21	10:23	00:23	10:46	00:23	11:09
Halte - Jl. Colombo (Uny)	09:42	00:24	10:06:00	00:22	10:28	00:22	10:50	00:23	11:13
Tpb - Pasar Demangan	09:44	00:25	10:09:00	00:22	10:31	00:22	10:53	00:23	11:16
Halte - Jl. Solo (De Brito)	09:46	00:26	10:12:00	00:24	10:36	00:21	10:57	00:23	11:20
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	09:48	00:27	10:15:00	00:22	10:37	00:22	10:59	00:23	11:22
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	09:51	00:28	10:19:00	00:21	10:40	00:23	11:03	00:22	11:25
Halte - Janti Utara	09:54	00:27	10:21:00	00:22	10:43	00:22	11:05	00:23	11:28
Halte - Mall Sahid J-Walk	09:55	00:28	10:23:00	00:22	10:45	00:23	11:08	00:21	11:29
Tpb - Ruko Babarsari	09:57	00:28	10:25:00	00:22	10:47	00:22	11:09	00:23	11:32
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	10:00	00:29	10:29:00	00:22	10:51	00:21	11:12	00:23	11:35
Halte – Upn	10:02	00:29	10:31:00	00:22	10:53	00:21	11:14	00:23	11:37
Halte - Hartono Mall	10:04	00:28	10:32:00	00:23	10:55	00:19	11:14	00:25	11:39
Halte - Term. Condong Catur	10:07	00:26	10:33:00	00:25	10:58	00:20	11:18	00:23	11:41

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Manggung	10:11	00:28	10:39:00	00:24	11:03	00:19	11:22	00:24	11:46
Tpb – Gading Mas/Vidi	10:16	00:29	10:45:00	00:24	11:09	00:21	11:30	00:21	11:51
Tpb - Fak. Biologi Ugm	10:19	00:31	10:50:00	00:22	11:12	00:21	11:33	00:21	11:54
Tpb - Teknik Ugm 2	10:20	00:31	10:51:00	00:22	11:13	00:21	11:34	00:21	11:55
Halte - Monjali 2	10:28	00:28	10:56:00	00:22	11:18	00:22	11:40	00:20	12:00
Halte – Jombor	10:30	00:29	10:59:00	00:21	11:20	00:26	11:46	00:16	12:02
Headway Rata-Rata		00:25		00:21		00:22		00:21	

11. Tabel Analisis *Headway* Putaran 5.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	11:06	00:16	11:22	00:27	11:49	00:27	12:16	00:16	12:32
Tpb Joglo Semar	11:08	00:16	11:24	00:27	11:51	00:27	12:18	00:16	12:34
Tpb – Tvri	11:16	00:14	11:30	00:26	11:56	00:26	12:22	00:20	12:42
Tpb – Karangwaru	11:19	00:13	11:32	00:26	11:58	00:30	12:28	00:18	12:46
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	11:22	00:12	11:34	00:27	12:01	00:29	12:30	00:18	12:48
Tpb – STM Jetis	11:24	00:12	11:36	00:27	12:03	00:28	12:31	00:19	12:50
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	11:32	00:19	11:51	00:18	12:09	00:30	12:39	00:16	12:55
Halte - Jl. Colombo (Uny)	11:39	00:23	12:02	00:12	12:14	00:32	12:46	00:14	13:00
Tpb - Pasar Demangan	11:41	00:23	12:04	00:14	12:18	00:30	12:48	00:15	13:03
Halte - Jl. Solo (De Brito)	11:45	00:24	12:09	00:12	12:21	00:32	12:53	00:13	13:06
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	11:47	00:25	12:12	00:12	12:24	00:35	12:59	00:11	13:10
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	11:50	00:25	12:15	00:12	12:27	00:34	13:01	00:13	13:14
Halte - Janti Utara	11:52	00:26	12:18	00:11	12:29	00:35	13:04	00:12	13:16
Halte - Mall Sahid J-Walk	11:54	00:26	12:20	00:11	12:31	00:35	13:06	00:12	13:18
Tpb - Ruko Babarsari	11:56	00:26	12:22	00:11	12:33	00:35	13:08	00:13	13:21
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	11:59	00:26	12:25	00:13	12:38	00:34	13:12	00:17	13:29
Halte – Upn	12:01	00:26	12:27	00:13	12:40	00:35	13:15	00:17	13:32
Halte - Hartono Mall	12:03	00:26	12:29	00:13	12:42	00:35	13:17	00:17	13:34

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 77	Headway (77-78)	Bus 78
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Term. Condong Catur	12:08	00:26	12:34	00:14	12:48	00:33	13:21	00:19	13:40
Halte - Manggung	12:11	00:26	12:37	00:15	12:52	00:34	13:26	00:24	13:50
Tpb – Gading Mas/ Vidi	12:16	00:29	12:45	00:13	12:58	00:34	13:32	00:28	14:00
Tpb - Fak. Biologi Ugm	12:20	00:28	12:48	00:16	13:04	00:32	13:36	00:28	14:04
Tpb - Teknik Ugm 2	12:21	00:28	12:49	00:16	13:05	00:32	13:37	00:28	14:05
Halte - Monjali 2	12:25	00:35	13:00	00:13	13:13	00:35	13:48	00:23	14:11
Halte – Jombor	12:28	00:37	13:05	00:10	13:15	00:35	13:50	00:24	14:14
Headway Rata-Rata		00:23		00:16		00:32		00:18	

12. Tabel Analisis *Headway* Putaran 6.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 78	Headway (77-78)	Bus 77
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	13:09	00:30	13:39	00:15	13:54	00:47	14:41		OFF
Tpb Joglo Semar	13:11	00:30	13:41	00:14	13:55	00:48	14:43		
Tpb – Tvri	13:18	00:28	13:46	00:14	14:00	00:53	14:53		
Tpb – Karangwaru	13:21	00:27	13:48	00:15	14:03	00:53	14:56		
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	13:23	00:27	13:50	00:16	14:06	00:52	14:58		
Tpb – STM Jetis	13:25	00:27	13:52	00:16	14:08	00:52	15:00		
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	13:31	00:32	14:03	00:17	14:20	00:51	15:11		
Halte - Jl. Colombo (Uny)	13:34	00:33	14:07	00:16	14:23	00:52	15:15		
Tpb - Pasar Demangan	13:37	00:32	14:09	00:16	14:25	00:52	15:17		
Halte - Jl. Solo (De Brito)	13:41	00:31	14:12	00:18	14:30	00:50	15:20		
Halte - Jl. Solo (Ambarukmo)	13:49	00:28	14:17	00:16	14:33	00:50	15:23		
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	13:52	00:30	14:22	00:14	14:36	00:51	15:27		
Halte - Janti Utara	13:55	00:29	14:24	00:15	14:39	00:51	15:30		
Halte - Mall Sahid J- Walk	13:57	00:29	14:26	00:15	14:41	00:51	15:32		
Tpb - Ruko Babarsari	13:59	00:29	14:28	00:16	14:44	00:50	15:34		
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	14:05	00:27	14:32	00:18	14:50	00:50	15:40		
Halte – Upn	14:08	00:26	14:34	00:19	14:53	00:50	15:43		

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-77)	Bus 78	Headway (77-78)	Bus 77
		menit		menit		menit		menit	
Halte - Hartono Mall	14:10	00:26	14:36	00:19	14:55	00:50	15:45		
Halte - Term. Condong Catur	14:13	00:28	14:41	00:22	15:03	00:49	15:52		
Halte - Manggung	14:17	00:29	14:46	00:23	15:09	00:48	15:57		
Tpb – Gading Mas/ Vidi	14:30	00:22	14:52	00:25	15:17	00:50	16:07		
Tpb - Fak. Biologi Ugm	14:34	00:22	14:56	00:25	15:21	00:49	16:10		
Tpb - Teknik Ugm 2	14:35	00:22	14:57	00:25	15:22	00:49	16:11		
Halte - Monjali 2	14:40	00:21	15:01	00:28	15:29	00:47	16:16		
Halte – Jombor	14:42	00:21	15:03	00:28	15:31	00:49	16:20		
Headway Rata-Rata		00:27		00:18		00:50			

13. Tabel Analisis *Headway* Putaran 7.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-78)	Bus 78	Headway (77-78)	Bus 77
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	15:18	00:37	15:55	00:15	16:10	01:16	17:26		
Tpb Joglo Semar	15:20	00:36	15:56	00:16	16:12	01:16	17:28		
Tpb – Tvri	15:28	00:38	16:06	00:14	16:20	01:14	17:34		
Tpb – Karangwaru	15:31	00:37	16:08	00:22	16:30	01:06	17:36		
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	15:33	00:37	16:10	00:22	16:32	01:06	17:38		
Tpb – STM Jetis	15:35	00:36	16:11	00:23	16:34	01:05	17:39		
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	15:42	00:38	16:20	00:31	16:51	00:58	17:49		
Halte - Jl. Colombo (Uny)	15:48	00:34	16:22	00:33	16:55	00:57	17:52		
Tpb - Pasar Demangan	15:49	00:34	16:23	00:35	16:58	00:57	17:55		
Halte - Jl. Solo (De Brito)	15:51	00:36	16:27	00:37	17:04	00:56	18:00		
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	15:59	00:31	16:30	00:37	17:07	00:56	18:03		
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	16:03	00:33	16:36	00:41	17:17	00:51	18:08		
Halte - Janti Utara	16:05	00:33	16:38	00:42	17:20	00:51	18:11		
Halte - Mall Sahid J- Walk	16:06	00:34	16:40	00:42	17:22	00:51	18:13		
Tpb - Ruko Babarsari	16:08	00:34	16:42	00:43	17:25	00:50	18:15		
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	16:12	00:34	16:46	00:47	17:33	00:46	18:19		

OFF

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-78)	Bus 78	Headway (77-78)	Bus 77
		menit		menit		menit		menit	
Halte – Upn	16:15	00:35	16:50	00:45	17:35	00:46	18:21		
Halte - Hartono Mall	16:17	00:35	16:52	00:45	17:37	00:45	18:22		
Halte - Term. Condong Catur	16:22	00:36	16:58	01:01	17:59	00:45	18:44		
Halte - Manggung	16:26	00:39	17:05	00:57	18:02	00:54	18:56		
Tpb – Gading Mas/ Vidi	16:33	00:40	17:13	00:57	18:10	01:00	19:10		
Tpb - Fak. Biologi Ugm	16:36	00:41	17:17	00:56	18:13	01:00	19:13		
Tpb - Teknik Ugm 2	16:37	00:41	17:18	00:56	18:14	01:00	19:14		
Halte - Monjali 2	16:42	00:41	17:23	00:54	18:17	01:02	19:19		
Halte – Jombor	16:43	00:42	17:25	00:55	18:20	01:01	19:21		
Headway Rata-Rata		00:36		00:39		00:57			

14. Tabel Analisis *Headway* Putaran 8.

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-78)	Bus 78	Headway (77-78)	Bus 77
		menit		menit		menit		menit	
Halte Jombor	17:44	00:21	18:05	00:50	18:55	00:57	19:52		OFF
Tpb Joglo Semar	17:47	00:20	18:07	00:51	18:58	00:57	19:55		
Tpb – Tvri	17:52	00:23	18:15	00:50	19:05	01:00	20:05		
Tpb – Karangwaru	17:54	00:30	18:24	00:44	19:08	01:12	20:20		
Tpb - Eks Borobudur Plaza 2	17:56	00:30	18:26	00:44	19:10	01:13	20:23		
Tpb – STM Jetis	17:58	00:29	18:27	00:45	19:12	01:13	20:25		
Halte - Jl. Colombo (Kosudgama)	18:16	00:21	18:37	00:43	19:20	01:15	20:35		
Halte - Jl. Colombo (Uny)	18:25	00:17	18:42	00:42	19:24	01:17	20:41		
Tpb - Pasar Demangan	18:27	00:16	18:43	00:44	19:27	01:16	20:43		
Halte - Jl. Solo (De Brito)	18:32	00:13	18:45	00:48	19:33	01:14	20:47		
Halte - Jl. Solo (Ambarrukmo)	18:35	00:17	18:52	00:44	19:36	01:19	20:55		
Halte - Janti Selatan (Bawah Jembatan)	18:39	00:20	18:59	00:43	19:42	01:18	21:00		
Halte - Janti Utara	18:43	00:19	19:02	00:42	19:44	01:19	21:03		
Halte - Mall Sahid J- Walk	18:46	00:19	19:05	00:42	19:47				
Tpb - Ruko Babarsari	18:49	00:19	19:08	00:42	19:50				

Halte	Bus 74	Headway (74-75)	Bus 75	Headway (75-76)	Bus 76	Headway (76-78)	Bus 78	Headway (77-78)	Bus 77
		menit		menit		menit		menit	
Tpb - Neutron Seturan (Ykpn)	18:55	00:22	19:17	00:42	19:59				
Halte – Upn	19:00	00:20	19:20	00:41	20:01				
Halte - Hartono Mall	19:02	00:20	19:22	00:40	20:02				
Halte - Term. Condong Catur	19:14	00:21	19:35	00:32	20:07				
Halte - Manggung	19:24	00:19	19:43	00:33	20:16				
Tpb – Gading Mas/ Vidi	19:32	00:20	19:52	00:40	20:32				
Tpb - Fak. Biologi Ugm	19:36	00:20	19:56	00:41	20:37				
Tpb - Teknik Ugm 2	19:37	00:20	19:57	00:41	20:38				
Halte - Monjali 2	20:02	00:21	20:23	00:20	20:43				
Halte – Jombor	20:05	00:20	20:25	00:20	20:45				
Headway Rata-Rata		00:20		00:40		01:11			

15. Tabel Rekapitulasi *Headway* Minggu, 15 Desember 2019.

	74-75	75-76	76-77	77-78	<i>headway</i> tertinggi
Putaran-1		00:02	00:07	00:11	00:11
Putaran-2	00:25	00:14	00:24	00:22	00:25
Putaran-3	00:38	00:17	00:10	00:30	00:38
Putaran-4	00:25	00:21	00:22	00:21	00:25
Putaran-5	00:23	00:16	00:32	00:18	00:32
Putaran-6	00:27	00:18	00:50		00:50
Putaran-7	00:36	00:39	00:57		00:57
Putaran-8	00:20	00:40	01:11		01:11
Putaran-9	00:26	00:18			00:26
Putaran-10					00:00
Rata-rata	00:28	00:21	00:34	00:20	00:33

16. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 74.

Trayek 5A (Bus Nomor 74)				
Lama Tempuh / Rit	waktu (s)	Jarak (m)	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:43	2580	23300	9.03
2	00:55	3300		7.06
3	01:07	4020		5.80
				32.51
				25.42
				20.87

Trayek 5A (Bus Nomor 74)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak (m)	Kecepatan (m/s)	km/jam
4	01:22	4920		4.74	17.05
5	01:33	5580		4.18	15.03
6	01:25	5100		4.57	16.45
7	02:21	8460		2.75	9.91
8	01:05	3900		5.97	21.51
9					
rata-rata	01:18	4680		5.51	19.84
Terlama	02:21	8340		2.75	9.91
Tercepat	00:45	2700		9.03	32.51

17. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 75

Trayek 5A (Bus Nomor 75)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:10	600	23300	38.83	139.80
2	00:44	2640		8.83	31.77
3	01:12	4320		5.39	19.42
4	01:16	4560		5.11	18.39
5	01:43	6180		3.77	13.57
6	01:24	5040		4.62	16.64
7	01:30	5400		4.31	15.53
8	02:20	8400		2.77	9.99
9	00:44	2640		8.83	31.77
rata-rata	01:13	4380		9.16	32.99
Terlama	02:20	8400		2.77	9.99
Tercepat	00:44	2640		8.83	31.77

18. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 76

Trayek 5A (Bus Nomor 76)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:18	1080	23300	21.57	77.67
2	00:45	2700		8.63	31.07
3	01:11	4260		5.47	19.69
4	01:20	4800		4.85	17.48

Trayek 5A (Bus Nomor 76)					
Lama Tempuh / Rit		waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	
				km/jam	
5	01:26	5160		4.52	16.26
6	01:37	5820		4.00	14.41
7	02:10	7800		2.99	10.75
8	01:50	6600		3.53	12.71
9	00:22	1320			
rata-rata		01:13	4380	5.32	19.15
Terlama		02:10	7800	2.99	10.75
Tercepat		00:45	2700	8.63	31.07

19. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 77

Trayek 5A (Bus Nomor 77)						
Lama Tempuh / Rit	waktu	waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam	
1	00:25	1500	23300	15.53	55.92	
2	00:59	3540		6.58	23.69	
3	00:56	3360		6.93	24.96	
4	01:21	4860		4.79	17.26	
5	01:34	6840		3.41	12.26	
rata-rata		01:03		3780	7.45	26.82
Terlama		01:34		6840	3.41	12.26
Tercepat		00:56		3360	6.93	24.96

20. Tabel Perhitungan Kecepatan Perjalanan Bus 78

Trayek 5A (Bus Nomor 78)					
Lama Tempuh / Rit	Waktu	Waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
1	00:31	1860	23300	12.53	45.10
2	00:48	2880		8.09	29.13
3	01:07	4020		5.80	20.87
4	01:16	4560		5.11	18.39
5	01:42	6120		3.81	13.71
6	01:39	5940		3.92	14.12
7	01:55	6900		3.38	12.16

Trayek 5A (Bus Nomor 78)					
Lama Tempuh / Rit	Waktu	Waktu (s)	Jarak	Kecepatan (m/s)	km/jam
8	01:46	6360		3.66	13.19
rata-rata	01:20	4800		4.85	17.48
Terlama	01:55	6900		3.38	12.16
Tercepat	00:48	3840		6.07	21.84

21. Tabel Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan

No. Bus	Terlama		Tercepat	
	m/s	km/jam	m/s	km/jam
74	2.75	9.91	9.03	32.51
75	2.77	9.99	8.83	31.77
76	2.99	10.75	8.63	31.07
77	3.41	12.26	6.93	24.96
78	3.38	12.16	6.07	21.84

22. Tabel Ketersediaan Angkutan Trayek 5A

Rit	Siap Operasi	SGO	Ketersediaan
1	5	5	100
2	5	5	100
3	5	5	100
4	5	5	100
5	5	5	100
6	4	5	80
7	4	5	80
8	4	5	80
9	4	5	80

Catatan : SGO (Siap Guna Operasi)

23. Tabel Ketersediaan Angkutan Trayek 5A

Bus Nomor 74	
Lama Tempuh / Rit	
1	00:43
2	00:55
3	01:07
4	01:22
5	01:33
6	01:25
7	02:21
8	01:05
9	
rata-rata	01:18

Bus Nomor 75	
Lama Tempuh / Rit	
1	00:10
2	00:44
3	01:12
4	01:16
5	01:43
6	01:24
7	01:30
8	02:20
9	00:44
rata-rata	01:13

Bus Nomor 76	
Lama Tempuh / Rit	
1	00:18
2	00:45
3	01:11
4	01:20
5	01:26
6	01:37
7	02:10
8	01:50
9	00:22
rata-rata	01:13

Bus Nomor 77	
Lama Tempuh / Rit	
1	00:25
2	00:59
3	00:56
4	01:21
5	01:34
6	
7	
8	
9	
rata-rata	01:03

Bus Nomor 78	
Lama Tempuh / Rit	
1	00:31
2	00:48
3	01:07
4	01:16
5	01:42
6	01:39
7	01:55
8	01:46
9	
rata-rata	01:20