

**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN TRANSPORTASI UMUM  
BUS RAPID TRANSIT (BRT) DI KOTA SEMARANG,  
KORIDOR VI (UNDIP TEMBALANG - UNNES SEKARAN)  
DI MASA PANDEMI COVID 19**

**Tugas Akhir TP 62125**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota



Disusun Oleh:

**PRATAMA SHOMA AULIA**

**31201400609**

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
TAHUN 2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**"ANALISIS TINGKAT PELAYANAN TRANSPORTASI UMUM BUS RAPID  
TRANSIT (BRT) DI KOTA SEMARANG, KORIDOR VI (UNDIP TEMBALANG -  
UNNES SEKARAN) DI MASA PANDEMI COVID 19"**

Tugas Akhir ini Diajukan kepada  
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang

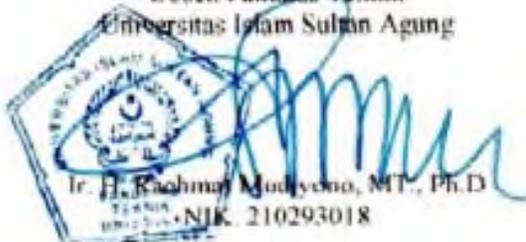


1. Ir. H. Rachmat Mulyono, MT., Ph.D Pembimbing I

2. Bobby Rahman ST, MT Pembimbing II

3. Agus Rochani, ST, MT Penguji

Dosen Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung



Ketua Program Studi  
Perencanaan Wilayah dan Kota



## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : PRATAMA SIOMA AULIA

NTM : 31201400609

Status : Mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/ Skripsi saya dengan judul "Analisis Tingkat Pelayanan Transportasi Umum Bus Rapid Transit (BRT) Di Kota Semarang, Koridor VI (Undip Tembalang - Umes Sekaran) Di Masa Pandemi Covid 19" adalah karya ilmiah yang bebas dari plagiasi. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam Tugas Akhir/ Skripsi ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Rachmat Mudyono., MT., Ph.D  
NIK. 210293018

Boby Rahman., ST., MT  
NIK. 210217093

## MOTTO

Allah SWT berfirman:

“Kamu adalah umat yang terbaik yang dilahirkan untuk manusia, menyuruh kepada yang ma'ruf, dan mencegah dari yang munkar, dan beriman kepada Allah. Sekiranya Ahli Kitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka, di antara mereka ada yang beriman, dan kebanyakan mereka adalah orang-orang yang fasik.” (QS. Ali Imran [3]: 110)

"...Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat..." (QS. Al-Mujadilah [58]: 11).

"Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga." (HR. Muslim, no. 2699)

"Jika seseorang meninggal dunia, maka terputuslah amalannya kecuali tiga perkara (yaitu): sedekah jariyah, ilmu yang dimanfaatkan, atau do'a anak yang sholeh" (HR. Muslim no. 1631)



## Abstrak

Permasalahan transportasi yang ada di Kota Semarang, terjadi kemacetan di beberapa titik tertentu dan oleh karena itu diperlukan menciptakan transportasi yang nyaman, aman, tertib dan efisien demi mendorong masyarakat lebih menggunakan transportasi umum, hal ini bertujuan untuk mengurangi tingkat kemacetan di beberapa titik yang ada di Kota Semarang yang juga dan memperbaiki kualitas udara.

Guna mengatasi hal tersebut pemerintah Kota Semarang melakukan pengembangan Bus Rapid Transit (BRT) guna memperbaiki layanan angkutan perkotaan yang ada saat ini. Bus Rapid Transit (BRT) Kota Semarang telah beroperasi sejumlah 6 koridor, dan koridor VI rute UNDIP - UNNES pun salah satunya. Koridor VI ini pun baru di operasikan pada bulan maret 2017 untuk melayani pergerakan aktivitas masyarakat Kota Semarang yang meningkat dengan melihat penumpang BRT. Koridor VI Undip-Unnes ini merupakan koridor yang sibuk, karena merupakan koridor yang menghubungkan dua kampus besar yang berada di Kota Semarang.

Pada waktu yang bersamaan negara Indonesia sedang mengalami Pandemi COVID 19 yang berdampak pada aktivitas manusia sehari - hari termasuk juga cara berinteraksi antar penumpang baik di shelter/ halte BRT maupun di dalam BRT.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan atau kualitas transportasi Bus Rapid Transit (BRT) dalam segi fasilitas maupun pelayanannya di masa pandemi COVID 19.

Metode penelitian yang digunakan adalah deduktif dengan pendekatan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan survey dinamis dan statis, sedangkan analisis yang dilakukan meliputi: kapasitas BRT, faktor muat (Load Factor), headway, waktu tunggu penumpang, dan kecepatan perjalanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perbedaan kondisi antara sebelum dan saat pandemi Covid 19. Di mulai dari kapasitas BRT yang di kurangi, load factor juga semakin kecil, headway dan waktu tunggu pun juga berdampak dengan sedikitnya penumpang yang ada dimana headway menjadi lebih singkat dan waktu tunggu menjadi semakin cepat.

Hal yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dapat mengetahui tingkat pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Koridor VI Undip-Unnes di masa Pandemi COVID 19.

**Kata Kunci : Tingkat Pelayanan, Bus Rapid Transit (BRT), Pandemi COVID 19**

Abstrac

One of the causes of congestion in urban areas is the increasing tendency of transportation service users to use private vehicles compared to public vehicles. Apart from improving the economy which has led to higher levels of private vehicle ownership, the decline in the role of public transport is also due to the low level of public transport services itself. Basically, the low level of service concerns inadequate facilities and infrastructure, long travel times, the number of passengers that exceeds the carrying capacity, low levels of comfort, inadequate network systems, and difficult accessibility for certain areas.

Widespread problems in transportation in the area also occur in the city of Semarang, there have been some congestion at certain points in the city of Semarang, therefore creating a comfortable, safe, orderly and efficient transportation in order to encourage people to use public transportation more, this is aimed at reducing the level of congestion at several points in the city of Semarang which also improves air quality. In order to overcome this, the city government of Semarang has developed a Bus Rapid Transit (BRT) to improve existing urban transportation services. Semarang City Bus Rapid Transit (BRT)

*has operated a number of 6 corridors, and corridor VI of the UNDIP - UNNES route is one of them. Corridor VI was only operated in March 2017 to serve the increasing movement of Semarang City community activities by seeing BRT passengers. Corridor VI Undip-Unnes is a busy corridor, because it is a corridor connecting two large campuses in the city of Semarang.*

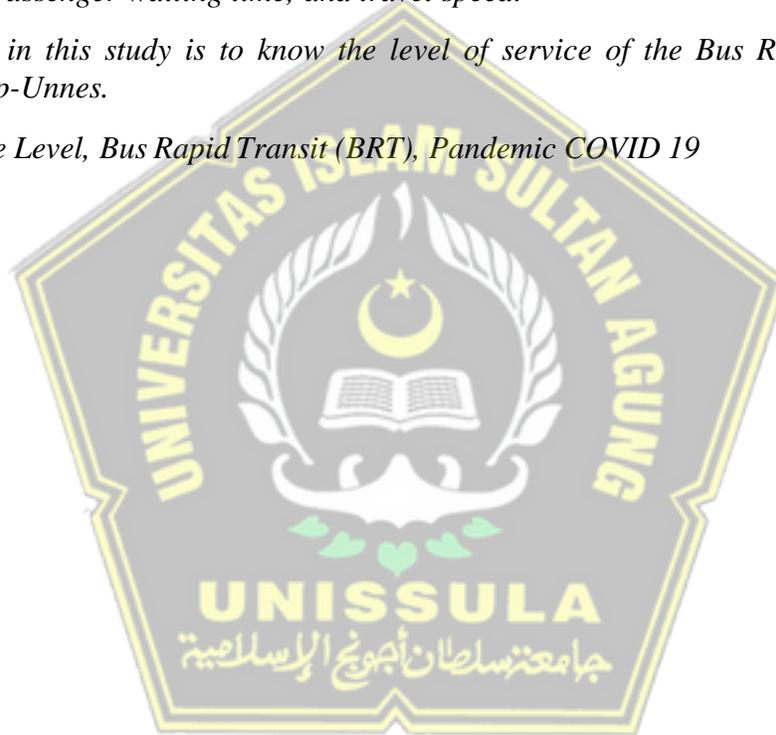
*At the same time, Indonesia is experiencing the COVID 19 pandemic which affects daily human activities including how to interact with each other, both at BRT shelters and inside BRT.*

*The purpose of this study is to determine the feasibility or quality of Bus Rapid Transit (BRT) transportation in terms of facilities and services in order to improve the quality and feasibility of the Bus Rapid Transit (BRT) during the COVID 19 pandemic.*

*The research method used is deductive with a quantitative approach. Data collection was carried out by dynamic and static surveys, while the analysis carried out included: BRT capacity, load factor, headway, passenger waiting time, and travel speed.*

*What is expected in this study is to know the level of service of the Bus Rapid Transit (BRT) Corridor VI Undip-Unnes.*

*Keywords: Service Level, Bus Rapid Transit (BRT), Pandemic COVID 19*



## KATA PENGANTAR

### **Assalamualaikum Wr.Wb.**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Salam dan sholawat selalu kita tujukan kepada Baginda Rasul Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir nanti.

Penyusun menyadari bahwa dalam menyusun Tugas Akhir tidak dapat terlepas dari bantuan dan bimbingan dari semua pihak dan pada kesempatan ini Penyusun ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung; Ir. Rachmat Mudiyo MT., Ph.d
- selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknk UNISSULA; Dr. Hj. Mila Karmilah, ST, MT
- Ir. Rachmat Mudiyo, Mt., Ph.D dan Bobby Rahman ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, membagikan ilmunya dan dengan sabar memberikan masukan, arahan dan bimbingan;
- Kepada dosen-dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik UNISSULA yang telah memberikan ilmu saat masa belajar.
- Staff BAP Fakultas Teknik UNISSULA yang sudah memberikan pelayanan administrasi dengan baik.
- Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
- Dan yang tidak kalah penting adalah teruntuk kedua orang tua Penyusun yang selalu memberikan dukungan, motivasi serta mencurahkan doanya demi keberhasilan dan kelancaran dalam menyusun Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, guna untuk perbaikan dalam kegiatan - kegiatan selanjutnya. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak dan pembaca secara umum dan khususnya untuk mahasiswa adik tingkat yang membutuhkan khususnya mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.

### **Wassalamualaikum Wr.Wb**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO.....	vii
Abstrak.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Alasan Pemilihan Studi.....	3
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Fokus dan Lokus Penelitian.....	4
1.5. Pentingnya Penelitian.....	4
1.6. Tujuan dan Sasaran.....	4
1.6.1. Tujuan.....	4
1.6.2. Sasaran.....	4
1.7. Ruang Lingkup.....	4
1.7.1. Ruang Lingkup Materi.....	4
1.7.2. Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.8. Keaslian Penelitian.....	5
1.9. Kerangka Pikir.....	12
1.9.1. Kerangka Pikir.....	12
1.9.2. Kerangka Analisis.....	13
1.10. Metode Penelitian.....	14
1.10.1. Tahap Persiapan.....	14
1.10.2. Tahap Pengumpulan Data dan Informasi.....	14
1.10.3. Teknik Pengolahan Data.....	16
1.10.4. Metode Analisis.....	17
1.10.5. Teknik Analisis.....	18
1.10.5.1. Analisis Kapasitas BRT.....	18
1.10.5.2. Analisis Faktor Muat ( <i>Load Factor</i> ).....	18
1.10.5.3. <i>Headway</i> .....	20
1.10.5.4. Waktu tunggu Penumpang.....	21
1.10.5.5. Kecepatan Perjalanan.....	22
1.11. Sistematika Penulisan.....	23

### BAB II KAJIAN TEORI

2.1. 5Infrastuktur.....	25
2.2. Transportasi.....	25
2.2.1. Sistem Transportasi.....	26

2.2.2.	Angkutan Penumpang .....	28
2.2.3.	Load Factor .....	30
2.2.4.	Peranan dan Tujuan Transportasi .....	30
2.2.5.	Peranan Transportasi .....	30
2.2.6.	Tujuan Transportasi.....	31
2.2.7.	Klasifikasi Transportasi.....	31
2.2.8.	Kebutuhan Jasa Transportasi .....	32
2.2.9.	Moda Transportasi.....	32
2.3.	Jenis Pelayanan Angkutan Umum Jalan Raya .....	32
2.4.	Bus Rapi Transit (BRT) .....	35
2.4.1.	Sejarah BRT.....	36
2.4.2.	BRT di Indonesia .....	36
2.4.3.	Halte Bus Rapid Transit .....	37
2.5.	Kriteria Kinerja Angkutan Umum.....	38
2.5.1.	Kinerja BRT.....	38
2.5.2.	Waktu Sirkulasi.....	39
2.6.	Pengertian dan Istilah.....	39
2.7.	SK Dirjen 687 Tahun 2002 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur .....	40
2.8.	Kelayakan Operasional Angkutan Umum .....	42
2.9.	Pandemi COVID 19.....	42
2.10.	Penyesuaian Moda Transportasi dalam Pandemi COVID-19.....	43
2.10.1.	Bagi Pengelola Moda Transportasi .....	43
2.10.2.	Bagi Awak/Pekerja Pada Moda Transportasi .....	45

### **BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN**

1.1.	Gambaran Umum Kota Semarang.....	46
1.1.1.	Letak Geografis.....	46
1.1.2.	Kondisi Administratif.....	46
1.1.3.	Kondisi Kependudukan .....	46
1.1.4.	Penggunaan Lahan .....	48
1.2.	Gambaran Umum BRT Kota Semarang .....	48
1.2.1.	Dasar Berdirinya BRT (Bus Rapid Transit) .....	48
1.2.2.	Harga Ticket.....	50
1.2.3.	Jumlah Penumpang.....	50
1.2.4.	Produk Layanan .....	52
1.2.5.	Area Layanan .....	53
1.2.6.	Shelter.....	53
1.2.7.	Spesifikasi Bus BRT Koridor VI Kota Semarang.....	55

### **BAB IV ANALISIS**

4.1.	Kapasitas BRT .....	56
4.2.	Faktor Muat (Load Factor) .....	57

4.3.	Headway .....	63
4.4.	Waktu Tunggu Penumpang .....	67
4.5.	Kecepatan Perjalanan .....	69
4.6.	Temuan Studi .....	71

**BAB V PENUTUP**

5.1.	Kesimpulan .....	74
5.2.	Rekomendasi.....	75
5.2.1.	Rekomendasi untuk Pemerintah.....	75
5.2.2.	Rekomendasi untuk Masyarakat.....	75
5.2.3.	Rekomendasi untuk Penelitian Selanjutnya.....	76
	Daftar Pustaka .....	77



## DAFTAR TABEL

Tabel I.1.	Keaslian Penelitian .....	6
Tabel I.2.	Survey Penumpang Naik dan Turun di Dalam BRT.....	15
Tabel I.3.	Survey Statis .....	16
Tabel I.4.	Kecepatan Terendah berdasarkan Kelas Jalan .....	22
Tabel II.1.	Tingkatan Kelas Halte Bus Rapid Transit.....	42
Tabel II.2.	Kapasitas Kendaraan dan Kapasitas Penumpang .....	46
Tabel III.1.	Jumlah Penduduk Kota Semarang Tahun 2018 .....	54
Tabel III.2.	Penggunaan Lahan Kota Semarang Tahun 2018.....	55
Tabel III.3.	Jumlah Penumpang di Seluruh Koridor BRT Kota Semarang Tahun 2018.....	58
Tabel III.4.	Letak Shelter BRT Koridor VI Kota Semarang .....	60
Tabel IV.1	Perhitungan Load Factor.....	65
Tabel IV.2	Interval antar Bus BRT pada Shelter Kampus UNNES .....	67
Tabel IV.3	Interval antar Bus BRT pada Shelter Kampus UNNIKA.....	68
Tabel IV.4	Interval antar Bus BRT pada Shelter Kampus UNDIP .....	69
Tabel IV.5	Interval antar Bus BRT pada Shelter Kampus UNDIP.....	69
Tabel IV.6	Headway .....	70
Tabel IV.7	Headway Kajian Tahun 2019 .....	71
Tabel IV.8	Waktu Tunggu Penumpang.....	72
Tabel IV.9	Kecepatan Bus BRT Koridor VI Kota Semarang.....	73
Tabel IV.10	Kecepatan Terendah berdasarkan Kelas Jalan.....	74
Tabel IV.11	Perbandingan Hasil Analisis .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.3	Kerangka Pikir .....	12
Gambar 2.1.	Sistem Transportasi Makro .....	27
Gambar 2.2.	Keterkaitan RTRW dan Sistem Jaringan Transportasi Pada Berbagai tingkat.....	29
Gambar 2.3.	Tingkat Pemilihan Pergerakan Penumpang .....	30
Gambar 3.1	Grafik Jumlah Penduduk Kota Semarang Tahun 2018 .....	54
Gambar 3.2	Jumlah Penumpang Seluruh Koridor BRT Kota Semarang Tahun 2018 .....	58
Gambar 4.1.	Kondisi di Dalam Bus BRT Koridor VI Kota Semarang.....	64
Gambar 4.2.	Pembagian Segmen Trayek Bus BRT Koridor VI Kota Semarang.....	65
Gambar 4.3	Kondisi di Dalam Bus BRT .....	66
Gambar 4.4.	Bus BRT Koridor VI Kota Semarang menuju Sebuah Shelter .....	68
Gambar 4.5.	Seorang Penumpang Menunggu Kedatangan Bus BRT Koridor VI Kota Semarang .....	72
Gambar 4.6.	Kondisi di dalam Bus BRT Koridor VI Kota Semarang.....	75

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Transportasi memiliki arti yaitu upaya untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut atau mengalihkan dari suatu obyek pada tempat semula menuju tempat yang lain, pada tempat lain ini obyek tersebut dapat lebih memiliki manfaat atau dapat digunakan untuk tujuan tertentu (Miro, 2004). Oleh sebab itu, transportasi akan terus berkembang sejalan dengan peningkatan pertumbuhan aktivitas yang ada. Suatu wilayah yang semakin luas, maka dipastikan semakin luas pula pergerakan aktivitas transportasinya. Penduduk kota yang semakin meningkat membawa dampak pada semakin tingginya aktifitas serta jumlah perjalanan baik itu orang ataupun barang. Masalah kemacetan dan masalah angkutan penumpang umum pun juga mulai timbul.

Berdasarkan Tamin (2000), kemacetan di suatu daerah perkotaan salah satunya disebabkan karena peningkatan kecenderungan dari para pemakai jasa transportasi dalam penggunaan kendaraan pribadi dibandingkan menggunakan kendaraan umum. Sisi kondisi ekonomi yang membaik menjadikan tingkat kepemilikan kendaraan pribadi juga mengalami peningkatan, sehingga peranan angkutan umum menjadi turun dimana dikarenakan oleh tingkat pelayanan angkutan umum yang rendah. Poin yang mendasar adalah tingkat pelayanan yang rendah itu mencakup pada sarana dan prasarana yang kurang layak, selain itu juga waktu tempuh yang cukup lama, kemudian jumlah dari penumpang yang telah melampaui kapasitas angkut, rendahnya tingkat kenyamanan, dan kurang memadainya sistem jaringan, serta sulitnya aksesibilitas untuk menuju ke beberapa daerah.

Pertumbuhan aktifitas yang terus naik secara terus – menerus, maka pola perjalanan akan mengalami peningkatan juga sejalan dengan pertumbuhan ekonomi. Dalam seminggu terdapat 2 (dua) pola pergerakan yang berbeda, yang pertama pola pergerakan ketika orang-orang beraktifitas atau bekerja, dimana lebih cenderung untuk mendukung kegiatan bekerja dalam perjalanannya, dan yang kedua yaitu untuk kegiatan bersifat wisata saja.

Dengan adanya penggunaan kendaraan pribadi di Kota Semarang, mengakibatkan kapasitas jalan di Kota Semarang semakin menurun. Solusi yang ada sekarang dari pemerintah hanya melebarkan badan jalan setiap tahunnya, hasilnya pun lahan-lahan semakin berkurang hanya untuk pelebaran jalan dan lahan parkir. Kurang baiknya pelayanan transportasi umum di lihat dari segi sisi jaringan, sarana dan prasarana dll membuat masyarakat di Kota Semarang enggan melirik atau menggunakan transportasi umum. Rendahnya mutu pelayanan dari segi kenyamanan, keamanan, efisiensi waktu, dan kemudahan yang dimana mengakibatkan rasa kurang nyaman dan aman kepada pengguna atau masyarakat, dan masyarakat akhirnya memilih menggunakan kendaraan pribadi yang di pikir lebih aman, nyaman, mudah dan terjangkau.

Meluasnya permasalahan di transportasi di daerah terjadi juga di Kota Semarang, terjadi beberapa kemacetan di titik-titik tertentu di Kota Semarang ini oleh karena itu menciptakan transportasi yang nyaman, aman, tertiba dan efisien demi mendorong masyarakat lebih menggunakan transportasi umum, hal ini bertujuan untuk mengurangi tingkat kemacetan di beberapa titik yang ada di Kota Semarang yang juga dan memperbaiki kualitas udara.

Penanganan permasalahan tersebut oleh pemerintah Kota Semarang menciptakan solusi berupa penggunaan Bus Rapid Transit (BRT) sebagai langkah nyata meningkatkan layanan angkutan perkotaan sekarang. BRT merupakan sistem bus yang memberikan layanan dengan cepat, nyaman, aman dan tepat waktu, kendaraan dan jadwal. Operasionalnya BRT Semarang ini menjalin kerjasama dengan pihak swasta dalam pengelolaannya. BRT Kota Semarang telah beroperasi dengan jumlah 6 koridor, dan koridor VI rute UNDIP – UNNES pun salah satunya. Koridor VI ini pun baru di operasikan pada bulan maret 2017 dengan tujuan untuk memberikan pelayanan pada pergerakan aktivitas masyarakat yang terus meningkat dengan melihat penumpang BRT.

Koridor VI Undip-Unnes ini merupakan koridor yang sibuk, karena merupakan koridor yang menghubungkan dua kampus besar yang berada di Kota Semarang. Sehingga dengan adanya BRT di koridor ini dapat semakin membantu dalam penanganan kemacetan. Di lain sisi, di dalam pelaksanaan pembangunannya angkutan BRT banyak di temui berbagai masalah dan permasalahan tersebut belum semuanya terselaikan, misalnya keluhan dari

operator tentang pengoperasian BRT yang selalu merugi karena pendapatan tarif tidak mampu mencukupi biaya operasional. Di lain sisi, karena adanya overlap antara BRT terhadap moda eksisting dan berampak pada tingkat okupansi pada Koridor VI BRT Semarang masih kecil. Selama beberapa bulan pengoperasian BRT koridor VI dirasa kurang menarik minat pengguna. Pelayanan masih belum optimal seperti kenyamanan, keamanan, efisiensi dan kemudahan dalam penggunaan. Permasalahan transportasi dapat teratasi jika pelayanan angkutan umum mampu lebih bagus daripada menggunakan kendaraan pribadi.

Dengan mengetahui permasalahan pelayanan dari pengguna sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan yang berkelanjutan BRT koridor VI Undip – Unnes, namun di lain sisi, saat dilakukan penyusunan Tugas Akhir ini Negara Indonesia sedang dilanda pandemi COVID 19, yang berdampak pada cara interaksi sesama manusia termasuk didalamnya cara bersikap di dalam shelter/ halte dan di dalam BRT itu sendiri.

Dengan demikian, hasil analisa yang akan didapat nantinya merupakan sebuah analisa yang jarang sekali terjadi karena berada dalam masa atau pasca pandemi COVID 19.

### **1.2. Alasan Pemilihan Studi**

Alasan pemilihan studi ini adalah keberadaan operasional BRT di koridor VI belum diketahui tingkat kelayakan kualitas dan pelayanannya, dimana koridor ini melayani jalur yang menghubungkan antar Kampus pendidikan. Dengan demikian, dimungkinkan sebagian besar pengguna koridor ini adalah dari kalangan dunia pendidikan, khususnya mahasiswa.

Di lain sisi, alasan berikutnya adalah saat Tugas Akhir ini disusun masih dalam masa pandemi Covid – 19 yang secara langsung membawa dampak pada cara berperilaku di tempat umum, termasuk saat di halte maupun didalam BRT.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan alasan pemilihan studi diatas, selanjutnya dapat dirumuskan permasalahan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat dan kualitas pelayanan BRT ?

2. Dampak apa yang terjadi terhadap operasional BRT pada saat pandemi Covid 19 ?

#### **1.4. Fokus dan Lokus Penelitian**

Lokasi penelitian berada di jalur trayek Koridor VI BRT Kota Semarang. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fasilitas dan pelayanan dari BRT di Koridor VI Kota Semarang dan berdasarkan latar belakang tersebut selanjutnya dapat dirumuskan suatu pertanyaan (*research question*): Bagaimanakah kualitas pelayanan dan fasilitas dari BRT yang baik khususnya di masa pandemi.

#### **1.5. Pentingnya Penelitian**

BRT adalah salah satu alternatif dalam penanganan permasalahan kebutuhan masyarakat terhadap angkutan umum yang layak dan Koridor VI ini adalah salah satu koridor dengan fungsi khusus yaitu memberikan pelayanan antar Kampus. Mengingat bahwa Kota Semarang adalah Ibukota Provinsi Jawa Tengah, maka penelitian ini memegang peranan yang penting dan ditambah dengan pelaksanaan penelitian ini masih dalam kondisi Pandemi, sehingga di kemudian hari sangat dimungkinkan tidak ada penelitian yang serupa.

#### **1.6. Tujuan dan Sasaran**

##### **1.6.1. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas transportasi Bus Rapid Transit (BRT) dalam segi fasilitas maupun pelayanannya demi meningkatkan kualitas Bus Rapid Transit (BRT) tersebut di masa Pandemi COVID 19.

##### **1.6.2. Sasaran**

Untuk mencapai tujuan diatas, diperlukan beberapa sasaran yang harus dilakukan. Berikut adalah sasarannya:

1. Mengetahui aktivitas dan minat masyarakat dalam menggunakan BRT di masa Pandemi COVID 19.
2. Menganalisis tingkat pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) pada Koridor VI Kota Semarang di masa Pandemi COVID 19.

#### **1.7. Ruang Lingkup**

##### **1.7.1. Ruang Lingkup Materi**

Ruang lingkup materi mencakup pembatasan pada materi yang akan digunakan dalam pembahasan hal ini perlu untuk dilakukan agar pembahasan

dapat lebih difokuskan. Ruang lingkup ini menyangkut tingkat pelayanan transportasi umum Bus Rapid Transit (BRT) di Koridor VI Undip-Unnes Kota Semarang.

### **1.7.2. Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup spasial membatasi pada lokasi yang akan digunakan dalam pembahasan yaitu pada wilayah Kota Semarang pada jalur BRT koridor VI yaitu rute Undip-Unnes.

### **1.8. Keaslian Penelitian**

Pada sub-bab ini dijabarkan beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan Bus Rapid Transport (BRT). Untuk menerangkan keaslian penelitian yang peneliti ambil.



**Tabel I.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan	Hasil Penelitian
1.	Istiqomah Nurhidayati dan Fajrin Pradita Wina	Kajian Kinerja Pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Kabupaten Sidoarjo	Kabupaten Sidoarjo, 2016	Memberikan kesempatan orang yang tidak menggunakan kendaraan pribadi untuk kepuasan ekonomi dan keinginan sosial yang tidak terpenuhi dalam melakukan perjalanannya.	Dari penelitian mengenai tingkat kinerja pelayanan dan operasional BRT Kabupaten Sidoarjo diperoleh hasil yang baik dari segi pelayanan, namun tingkat kinerja operasional dari BRT Kabupaten Sidoarjo masih rendah. Terdapat 12 variabel yang perlu ditingkatkan kinerjanya.
2.	Hartono Wijaya, Susanto Rackman, Wizi Dewi Taniasi, Fergyanto, E. Gunawan	Trans Jakarta Sebagai Bus Rapid Transit (BRT) Kelas Dunia	Jakarta, 2011	BRT TransJakarta sebagai angkutan massal diharapkan mampu mengatasi kemacetan di Jakarta.	Pencapaian TransJakarta dalam kesesuaian dengan standar BRT sudah terbilang cukup baik. Jika TransJakarta dibandingkan dengan negara lain yang juga mengimplementasikan sistem BRT sebagai angkutan massalnya, TransJakarta berada pada peringkat perak dengan urutan ke 5 dari 12 BRT yang ada. Dengan kata lain, TransJakarta memang sudah mengikuti standar BRT kelas dunia, namun hanya saja dalam pelaksanaannya masih banyak kekurangan sehingga tujuan dari masing-masing kriteria standar BRT itu pun belum terwujudkan. Namun

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan	Hasil Penelitian
					demikian, TransJakarta masih membutuhkan perbaikan terutama untuk hal-hal yang berhubungan dengan fasilitas dan pelayanan.
3	Ridwan	Estimasi Waktu Kedatangan Bus Rapid Transit (BRT) Menggunakan Bus Sebagai Sendor Node Di Kota Makasar	Makasar, 2017	Tujuan aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan kepuasan pengguna angkutan umum dan memotivasi lebih banyak orang untuk naik angkutan umum terutama BRT.	Sistem kami mengurangi waktu tunggu penumpang bus. Semua informasi saat ini disimpan ke server dan diambil untuk pengguna jarak jauh melalui aplikasi berbasis mobile. Sistem ini lebih user friendly bagi pengguna untuk mendapatkan informasi visual yang ditampilkan pada Google Map.
4	Djoko Suwandono	Optimalisasi Jangkauan Pelayanan Halte BRT Semarang	Semarang, 2014	Mengetahui adanya kajian jangkauan pelayanan halte BRT untuk mengetahui apakah jangkauan pelayanan BRT yang ada di Kota Semarang saat ini sudah optimal.	Optimalisasi jangkauan pelayanan halte bus BRT sangat tergantung dari kemudahan pencapaiannya. Saat ini jangkauan pelayanan halte bus BRT sangat terbatas, hal ini dapat dilihat dari terbatasnya jangkauan pelayanan halte bus pada radius 400m. Untuk mengoptimalkan jangkauan pelayanannya hingga 3km diperlukan adanya penambahan fasilitas penitipan sepeda atau tersedianya moda angkutan umum lanjutan lainnya seperti becak dan ojek di dekat halte/hunian.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan	Hasil Penelitian
5	Aji Tri Utomo	Evaluasi Pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang	Semarang, 2016	Mengetahui kesesuaian pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang dengan regulasi yang telah ditetapkan serta untuk mengetahui upaya Pemerintah Kota Semarang dalam meningkatkan pelayanan BRT di Kota Semarang.	Pelayanan Bus Rapid Transit di Kota Semarang, pelaksanaannya sudah cukup tepat dan efektif. Namun, masih terdapat beberapa permasalahan yang menghambat pelayanan tersebut sehingga belum terlaksana dengan maksimal. Masalah yang masih terlihat ialah pelayanan yang masih harus ditingkatkan, serta pembangunan sarana dan prasarana pendukung yang harus segera dilaksanakan.
6	Kukuh Mirsa Satya	Kualitas Pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang Koridor I dan II	Semarang, 2016	Untuk mengetahui kualitas pelayanan pada transportasi BRT Semarang	Kualitas pelayanan BRT Semarang pada koridor I dan II menunjukkan sudah sangat baik, baik dari segi infrastruktur maupun pelayanan yang diberikan oleh penjaga koridor. Terbukti bahwa jumlah penumpang misalnya pada koridor II mengalami peningkatan pesat. Mengenai kondisi shelter/halte BRT baik dari segi kondisi tempat dan pelayanan petugas sebagian penumpang memberikan tanggapan positif, baik, sudah nyaman.
7	Adyan Apriza	Evaluasi Kinerja Pelayanan BRT di	Semarang, 2016	Mengevaluasi kinerja pelayanan Koridor I	Dilihat dari padatnya pengguna kendaraan pribadi baik roda dua maupun roda empat yang melintas saat ini dan di Kota

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan	Hasil Penelitian
		Kota Semarang Koridor I		berdasarkan parameter yang telah ditetapkan oleh Pemerintah (Departemen Perhubungan) yang disebut Standar Pelayanan Minimum, maupun dari standar World Bank- Urban Transport.	Semarang mayoritas kondisi wilayah jaringan jalannya belum begitubesar, maka tidak mungkin bila diadakannya jalur khusus untuk BRT. Alternatif yang ditawarkan sesuai dengan kondisi dilapangan yaitu bus besar diganti bus sedangdidukung penambahan armada yang lebih banyak, agar <i>flexibilitas</i> dan daya jelajah angkutan lebih baik dari sebelumnya.
8	Siti Nurjanah	Analisis Kinerja Angkutan Umum Bus Trans Semarang Koridor Vi (Enam)	Semarang, 2019	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mengevaluasi kinerja bus Trans-Semarang Koridor VI yang meliputi jumlah penumpang, load factor, kecepatan perjalanan, headway, dan jumlaharmada.</li> <li>2. Menganalisis Kinerja Angkutan Umum Bus Trans Semarang Koridor VI.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari hasil analisis data yang dapat di peroleh jumlah penumpang yang mengalami naik turun penumpang pada hari kerja, pendek, dan libur saat peak hoursore, load factor Undip-Unnes 0,77 dan Unnes-Undip 0,45, Headway rata-ratanya 5 s/d 7 menit, kecepatan sangat tinggi pada waktu libur yaitu 24,53 dan 23,15, jumlah kendaraan mengalami kenaikan 100 %.</li> <li>2. Jumlah penumpang pada terjadi di siang hari dan dihari pendek saat peak hoursore penumpang akan terjadi. Di hari libur load factor dibawah standart yaitu 0,45. Hal ini terjadi karena salah satu factor yaitu untuk kawasan pendidikan. Dari analisis data yang diperoleh</li> </ol>

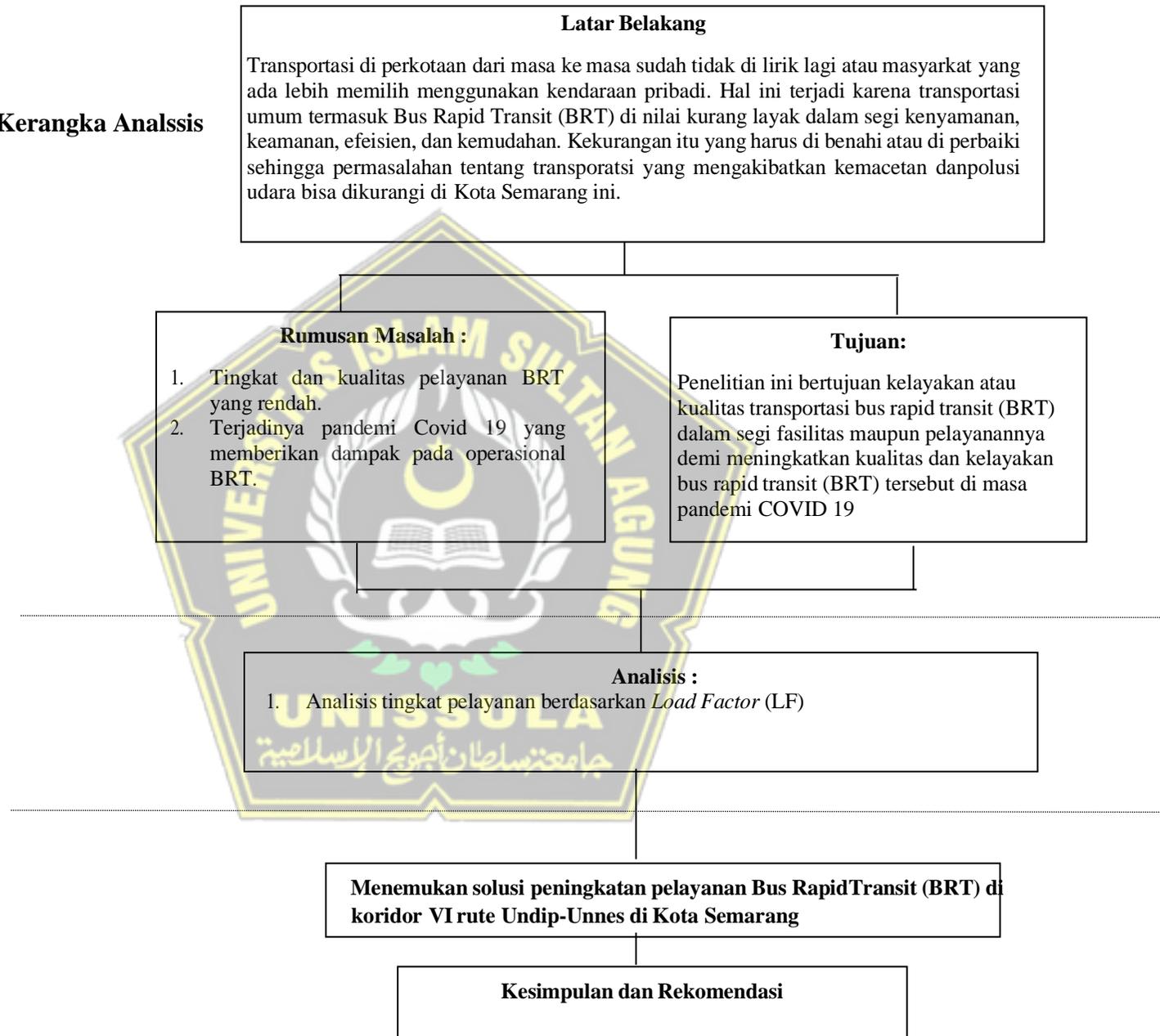
No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan	Hasil Penelitian
					<p>yaitu 0,45. Sedangkan yang dibutuhkan untuk memenuhi syarat adalah 0,6 -0,8 itu yang sangat bagus untuk load facto. Jadi load factor 0,45 ini tidak memenuhi syarat karena di bawah standart yang dibutuhkan. Load factor sudah memiliki standart yaitu sebesar 0,6 – 0,8. Kondisi load factor pada hari libur lebih rendah dari pada hari lainnya dikarenakan jalur pada koridor VI sebagian besar adalah akses untuk kawasan pendidikan sehingga tingkat isian atau penumpang juga ikut berkurang, serta kemungkinan besar penduduk yang berada di sepanjang rute atau penduduk yang akan menuju jalur koridor tersebut lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dengan alasan mudah dan cepat. Hasil analisis data untuk kecepatan perjalanan angkutan umum dalam km/jam rata-rata yang sangat tinggi pada waktu hari libur yaitu 24,53 dan 23,15. Kecepatan perjalanan yang ditempuh oleh BRT koridor 6 di kota semarang jurusan Undip ke Unnes sangat</p>

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan	Hasil Penelitian
					<p>tinggi saat di hari libur yaitu 24,53 dan 23,15. Sedangkan di hari kerja dan pendek sangat sedikit.</p> <p>Headway ini merupakan rata- rata waktu kedatangan BRT dan mempunyai selisih waktu kedatangan antar bus dengan bus berikutnya dengan rute yang sama. Dari hasil analisis di samping yang sangat bagus waktu tunggu penumpang rata-rata headway yaitu 5 s/d 7. Peak pagi, siang, dan sore tidak memenuhi syarat. Dan waktu tunggu penumpang juga tidak memenuhi syarat. Sedangkan rata-rata headway memenuhi syarat. Jumlah kendaraan tahun ke tahun. Mulai tahun 2011-2016 yaitu dari kendaraan Bus Trans Semarang mengalami kenaikan yang sangat tinggi. Dari analisis data untuk jumlah kendaraan dari tahun ke tahun sangat meningkat, yaitu dari mulai 2011-2012 sebanyak 0,05%, 2013- 2014 mengalami kenaikan lagi dan 2015-2016 sebanyak 0,80%.</p>

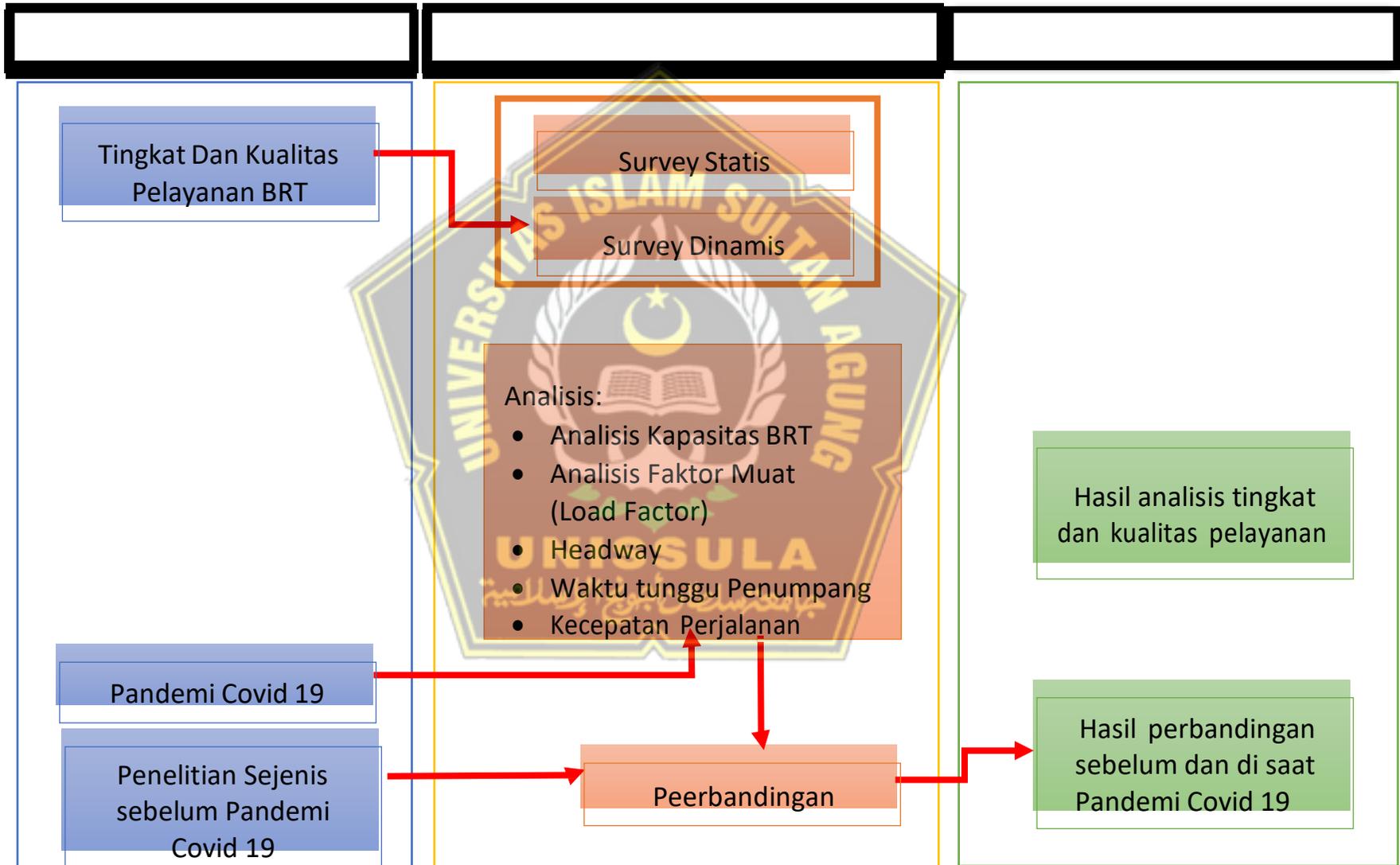
Sumber: Analisis, 2021

## 1.9. Kerangka Pikir dan Kerangka Analisis

### 1.9.1. Kerangka Pikir



## 1.9.2. Kerangka Analisis



## **1.10. Metodologi Penelitian**

### **1.10.1. Tahapan Persiapan**

Tahap ini meliputi menyusun dan mengumpulkan berbagai perlengkapan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan survey nantinya. Perlengkapan yang dibutuhkan adalah

#### Survey Instansi (Data Sekunder)

- Surat tugas pelaksanaan survey
- Daftar kebutuhan data, meliputi:
  - a. Peta wilayah perencanaan
  - b. Peta jalur trayek
  - c. Data sebaran halte
  - d. Data jumlah armada BRT
  - e. Data spesifikasi Bis BRT
  - f. Data jumlah penumpang

#### Survey Lapangan (Data Primer)

- Pemilihan waktu/ hari pelaksanaan survey
- Alat tulis
- Pengukur waktu/ jam
- Alas tulis/ papan survey
- Form isian survey
- Surat tugas pelaksanaan survey
- Kamera
- Peta jalur trayek BRT
- Peta wilayah perencanaan

### **1.10.2. Tahap Pengumpulan Data dan Informasi**

Survei lapangan dilakukan dengan 2 (dua) jenis, yaitu survey dinamis dan survey statis.

#### Survey Dinamis

Survey dinamis merupakan survey yang dilakukan di dalam moda kendaraan dan menggunakan metode pencatatan terhadap jumlah penumpang yang naik dan turun dalam menempuh suatu trayek, dimana surveyor mencatat jumlah penumpang di dalam bus BRT pada satuan waktu tertentu.

Dilaksanakannya survai dinamis adalah untuk mendapatkan data kinerja pelayanan angkutan dengan maksud mengetahui:

- a) Jumlah penumpang yang diangkut pada trayek tertentu, yaitu;  
Total penumpang yang naik dan turun dalam suatu trayek. Total penumpang naik/turun yang diperoleh dari survai ini dapat berupa total penumpang per hari, yang dapat digunakan untuk menghitung tarif angkutan, maupun total penumpang pada jam -jam sibuk dan tidak sibuk, yang dapat digunakan untuk perencanaan trayek angkutan, serta untuk mengetahui tingkat kepenuh-sesakan kendaraan.
- b) Waktu perjalanan, yaitu :  
Total waktu yang digunakan untuk melayani suatu trayek tertentu dalam sekali jalan, termasuk tundaan, waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang
- c) Produktivitas ruas pada setiap trayek, yaitu:  
Total penumpang yang naik dan turun per waktu pelayanan pada setiap segmen/ruas atau total penumpang naik dan turun per km pelayanan.  
Survai dinamis ini bertujuan:
  - a. Sebagai dasar evaluasi kinerja angkutan umum;
  - b. Mengidentifikasi permasalahan pada tiap-tiap trayek, seperti misalnya penyimpangan trayek;
  - c. Identifikasi kebutuhan jumlah armada, bisa berupa penambahan maupun pengurangan armada.

**Tabel I.2. Survey Penumpang Naik dan Turun di Dalam BRT**

Hari/tanggal :  
 Nomor Tanda Kendaraan :  
 Kode dan Nama Trayek :  
 Waktu durasi : Mulai pk. Selesai pk.  
 Kapasitas Kendaraan :  
 Nama Penyigi : Koordinator:

No. Segmen	Panjang Segmen (Km)	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Waktu tempuh per segmen (menit)	Ket.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Sumber: Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan, 2001

### Survey Statis

Survai statis adalah survai yang dilakukan dari luar kendaraan dengan mengamati/menghitung/mencatat informasi dari setiap bus BRT Koridor VI yang melintas di titik pengamatan tertentu.

Data yang ingin didapatkan melalui pengamatan, dikumpulkan dan dilakukan pencatatan melalui formulir survey statis, meliputi:

1. Nomor dari trayek kendaraan
2. Kapasitas / daya tampung Kendaraan
3. Tanda plat nomor kendaraan
4. Jam saat kedatangan dan jam saat keberangkatan.
5. Jumlah Penumpang di dalam bus (awak kendaraan tidak termasuk).

Survey statis ini memiliki tujuan pelaksanaan agar dapat dipergunakan untuk menilai serta menganalisa kinerja dari pelayanan angkutan umum dengan rute yang tetap pada cakupan wilayah penelitian;

**Tabel I.3. Survey Statis**

1. Hari/Tanggal : .....
2. Waktu/ Durasi : Mulai Pukul ..... Selesai Pukul .....
3. Lokasi Ruas / Terminal \* : ..... Pintu Masuk / Keluar \* .....
4. Nama Penyigi : .....
5. Koordinator : .....

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (orang)	JAM		Jumlah Penumpang (orang)
				Tiba	Berangkat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

*Sumber: Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan, 2001*

### **1.10.3. Teknik Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan dengan proses mengedit, memberikan kode dan memtabulasikan. Proses mengedit adalah kegiatan untuk memberikan koreksi terhadap data yang telah dikumpulkan. Pengkodean adalah tahapan kegiatan dalam memberikan tanda, simbol, kode bagi tiap-tiap data yang tercakup dalam jenis kategori yang sama. Tabulasi merupakan pengelompokan data melalui cara yang

teliti dan teratur, kemudian dihitung dan dilakukan penjumlahan item yang tercakup didalam satu kategori (Marzuki, 1977: 81). Sedangkan data kuantitatif, diproses melalui cara yaitu: (a) dilakukan penjumlahan, lalu dibandingkan dengan jumlah yang diinginkan dan sehingga didapatkan prosentase, (b) dilakukan penjumlahan, diklasifikasikan sehingga menjadi suatu susunan data yang urut untuk selanjutnya dapat dibuat dalam bentuk tabel dan diproses secara lebih lanjut guna menjadi perhitungan dalam kesimpulan atau untuk kepentingan visualisasi data dengan bertujuan agar memudahkan orang lain dapat memahami hasil dari sebuah penelitian. Sebuah visualisasi data dapat ditampilkan dalam wujud grafik atau diagram peta. Sedangkan yang bersifat penjelasan dapat dipresentasikan dalam wujud deskriptif kualitatif berupa uraian.

#### **1.10.4. Metode Analisis**

Kegiatan penelitian ini mencakup metode deskriptif kuantitatif serta kualitatif yang menggunakan parameter yang berdasar pada atribut yang diterapkan dalam pengumpulan data.

Definisi penelitian kuantitatif, menurut pendapat para ahli. Antara lain adalah sebagai berikut;

Kasiram (2008) menjelaskan tentang pengertian penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan proses data-data yang berupa angka sebagai alat menganalisis dan melakukan kajian penelitian, terutama mengenai apa yang sudah di teliti.

Nana Sudjana dan Ibrahim (2001) menjelaskan tentang pengertian penelitian kuantitatif adalah penelitian yang didasari pada asumsi, kemudian ditentukan variabel, dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode-metode penelitian yang valid, terutama dalam penelitian kuantitatif.

Suriasumantri (2005) menjelaskan tentang pengertian penelitian kuantitatif adalah penelitian yang dilakukan dengan kajian pemikiran yang sifatnya ilmiah. Kajian ini menggunakan proses logico-hypothetico-verifikatif pada langkah-langkah penelitian yang dilakukan.

Dari penjelasan dan definisi penelitian kuantitatif menurut para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan angka dalam proses penghitungan dan pengenalisan hasil penelitian.

Anggota yang di diperoleh dalam penelitian jenis ini dengan menentukan populasi dan sampel.

Penelitian kuantitatif berusaha mencari penjelasan hubungan antarvariabel-variabel yang diteliti dengan menggunakan data berupa angka-angka. Data-data yang digunakan adalah data primer (data lapangan) dan data sekunder (data instansional). Pengumpulan data primer dilakukan melalui penghitungan jumlah penumpang dan kapasitas kendaraan untuk mendapatkan load factor, survei di dalam BRT untuk mengukur standar kenyamanan. Sedangkan untuk pengumpulan data sekunder dilakukan melalui instansi instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Kota Semarang, Perum DAMRI Unit BRT. Data-data tersebut juga didukung dengan studi literatur yang sesuai dengan bahasan terutama terkait kinerja pelayanan BRT. Setelah data-data didapatkan kemudian dilakukan rekapitulasi data untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam analisis. BRT yang dimaksudkan disini adalah Koridor VI Undip-Unnes.

#### **1.10.5. Teknis Analisis**

##### **1.10.5.1. Analisis Kapasitas BRT**

Kapasitas total ( $C_v$ ) adalah daya tampung maksimal dari BRT dalam mengangkut penumpang. Untuk itu perlu diketahui jumlah tempat duduk dan berdiri. Rumus perhitungannya adalah

$$C_v = m + m'$$

dimana:  $m$  = jumlah tempat duduk

$m'$  = jumlah tempat berdiri

##### **1.10.5.2. Analisis Faktor Muat (*Load Factor*)**

Faktor muat merupakan sebuah besaran yang memiliki arti perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dari kapasitas kendaraan tersebut yang umum dinyatakan dalam satuan persen (%). Tujuan penggunaan analisis ini untuk mengetahui rata-rata jumlah penumpang yang mampu diangkut pada suatu trayek sesuai dengan permintaan yang ada. Berdasarkan urut Keputusan Dirjend Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 yang menyebutkan bahwa faktor muat sebuah bis yang ideal adalah tujuh puluh (70%). Pengambilan data terhadap naik turun penumpang, yang dilakukan surveyor adalah dengan cara didalam bis dan mengikuti bis berdasarkan rute berangkat dan rute kembali.

Didalam buku BRT Planning Guide (2007) menyebutkan bahwa *load factor* adalah suatu rasio perbandingan antara jumlah penumpang yang ada didalam bus terhadap kapasitas muat bus. Semakin besar *load factor*, akan berdampak positif untuk sistem yang ada. Hal ini dikarenakan semakin banyak penumpang yang diangkut maka semakin banyak juga keuntungan yang didapat. Berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996), *load factor* adalah sebuah perbandingan antara kapasitas terjual terhadap kapasitas yang tersedia untuk satu perjalanan yang dinyatakan dalam satuan persen (%). Standar yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat terhadap nilai *load factor* adalah 70% dan untuk cadangan 30%, sedangkan untuk mengakomodasi adanya kemungkinan peningkatan penumpang, juga pada tingkat ini kepadatan penumpang di dalam kendaraan masih dapat diterima. Saat jam-jam sibuk maka nilai *load factor* mampu melewati batas yang ditetapkan sehingga solusinya adalah tingkat pelayanan harus dapat ditingkatkan agar tidak terjadi fenomena perpindahan antar moda yang dikarenakan adanya kesan yang tidak baik.

*Load factor* terdiri dari 2 jenis, yaitu *load factor* statis dan *load factor* dinamis. *Load factor* statis adalah hasil survey statis atau mengambil contoh pada satu titik pengamatan misalnya di pintu-pintu keluar terminal. Hal ini didapatkan dari perbandingan antara jumlah penumpang di dalam kendaraan terhadap kapasitas kendaraan saat melewati 1 titik pengamatan. *Load factor* dinamis adalah hasil survey dinamis di dalam suatu kendaraan, didapatkan dari perbandingan antara jumlah penumpang yang naik dan yang turun dari kendaraan pada tiap segmen ruas jalan terhadap kapasitas kendaraan pada suatu rute yang dilewati. *Load factor* yang ideal adalah 70%. Kondisi ini berupa kondisi dimana penumpang dapat duduk dengan nyaman dan tidak saling berdesak-desakan.

Di lain sisi, jika nilai *load factor* BRT melebihi angka 110% maka berarti jumlah penumpang yang ada di dalam kendaraan lebih banyak dibandingkan kapasitas yang telah disediakan. Penumpang akan dapat merasa kurang nyaman didalam kendaraan saat menggunakan angkutan tersebut dikarenakan harus saling berdesakan. Nilai *load factor* seringkali tidak dapat memberikan gambaran secara riil karena mengingat periode saat terjadinya volume diatas kapasitasnya tidak dapat terdeteksi. Penentuan nilai *load factor* menggunakan rumus yaitu:

$$LF = \frac{JP}{K} \times 100\%$$

Keterangan: LF = Load factor (%)

$JP$  = jumlah penumpang per kendaraan umum  
 $K$  = kapasitas penumpang per kendaraan umum.

Kapasitas BRT dapat ditentukan melalui dua cara (total kapasitas, meliputi keseluruhan dari jumlah tempat duduk dan jumlah tempat untuk berdiri) :

- a. Kapasitas untuk tempat duduk, dan tidak termasuk tempat untuk berdiri
- b. Kapasitas total muat kendaraan merupakan daya muat penumpang dari satu armada BRT yang meliputi kapasitas total tempat duduk yang ditambah dengan kapasitas untuk tempat berdiri

Faktor muat terdiri dari dua macam, yaitu faktor muat dinamis dan faktor muat statis, penjelasannya adalah sebagai berikut:

- a. Faktor muat dinamis merupakan suatu perhitungan secara terus menerus dari awal perjalanan hingga akhir perjalanan sehingga muncul suatu fluktuasi. Pencatatan yang dilakukan faktor muat dinamis ini dilakukan didalam BRT.
- b. Faktor muat statis merupakan suatu fluktuasi yang dihitung dengan tidak terus menerus atau hanya dilakukan di tempat – tempat tertentu dimana kendaraan target melintas dan dilakukan perhitungan dari luar BRT (di dalam shelter).

#### **1.10.5.3. Headway**

Berdasarkan Hendarto. Sri (2001), *headway* dituliskan dalam bentuk waktu atau dalam bentuk jarak, jika dituliskan dalam bentuk waktu maka disebut sebagai *time headway*, dan jika dinyatakan dalam bentuk jarak disebut dengan *distance headway*. *Distance headway (spacing)* merupakan waktu antara bumper depan suatu kendaraan dengan bumper depan kendaraan berikutnya pada waktu tertentu. Waktu antara (*headway*) dari dua kendaraan diartikan sebagai interval/ jarak waktu antara bagian depan kendaraan yang melewati pada suatu titik dengan bagian depan kendaraan selanjutnya yang melewati titik yang sama. Waktu antara untuk sepasang kendaraan yang beriringan, pada umumnya akan berbeda. Hal tersebut akan memunculkan sebuah konsep waktu antara untuk sepasang kendaraan yang berurutan dan diukur pada suatu jangka waktu lokasi tertentu. (Morlok, E.K.).

Waktu antara (*headway*) merupakan selang waktu yang muncul dari kedatangan BRT yang pertama ke BRT selanjutnya. Berdasarkan Sri Hendarto

(2001), *headway* diwujudkan dalam waktu atau jarak. Jika dinyatakan dalam satuan waktu maka disebut *time headway*, dan dinyatakan dalam satuan jarak disebut *distance headway*.

- a. *Time Headway* adalah waktu diantara kedatangan dua unit BRT yang berurutan pada satu titik ruas jalan
- b. *Distance Headway* adalah waktu antara bumper depan satu BRT terhadap bumper depan BRT berikutnya pada suatu waktu

Waktu antara (*headway*) dari dua unit BRT diartikan sebagai interval waktu antara bagian depan satu unit BRT yang melewati suatu titik dengan saat dimana bagian depan satu BRT berikutnya melewati titik yang mana. *Headway* untuk sepasang BRT yang beriringan, pada umumnya akan berbeda. Kondisi demikian akan memunculkan konsep *headway* rata – rata, dengan pemahaman yaitu rata-rata interval *headway* merupakan sepasang BRT yang berurutan dan diukur terhadap suatu periode waktu lokasi tertentu (Morlock, 1985).

*Headway* dapat juga digunakan untuk mengatur keberangkatan armada BRT agar tidak terjadi saling serobot, dengan cara melalui penetapan waktu keberangkatan bus yang pertama dengan bus yang berikutnya. Nilai *headway* pada masing-masing jalur menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{60 \text{ menit}}{f}$$

Keterangan: H = Headway

f = frekuensi

Jika nilai *headway* semakin kecil maka memiliki arti frekuensi BRT akan semakin tinggi, sehingga akan mengakibatkan waktu tunggu yang rendah. Walaupun di lain sisi menguntungkan bagi penumpang, namun demikian kondisi tersebut juga menyebabkan proses *bunching* atau menempel antar kendaraan yang menimbulkan gangguan terhadap arus lalu lintas. Efek *bunching* dihindari dengan penetapan standar minimum *headway* untuk semua jenis angkutan umum adalah sebesar 1 menit.

#### **1.10.5.4. Waktu Tunggu Penumpang**

Waktu tunggu adalah waktu yang dibutuhkan penumpang untuk menunggu kedatangan bus ditempat pemberhentian atau halte/*shelter*. Pada umumnya, waktu tunggu adalah kurang atau sama dengan waktu selang kedatangan antar bus

(*headway*). Waktu tunggu diperkirakan menggunakan cara asumsi bahwa kedatangan bus memiliki sifat acak dan tidak berdasarkan jadwal yang jelas, dengan demikian rata-rata waktu tunggu yang dialami oleh pengguna BRT adalah sama dengan setengah dari *time headway*. Waktu tunggu rata-rata dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Wt = \frac{1}{2} \times Ht$$

Keterangan:  $Wt$  : Waktu Tunggu rata rata

$Ht$  : Headway keseimbangan

Standar yang telah ditentukan untuk waktu tunggu yaitu 5-10 menit dengan waktu tunggu maksimal adalah 10-20 menit.

#### 1.10.5.5. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan merupakan kecepatan bus dalam menempuh sebuah trayek dari titik awal hingga tujuan akhir perjalanan. Sedangkan arti atau pengertian yang lain dari kecepatan perjalanan yaitu kecepatan rata-rata kendaraan yang sedang bergerak dari suatu tempat dan tanpa memperhitungkan waktu berhenti serta sebagainya. Dengan arti pemahaman yang lain, kecepatan perjalanan adalah kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan diantara dua tempat, serta juga diartikan sebagai jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu bagi kendaraan untuk dapat menyelesaikan perjalanan diantara dua tempat. Sedangkan, standar yang ditentukan oleh Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD tahun 2002 tentang pengaturan kecepatan perjalanan angkutan umum termasuk juga untuk BRT adalah 30 km/jam saat waktu puncak (*peak hour*) dan 50 km/jam saat waktu non-puncak (*non-peak hour*). Dibawah ini adalah tabel mengenai kecepatan perjalanan paling rendah berdasarkan kelas jalan.

**Tabel I.4. Kecepatan Terendah berdasarkan Kelas Jalan**

Kelas Jalan	Ukuran dan Berat Kendaraan			Kecepatan paling Rendah (untuk dalam kota)	Fungsi	Jenis Angkutan
	Panjang (mm)	Lebar (mm)	MST (ton)			
<b>Kelas I</b>	18.000	2.500	>10	<b>30 km/jam</b>	Arteri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bus lantai ganda</li> <li>- Bus tempel/ artikulasi</li> <li>- Bus lantai tunggal</li> <li>- Bus sedang</li> </ul>
<b>Kelas II</b>	18.000	2.500	10	<b>30 km/jam</b>	Arteri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bus lantai ganda</li> <li>- Bus tempel/ artikulasi</li> <li>- Bus lantai tunggal</li> </ul>

Kelas Jalan	Ukuran dan Berat Kendaraan			Kecepatan paling Rendah (untuk dalam kota)	Fungsi	Jenis Angkutan
	Panjang (mm)	Lebar (mm)	MST (ton)			
						- Bus sedang
<b>Kelas IIA</b>	18.000	2.500	8	<b>20-40 km/jam</b>	Arteri atau Kolektor	- Bus lantai ganda - Bus tempel/ artikulasi - Bus lantai tunggal - Bus sedang - MPU
<b>Kelas III B</b>	12.000	2.500	8	<b>20 km/jam</b>	Kolektor	- Bus lantai tunggal - Bus sedang - MPU
<b>Kelas IIC</b>	9.000	2.100	8	<b>10-20 km/jam</b>	Lokal	- Bus lantai tunggal - Bus sedang - MPU

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002

### 1.11. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan pada laporan ini meliputi pendahuluan, kajian teori, gambaran umum, analisis, kesimpulan.

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan mengenai latar belakang, alasan pemilihan studi, fokus dan lokus penelitian, pentingnya penelitian, tujuan dan sasaran, ruang lingkup wilayah dan materi, kerangka pikir, keaslian penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### BAB II KAJIAN TEORI TENTANG BRT

Pada bab ini berisi tentang studi pustaka membahas literature yang berisikan teori-teori yang berkaitan dengan infrastruktur, transportasi, BRT dan Pandemi Covid - 19.

#### BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Pada bab ini menguraikan tentang kondisi eksisting wilayah studi meliputi data-data pendukung dan kondisi eksisting dalam proses analisis laporan.

#### BAB IV ANALISIS KELAYAKAN ATAU KUALITAS TRANSPORTASI BUS RAPID TRANSIT (BRT) DALAM SEGI FASILITAS MAUPUN PELAYANANNYA

Pada bab ini berisi tentang proses analisis yang dilakukan dalam penelitian ini.

## BAB V PENUTUP

Berisikan hasil kesimpulan beserta saran serta rekomendasi dari penelitian yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA



## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1. Infrastruktur**

Definisi infrastruktur menurut Robert J. Kodoatie (2005) adalah metode yang menghubungkan komposisi lingkungan dengan komposisi sosial dan ekonomi serta dapat meningkatkan komposisi-komposisi tersebut. Metode ini kemudian menjadi pedoman pengambilan keputusan peraturan.

#### **2.2. Transportasi**

Pengertian transportasi dari para ahli yaitu :

1. Morlok (1978), mendefinisikan transportasi sebagai proses perpindahan benda dari suatu lokasi ke lokasi lainnya.
2. Bowersox (1981), transportasi ialah pergerakan barang atau makhluk hidup dari suatu tempat ke tempat yang memiliki tujuan tertentu.
3. Steenbrink (1974), melakukan perpindahan barang atau orang menggunakan suatu moda atau alat ke sebuah tempat yang berbeda geografisnya .
4. Papacostas (1987), suatu proses atau cara orang atau barang dapat berpindah dengan fasilitas dan jalur yang sudah disediakan untuk menunjang aktivitas manusia dalam setiap waktu.

Transportasi merupakan pemindahan orang ataupun benda dari ruang yang satu ke ruang lainnya yang bertujuan untuk keperluan tertentu. Di dalam transportasi memiliki 5 hal, yaitu:

- Muatan yang di angkut
- kendaraan adalah sarana transportasi
- prasarana yang di lewati
- Organisasi pengelola angkutan
- Terminal

Pengangkutan muatan menggunakan transportasi yakni untuk mencapai suatu tujuan dan menaikkan utilitas muatan yang diangkut. (Herry Gunawan, 2014)

### 2.2.1. Sistem Transportasi

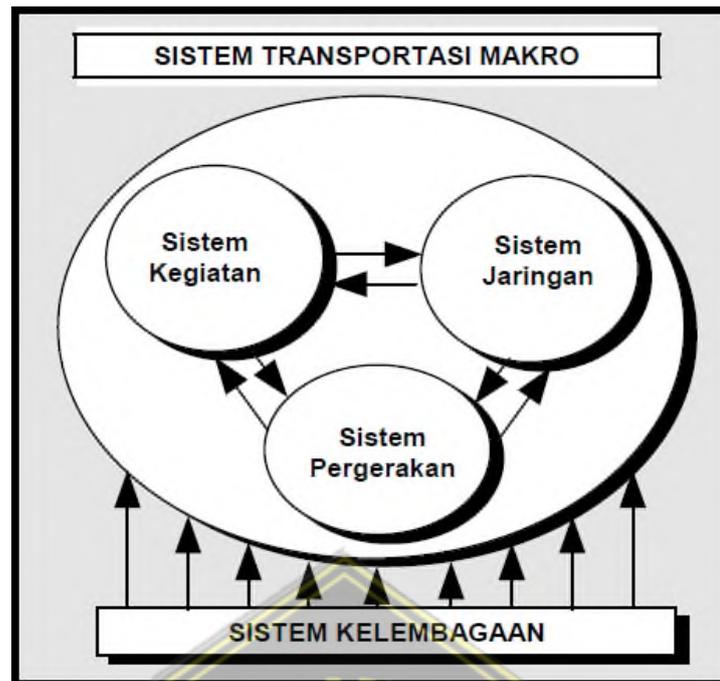
Sistem transportasi ialah sesuatu sistem yang membolehkan terbentuknya perpindahan dari suatu lokasi satu ke lokasi yang lain dengan sendirinya atau ada perantara.

Bagi Kanafani (dilansir dalam Nurvia, 2007) melaporkan kalau kebutuhan hendak transportasi buat menanggulangi interaksi kegiatan sosial serta ekonomi yang menyebar dalam sesuatu daerah. Alibi orang melaksanakan ekspedisi tidak terdapat habis nya semacam kebutuhan hendak benda serta kebutuhan ekspedisi hendak tamasya.

Metode mendapatkan pengertian lebih dalam, memerlukan adanya pengelolaan secara sistem dimana sistem transport (makro) sebetulnya mempunyai beberapa sebagian sistem transportasi (mikro). Sistem (mikro) terdiri dari sebagai berikut.

- a. Sistem berdasarkan Kegiatan
- b. Sistem menurut Jaringan Prasarana Transportasi
- c. Sistem menurut Pergerakan Lalulintas
- d. Sistem sesuai Kelembagaan

Kegiatan ekonomi, sosial, kebudayaan dan lain sebagainya adalah termasuk dalam tipe kegiatan dimana menghubungkan suatu pola yang membutuhkan pergerakan dan perlu di coba setiap hari nya. Jumlah pergerakan berbanding lurus dengan jenis atau tipe kegiatan yang di coba. Adanya pergerakan dari manusia atau pun barang menimbulkan suatu sarana dan prasarana agar bias bergerak. Terminal, halte, bandara, pelabuhan dan jaringan jalan adalah hal-hal yang di perlukan prasarana transportasi untuk menciptakan suatu interaksi atau menghubungkan kegiatan-kegiatan yang lain dan membuat pergerakan manusia atau barang itu sendiri. System kegiatan, jaringan, dan pergerakan harus berjalan beriringan untuk mendapatkan kesan yang aman nyaman.



**Gambar 2.1.**

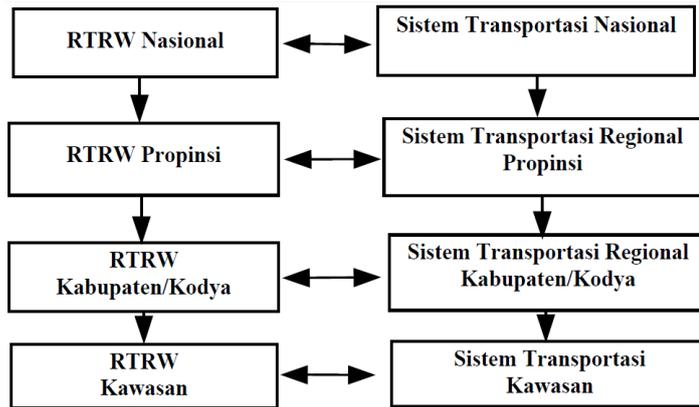
### **Sistem Transportasi Makro**

*Sumber: Dr. Ir. Ofyar Z Tamin, MSc*

Sistem kelembagaan pun juga harus berperan demi terwujudnya suatu pergerakan yang aman nyaman dan sesuai dengan fungsinya, dari lembaga pemerintahan hingga swasta pun harus turut serta menjaga dan mengatur sistem-sistem mikro ini. Di Indonesia sistem kelembagaan (lembaga) yang berkaitan dengan kasus transportasi ialah

- Sistem Aktivitas: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Pemerintah Daerah setempat
- Sistem Jaringan: Kementerian Perhubungan, Bina Marga
- Sistem Pergerakan: Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Organisasi Angkutan Darat, Polisi Lalu Lintas, masyarakat

Bappenas, Bappeda, Pemda, Bangda berkedudukan untuk memastikan sistem aktivitas yang sangat penting dengan peraturan dari daerah hingga sektoral. Sementara, departemen perhubungan darat, laut dan udara serta Departemen Pekerjaan Umum melalui Direktorat Jendral Bina Marga yang menentukan sistem jaringan menyeluruh. Sedangkan DLLAJ, dephub, polantas dan masyarakat adalah penentu sistem pergerakan yang ada pengguna jalan. Hubungan peraturan sistem kegiatan dan jaringan dengan berbagai macam dapat ditafsirkan pada gambar 2



**Gambar 2.2.**

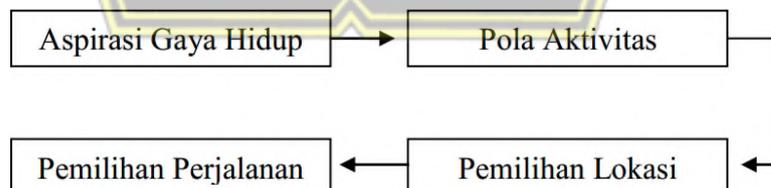
### **Kesinambungan Sistem Jaringan Transportasi dan RTRW dalam Berbagai Tingkat**

*Sumber: Dr. Ir. Ofyar Z Tamin, MSc*

Dengan adanya RTRWN ini sebagai pedoman, payung dan acuan untuk daerah propinsi bias menciptakan penyusunan kebijakan agar menghasilkan keseimbangan dari berbagai macam wilayah seperti wilayah wisata, wilayah perekonomian, wilayah pertanian dan berkebun diharapkan akan menimbulkan keselarasan untuk menggerakkan transportasi nasional yang ada secara baik, benar, dan terpadu.

Pembanguann daerah ini mengacu terhadap rencana tata ruang wilayah itu sendiri untuk menghasilkan pembangunan yang sesuai fungsi, keadaanmkeahlian, dan terobosan secara terpadu atau terstruktur.

Beberapa tingkat pemilihan yang dilakukan oleh seseorang untuk melakukan perjalanan dapat diuraikan dalam Gambar 2.2 sebagai berikut:



**Gambar 2.3.**

### **Tingkat Pemilihan Pergerakan Penumpang**

*Sumber: Indri Nurvia (2007)*

#### **2.2.2. Angkutan Penumpang**

Definisil angkutanl dalaml Keputusanl Direkturl Jenderall Perhubunganl Daratl tentanl Penyelenggaraanl Angkutanl Penumpangl Universall dil Daerahl Kotal dalaml Trayekl Senantiasal sertal Tertibl tahunl 2002l ialahl selakul berikut:

1. Angkutan didefinisikan selaku pemindahan orang serta/ataupun benda dari sesuatu tempat ke tempat lain dengan memakai kendaraan.
2. Kendaraan universal ialah tiap kendaraan bermotor yang disediakan buat digunakan oleh universal dengan dipungut bayaran.
3. Angkutan kota ialah angkutan dari sesuatu tempat ke tempat lain dalam daerah kota dengan memakai mobil bus universal serta/ataupun mobil penumpang universal yang terikat dalam trayek senantiasa serta tertib.
4. Mobil penumpang ialah tiap kendaraan bermotor yang dilengkapi sebanyak-banyaknya 8 tempat duduk, tidak tercantum tempat duduk pengemudi, baik dengan ataupun tanpa peralatan pengangkutan bagasi.
5. Mobil Penumpang Universal (MPU) ialah mobil penumpang yang digunakan selaku kendaraan universal.
6. Mobil bus kecil ialah mobil bus yang dilengkapi sekurang-kurangnya 9 hingga dengan 9 belas tempat duduk, tidak tercantum tempat duduk pengemudi.
7. Mobil bus lagi ialah mobil bus yang dilengkapi sekurang-kurangnya 2 puluh hingga dengan 3 puluh tempat duduk, tidak tercantum tempat duduk pengemudi.
8. Mobil bus besar ialah mobil bus yang dilengkapi sekurang-kurangnya 3 puluh satu tempat duduk, tidak tercantum tempat duduk pengemudi.
9. Armada ialah peninggalan berbentuk kendaraan mobil bus/MPU yang dipertanggungjawabkan industri, baik yang dalam kondisi siap guna ataupun dalam konservasi.

Salah satu arahan kebijakan dalam pengembangan angkutan massal ialah Sistem Angkutan Universal Massal (SAUM) yang tertib, nyaman, mudah, aman, serta efektif supaya menarik untuk pengguna jasa angkutan, sehingga diharapkan bus al menarik pengguna angkutan individual jadi pengguna angkutan universal, kurangi perkembangan armada angkutan universal (spesialnya dimensi kecil serta lagi), dan menghasilkan daya guna serta efisiensi pengoperasian. Wilayah cakupan sistem angkutan universal massal bus al dibedakan jadi 31 kelas bagi Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Universal di Daerah Kotal dalam Trayek Senantiasa serta Tertib tahun 2002, ialah::

1. Angkutan jalan raya (*street car*), menggunakan jalan raya, campuran antara lalu lintas umum dan pribadi. Contoh: bus kota.

2. Angkutansemiccepat (semirapidtransit),masihmenggunakanjalanrayatetapi sebagianbesar sudah terpisah dari lalu lintas pribadi. Contoh: Bus Rapid Transit.

### 2.2.3. Load Factor

*Load factor* yaitu perbandingan total penumpang dengan kapasitas yang di sediakan. Untuk standrat rata-rata yakni < 70% (KM 35 tahun 2003). Dan berikut cara hitung loadfactort :  $100\% \frac{JP}{C} Lf \square x$

(3) Rumus yang digunakan yakni sebagai berikut:

$$Lf = \frac{JP}{C} \times 100\%$$

Dengan: Lf = load factor (%)

JP = jumlah penumpang per kendaraan umum C = kapasitas penumpang per kendaraan umum.

*Load factor* menjadi salah satu alat analisis dalam laporan ini dan penjelasan lebih detail ditampilkan pada bab 4 Metodologi.

### 2.2.4. Peranan dan Tujuan Transportasi

#### 2.2.4.1. Peranan Transportasi

Dengan bertambahnya penduduk suatu peran transportasi pun menjadi lebih penting di masa modern ini, dengan demikian transportasi harus diperbanyak jumlahnya agar mempermudah masyarakat dalam melakukan perjalanan. Berikut merupakan peranan transportasi: (Abbas Salim,1993)

1. Peranan transportasi terhadap peradaban manusia

Semakin kemari zaman pun sudah mulai berubah, masyarakat juga harus mengikuti perkembangan zaman. Zaman dahulu manusia bias membawa barang dengan tenaga sendiri tetapi di zaman sekarang manusia harus bergantung atau ber adaptasi dengan transportasi-transportasi yang ada guna mempermudah kebutuhan dan aktivitas mereka sendiri demi menunjang kebutuhan sehari-hari juga.

2. Peranan transportasi terhadap perekonomian

Transportasi sendiri memiliki peran yang cukup penting di segi ekonomi perihal produksi dan distribusi, mempermudah untuk peran ketersediaan barang atau bahan pokok di produksinya dan bias mengirim hasil atau produk tersebut untuk di distribusikan di berbagai wilayah yang di tuju.

### 3. Peranan transportasi dalam kehidupan sosial

Untuk melakukan segala aktivitas sosial, transportasi juga punya peran nya dimana bias mempermudah kegiatan yang berhubungan dengan manusia satu dan yang lainnya, pelayanan-pelayanan dan lain sebagainya.

### 4. Peranan transportasi terhadap politik

Kegiatan politik pun tidak terlepas dari peran transportasi, beberapa hal seperti perkembangan suatu daerah dalam hal pembangunan pun bias di sama rata kan, jika terjadi bencana alam atau kegiatan mendesak di suatu daerah pun transportasi memegang perannya sendiri.

#### **2.2.4.2. Tujuan Transportasi**

Transportasi memiliki tujuan yaitu untuk meringankan dan mempercepat aktivitas masyarakat. Kemudahan ini disebut sebagai aksesibilitas dimana bertujuan untuk mempermudah masyarakat dalam mencapai lokasi tujuan, mempermudah faktor-faktor produksi didapatkan, mudah dalam menyebar informasi maupun mempermudah pergerakan mobilitas penduduk serta sebagai urat nadi perekonomian masyarakat. (Fidel Miro, 2012).

#### **2.2.4.3. Klasifikasi Transportasi**

Transportasi dikelompokkan berdasarkan kegunaan di jalan dan bagaimana fungsinya, antara lain :

##### 1. Transportasi Jalan Raya Transportasi jalan raya terdiri dari:

###### a. Transportasi jalan raya

Moda transportasi yang berguna untuk membawa barang atau manusia biasanya seperti kendaraan pribadi atau kendaraan umum juga yang berjalan di aspal dan sejenisnya dan menggunakan bahan bakar solar atau BBM.

###### b. Transportasi rel

Jenis transportasi rel ini berupa kereta api yang menggunakan jenis jalan lintasan rel baja, di dua rel mau pun monorel menggunakan bahan bakar berupa tenaga uap, diesel dan tenaga listrik.

##### 2. Transportasi melalui Air Transportasi melalui air terdiri dari:

###### a. Transportasi Air/Pedalaman

Moda transportasi di perairan itu berupa kapal, sampan dan lain sebagainya yg melalui sungai dan danau.

###### b. Transportasi Air Laut

Jenis transportasi air laut berupa kapal mesin, kapal uap dan perahu

sedangkan jalan yang dilalui yaitu laut dan teluk.

### 3. Transportasi Udara

Pesawat adalah alat transportasi yang bias memangkas waktu paling banyak atau terbilang cepat. (Herry Gunawan, 2014)

#### 2.2.4.4. Kebutuhan Jasa Transportasi

Ada dua aspek faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan jasa transportasi:

##### a. Aspek Pemakai Jasa

Faktor yang mempengaruhi bagian tersebut yaitu urbanisasi masyarakat, banyaknya pekerja, macam-macam pengguna jasa, kondisi tata guna lahan dan lainnya.

##### b. Sistem Transportasi yang Melayani

Dana, keadaan wujud, jalur yang di lewati, kenyamanan dan keamanan transportasi termasuk faktor-faktor dapat berpengaruh. (Fidel Miro, 2012).

#### 2.2.4.5. Moda Transportasi

Sarana untuk mengangkut perpindahan tempat satu dan yang lain adalah arti dari moda transportasi. Moda transportasi dibedakan 3 moda yaitu darat, laut dan udara. (Sakti Adji, 2014).

### 2.3. Jenis Pelayanan Angkutan Umum Jalan Raya

Pengantaran manusia di jalan umum memakai bus atau moda dengan jumlah kapasitas banyak. Ada pun pelayanan yang mengatur jalur trayek, jadwal trayek secara pasti dan teratur.

Yang tidak termasuk di luar trayek :

- a. Jasa taksi.
- b. Tidak menggunakan sewa.
- c. Kegiatan wisata.

Berikut adalah beberapa hal yang di atur dalam jaringan trayek. Jaringan trayek antara lain:

- a. Trayek antar kota antar provinsi yaitu trayek yang melalui lebih dari satu wilayah Provinsi Daerah Tingkat I, mempunyai ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:
  - a. Mempunyai jadwal tetap.

- b. Pelayanan cepat.
  - c. Dilayani oleh mobil bus umum.
  - d. Tersedianya terminal penumpang tipe A, pada awal pemberangkatan.
  - e. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan.
- b. Trayek antar kota dalam propinsi yaitu trayek yang melalui antar Daerah Tingkat II dalam satu wilayah Propinsi Daerah Tingkat I, diselenggarakan dengan memenuhi ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:
1. Mempunyai jadwal tetap.
  2. Pelayanan cepat dan/atau lambat.
  3. Dilayani oleh mobil bus umum.
  4. Tersedianya terminal sekurang-kurangnya tipe B, pada awal pemberangkatan, persinggahan dan terminal tujuan
  5. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan
- c. Trayek kota yaitu trayek yang seluruhnya berada dalam satu wilayah kotamadya Daerah Tingkat II atau trayek dalam Daerah Tingkat II atau trayek dalam Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

Jaringan pelayanan umum di jalan perkotaan diklasifikasikan atas empat macam trayek yakni:

1. Trayek langsung

Trayek langsung diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:

- a. Mempunyai jadwal tetap.
- b. Melayani angkutan antar kawasan secara tetap yang bersifat massal dan langsung.
- c. Dilayani oleh bus umum.
- d. Pelayanan cepat.
- e. Jarak pendek.
- f. Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

2. Trayek utama

Trayek utama diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:

- a. Mempunyai jadwal tetap.
- b. Melayani angkutan antar kawasan utama, antar kawasan utama dan

pendukung dengan ciri melakukan perjalanan ulang-alik secara tetap dengan pengangkutan yang bersifat massal.

- c. Dilayani oleh mobil bus umum.
- d. Pelayanan cepat dan/ atau lambat.
- e. Jarak pendek.
- f. Melalui tempat-tempat yang telah ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

### 3. Trayek ranting

Trayek ranting diselenggarakan dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Melayani angkutan dalam kawasan pemukiman.
- b. Dilayani dengan mobil bus umum dan/ atau mobil penumpang umum.
- c. Pelayanan lambat.
- d. Jarak pendek.
- e. Melalui tempat-tempat yang telah ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan.

### 4. Trayek pedesaan

Trayek pedesaan yaitu trayek yang seluruhnya berada dalam satu wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II, diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:

- a. Mempunyai jadwal tetap dan/atau tidak berjadwal.
- b. Pelayanan lambat.
- c. Dilayani oleh mobil bus umum dan/atau mobil penumpang umum.
- d. Tersedianya terminal penumpang sekurang-kurangnya tipe C, pada awal pemberangkatan dan terminal tujuan.
- e. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan

### 5. Trayek lintas batas negara

Trayek lintas batas negara yaitu trayek yang melalui batas negara, mempunyai ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:

- a. Mempunyai jadwal tetap.
- b. Pelayanan cepat.
- c. Dilayani oleh mobil umum.
- d. Tersedianya terminal penumpang tipe A, pada awal pemberangkatan, persinggahan dan terminal tujuan.

- e. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan.

#### 2.4. Bus Rapi Transit (BRT)

BRT termasuk angkutan yang menyesuaikan zaman yang sudah umum ini dengan menggabungkan beberapa bagian-bagian sistem pelayanan dan memiliki ciri khas tersendiri. Sistem BRT secara umum melingkupi (Black, A. 1989):

- Fleksibilitas naik turunnya penumpang
- Pembayaran yang mudah
- Halte/tempat pemberhentian bus memiliki kenyamanan
- Keadaan fisik bus yang bersih
- Marketing moderen
- Jasa yang baik

Identitas Bus Rapi Transit mempunyai jalur yang terpisah dan pergerakan yang berbeda dari pada transportasi yang lainnya, dengan memiliki jalur khusus ini memiliki kecepatan atau keefesian yang cukup baik dalam mengantar penumpang di jalur nya tersebut. Bus Rapi Transit Guide (2007) mengidentifikasi BRT sebagai :

- Memiliki lintasan yang bedakan baik secara fisik maupun simbol.
- Mempunyai tanda atau watermark agar mudah diketahui oleh masyarakat
- Adanya pengutamakan di setiap cabang.
- Penggabungan moda di tiap pemberhentian
- Terminal yang mudah dijangkau dan mempunyai daya tarik.
- Efisiensi naik turunnya penumpang
- Teknologi bus yang modern serta bersih
- STASIUN serta Halte/tempat pemberhentian bus yang bersih,nyaman,serta menenangkan
- Sarana yang gampang di gunakan, dan go green.
- Membayar dengan cara modern
- Personil serta kru yang professional dan berpakaian rapi dan sama

Menurut Riyadi serta Yulianto (1999), sebagian metode pengutamakan bus diamati melalui cela diketahui belum lama ini.

##### a. *Bus-only street*

*Bus-only street* ialah jalur yang cuma ditujukan untuk bus serta pengguna pedestrian. Rute dimana hanya bus dan pengguna pedestrian saja yang boleh

melintas dan biasanya ada di wilayah yang padat dengan aktivitas seperti perkantoran atau bisnis, dan bus pun mudah menaik dan menurunkan penumpang.

*b. Busway*

Jalur kendaraan yang di khususkan hanya untuk bus-bus saja, dan larangan terhadap moda yang lain, busway ini adalah trayek yang sangat eksklusif karena memiliki koridor jalur yang terpisah. Sebagian wujud sistem busway ialah bentuk BRT itu sendiri.

#### **2.4.1. Sejarah BRT**

Sejarah dimulai di tahun 1937 hingga 1970 di mana banyak cendekiawan atau peneliti [pada zamannya sudah merencanakan moda transportasi ini, dan pada tahun 1974 Curitiba (Brazil) bias membuat layanan bus ekspres dengan skala yang besar dan dapat memberikan ide-ide kepada yang lain. Keberhasilan BRT pun mulai mendapatkan tempat bagi masyarakat internasional di tahun 2000 melalui proyek Trans Milenio menjadi referensi sistem BRT.

Daerah Asia pun sudah melakukan uji coba BRT tetapi sangat terbatas dari jumlah dan cakupannya. (Wright, 2005). Di tahun 2004 beberapa BRT pun sudah mulai beroperasi seperti Transjakarta (Hook dan Ernst, 2005), lalu di Seoul Korea Selatan (Pucher dan Angkutan Laut (AL), 2005), terdapat pula di Beijing Tiongkok sepanjang 5 km (Chang, 2005), menyusul pula di Sankhya BRT di Bangkok pada tahun 2005.

Sampai saat ini BRT pun memiliki ciri khas dan watermark tersendiri di berbagai wilayah seperti Indonesia, Colombia, Bangkok dan lain sebagainya..

#### **2.4.2. BRT di Indonesia**

Dengan melihat Undang-Undang No.22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan Pasal 139, jika pemerintahan mengharuskan penyediaan transportasi umum yang membawa barang atau orang melalui jalur antar kota dan provinsi.

Adanya ide mewujudkan BRT di Indonesia ini diharapkan mampu mengatasi kasus transportasi yang ada di kota dimana sudah ada lebih dari 10 kota yang menggunakan BRT untuk kebaikan di masa yang akan datang.

Dengan adanya BRT ini di Jakarta, Semarang maupun daerah lainnya sudah memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk menunjang mobilitas karena sudah terhubung ke daerah-daerah yang memiliki tujuan tertentu seperti stasiun,

bandara, sekolah, dan lain sebagainya dan pembayaran yang sudah cukup modern.

### **2.4.3. Halte/Tempat Pemberhentian Bus Rapid Transit**

Halte maupun tempat pemberhentian bus yakni tempat maupun ruang yang terdapat di tepi jalur istimewa yang disediakan bus pengangkut maupun menurunkan penumpang. Halte dijadikan sebagai patokan berakhirnya perjalanan menggunakan angkutan umum.

Pada umumnya, halte didirikan pada posisi tarikan maupun aktivitas dan tempat bertemunya sebagian jalur maupun trayek angkutan umum dimana banyak penumpang dapat melakukan transit mengenakan angkutan yang lain. Posisi halte harus strategis sehingga memudahkan akses penumpang menuju zona sekitarnya.

Halte pada Bus Rapid Transit di desain istimewa sebagai pembeda dari angkutan yang lain dengan memberikan opsi pelayanan integrasi dan melibatkan masyarakat maupun organisasi profesional. Halte Bus Rapid Transit ini pula perlu mendengarkan mengenai keserasiannya dengan zona, manfaatnya sebagai ornamen kota, aksesibilitas buat penyandang cacat, dan posisi maupun penempatan halte yang bersumber pada sistem pembagian zona.

Empat tipe pemberhentian bus, yaitu:

- a. Pemberhentian bus pada ujung lintasan rute
- b. Pemberhentian bus pada jalan tanpa hambatan
- c. Pemberhentian bus pada off-street
- d. Pemberhentian bus pada on-street

Berdasarkan lokasi penempatannya, Halte/tempat pemberhentian bus dapat dibedakan menjadi:

- a. Halte/tempat pemberhentian bus yang berada setelah simpangan (far side)
- b. Halte/tempat pemberhentian bus yang berada mendekati persimpangan (near side)
- c. Halte/tempat pemberhentian bus yang berada jauh dari persimpangan atau berada diantara persimpangan (mid block)

Dirjenl perhubunganl daratl dalaml draftl teknisl angkutanl busl l kotal denganl sisteml jalurl khusu, menerangkanl bahwal terdapatl beberapal jenisl halte, yaitu:l

- a. Pemberhentian simpel, berbentuk sarana pemberhentian simpel tetapi terlindung dari panas serta hujan.
- b. Pemberhentian setingkat shelter, pemberhentian dengan desain demikian rupa

sehingga terlindung dari panas serta hujan,ada lumayan penerangan,sampai perawatan serta mutu material yang digunakan.

- c. Pemberhentian spesial,pemberhentian yang sudah di desain spesial selaku pusat perpindahan moda serta dilengkapi dengan bermacam sarana universal buat penumpang.
- d. Pusat transit (halte intermodal),pemberhentian dengan betuk raga yang lebih lengkap,serta bisa mengakomodasi penumpang dari bis jalur spesial ke moda lain (taxi,bis local,kereta api,dll)

Bersumberl padal jumlahl penumpangl yangl naikl sertal turunl dil terminall hinggal terminall BRTl bisal dikategorikanl kel dalaml tingkatanl kelasl pelayanl selakul berikut:

**Tabel II.1. Tingkatan Kelas Halte/tempat pemberhentian busBus Rapid Transit**

Kelas	Jumlah Penumpang	
	Naik	Turun
Kelas A	0-1000	0-1000
Kelas B	1000-2000	1000-2000
Kelas C	2000-3500	2000-3500
Kelas D	3500-7000	3500-8000

Sumber: Study on Integrated Transportation Master Plan,2004

## 2.5. Kriteria Kinerja Angkutan Umum

### 2.5.1. Kinerja BRT

Pelayanan angkutan umum yang sudah memenuhi kinerja yang baik apabila telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh pemerintah. Untuk mengetahui pelayanan angkutan umum sudah berjalan dengan baik/belum,dapat dievaluasi atau dikaji ulang dengan menggunakan standar dari Peraturan Menteri no. 10 tahun 2012 Direktorat Jendral Perhubungan Darat dan World Bank (1986).

Kinerja BRT yakni faktor terpenting dalam pelayanan terhadap penumpang. Apabila kinerja BRT semakin baik,semakin besar pula tingkat rasa percaya dan keinginan untuk menggunakan moda BRT. Oleh karena itu pada sub bab ini kinerja BRT antar kampus akan dianalisis agar mampu melayani secara maksimal.

### **2.5.2. Waktu Sirkulasi**

Waktu sirkulasi yakni waktu yang dibutuhkan oleh BRT untuk melewati 1 atau 2 rit pelayanan rute yang berasal dari terminal satu ke terminal yang lain. Pengaturan kecepatan menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur yakni 20 km/jam.

### **2.6. Pengertian dan Istilah**

1. Angkutan Kota ialah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam daerah kota dengan memakai mobil bis universal serta/ataupun mobil penumpang universal (MPU).
2. Angkutan kota ialah angkutan dari sesuatu kawasan ke kawasan lain yang terletak dalam 2 (2) ataupun lebih daerah Kota serta Kabupaten yang bersebelahan serta ialah satu kesatuan ekonomi serta sosial dengan memakai mobil bis universal serta/ataupun mobil penumpang universal yang terikat dalam trayek senantiasa serta tertib yang memiliki watak ekspedisi ulang alik (komuter).
3. Informasi ialah penjelasan ataupun bahan nyata yang bisa dijadikan dasar kajian.
4. Kendaraan ialah sesuatu perlengkapan yang bisa bergerak di jalur, terdiri dari kendaraan bermotor serta kendaraan tidak bermotor.
5. Kendaraan Bermotor ialah kendaraan yang digerakkan oleh perlengkapan metode yang terletak pada kendaraan itu.
6. Kendaraan Universal ialah tiap kendaraan yang disediakan buat digunakan oleh universal dengan dipungut bayaran.
7. Mobil Penumpang Universal (MPU) ialah tiap kendaraan universal yang dilengkapi sebanyak-banyaknya 8 tempat duduk, tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan ataupun tanpa peralatan pengangkutan bagasi.
8. Mobil bis Universal ialah tiap kendaraan universal yang dilengkapi lebih dari 8 (8) tempat duduk, tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan ataupun tanpa peralatan pengangkutan bagasi.
9. Armada ialah peninggalan berbentuk kendaraan mobil bis/MPU yang dipertanggungjawabkan industri, baik yang dalam kondisi siap guna ataupun dalam konservasi.
10. Jumlah Armada Pembedahan ialah banyaknya kendaraan penumpang universal

dalam masing-masing trayek sepanjang waktu pelayanan.

11. Frekuensi Pelayanan ialah banyaknya kendaraan penumpang universal per satuan waktu, yang besarnya dinyatakan dalam kendaraan/jam ataupun kendaraan/hari.
12. Jumlah penumpang yang diangkut pada trayek tertentu ialah total penumpang yang naik serta turun dalam sesuatu trayek.
13. Kepenuh-sesakan (overcrowding) ialah penanda yang menggambarkan tingkatan muatan angkutan.
14. Kawasan Perkotaan ialah kawasan yang memiliki aktivitas utama bukan pertanian, dengan lapisan guna kawasan selaku tempat permukiman perkotaan, pemusatan serta distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, serta aktivitas ekonomi.
15. Kecepatan ialah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu, ataupun nilai pergantian jarak terhadap waktu.
16. Kecepatan Ekspedisi ialah kecepatan rata-rata kendaraan antara 2 titik tertentu di jalur, yang bisa ditetapkan dari jarak ekspedisi dipecah dengan total waktu ekspedisi tercantum tundaan.
17. Waktu Ekspedisi ialah waktu yang diperlukan oleh kendaraan buat melewati ruas jalur yang diamati, tercantum waktu menyudahi buat menaikkan serta merendahkan penumpang serta perlambatan sebab hambatan.
18. Produktifitas ruas pada tiap trayek ialah total penumpang yang naik serta turun per waktu pelayanan ataupun total penumpang naik serta turun per km pelayanan.
19. Ruas Jalur ialah penggal jalur antara batasan/node yang ditetapkan cocok dengan kebutuhan pengamatan.
20. Waktu Pelayanan ialah waktu yang diperlukan angkutan penumpang universal buat melayani rute tertentu dalam satu hari yang dihitung bersumber pada waktu dini serta waktu akhir dari pelayanan kendaraan penumpang universal tersebut.

### **2.7. SK Dirjen 687 Tahun 2002 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur**

Berdasarkan SK Dirjen 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Universal di Daerah Perkotaan dalam Trayek Senantiasa serta Tertib secara raga, posisi aktivitas serta pengangkutan ialah unsur-unsur dalam pembuatan kota Kondisi perangkutan yang baik dalam

makna mudah, aman, murah, serta tertib bisa diasumsikan selaku kondisi kota yang baik. Kebalikannya perangkutan yang kacau balau bisa menampilkan keadaan kota yang kacau balau pula.

Penyelenggaraan angkutan penumpang universal di daerah perkotaan dalam trayek senantiasa serta tertib ialah satu metode penyelenggaraan angkutan buat memindahkan orang dari satu tempat ke tempat yang lain dengan memakai mobil, bis universal ataupun mobil bis penumpang yang terikat dalam trayek senantiasa serta tertib dengan dipungut bayaran. Pada dasarnya pengguna kendaraan angkutan universal menghendaki terdapatnya tingkatan pelayanan yang lumayan mencukupi, baik waktu tempuh, waktu tunggu ataupun keamanan serta kenyamanan yang terjamin sepanjang dalam ekspedisi.

Aspek memuat (loading factor) ialah perbandingan antara kapasitas terjual serta kapasitas ada buat satu ekspedisi yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Kapasitas kendaraan angkutan universal ialah energi memuat penumpang pada tiap kendaraan angkutan universal bisa dilihat selaku berikut.

**Tabel II.2. Kapasitas Kendaraan dan Kapasitas Penumpang**

Jenis Angkutan	Kapasitas Kendaraan			Kapasitas Penumpang
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil penumpang umum	8	-	8	250-300
Bus kecil	19	-	19	300-400
Bus Sedang	20	10	30	500-600
Bus Besar lantai tunggal	49	30	79	1.000 – 1.200
Bus Besar Lantai Ganda	85	35	120	1.500 – 1.800

Sumber: SK Dirjen 687,2002

Besar lebih dari 1,7 meter dan ruang berdiri 0,17 meter adalah ketentuan kapasitas bis per penumpang. Perhitungan kendaraan pada sesuatu tipe trayek ditetapkan oleh kapasitas kendaraan, waktu perputaran, waktu henti kendaraan di halte, serta waktu antara.

- a. Muat maksimal penumpang disetiap armada adalah energi kapabilitas kendaraan.
- b. Durasi perputaran dengan pengaturan rata-rata kecepatan kendaraan rata-rata 20 km/jam yang memiliki persentase 5% dari waktu tempuh
- c. Waktu henti angkutan memiliki 10% dari titik awal ke titik tujuan.
- d. Waktu tunggu diambil 70% berdasarkan waktu yang sempurna pada 5-10 menit serta waktu puncaknya 2-5 menit
- e. Jumlah angkutan setiap waktu perputaran

## 2.8. Kelayakan Operasional Angkutan Umum

BRT yakni jenis moda angkutan umum yang tergolong jenis Bus Sedang dan untuk bus a operasional di jalan harus memenuhi persyaratan kelayakan operasional angkutan umum yang tertuang dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 133 Tahun 2015 tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor.

Pada Permenhub tersebut menyebutkan bahwa:

- Mobil bus yakni kendaraan bermotor angkutan orang yang memiliki kursi lebih dari 8 (delapan) orang, termasuk untuk pengemudi atau yang beratnya lebih dari 3.500 (tiga ribu lima ratus) kilogram.
- Untuk memenuhi standart yang ada angkutan-angkutan ini pun harus melauli uji kelayakan.
- Setiap kendaraan ber motor di lakukan pengujian secara rutin. Tujuan penguji secara berkala pada kendaraan bermotor adalah
  - a. Menjamin keselamatan secara teknis terhadap pemakaian kendaraan bermotor dan angkutan lainnya
  - b. Mewujudkan kendaraan yang ramah lingkungan.
  - c. Memberikan fasilitas pelayanan yang memadai untuk masyarakat.
- Mobil penumpang umum (termasuk BRT) yang wajib di uji secara berkala :
  - a. Pendaftaran kendaraan wajib uji berkala;  
Dilakukan pada Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor sesuai domisili pemilik moda maksimal 14 hari sejak penerbitan Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor yang pertama.
  - b. Uji berkala pertama;  
Dilakukan maksimal 1 tahun dihitung dari penerbitan surat tanda nomor kendaraan bermotor yang pertama kali.
  - c. Uji berkala perpanjangan masa berlaku.  
Dilakukan 6 bulan setelah uji berkala pertama dan selanjutnya dilakukan setiap 5 bulan.

## 2.9. Pandemi COVID 19

Pandemi COVID-19 ialah kejadian menyebarnya penyakit koronavirus 2019

(COVID-19) di segala dunia. SARS-CoV-2 adalah tipe yang ada pada saat pandemi. Virus COVID-19 awalnya ditemukan di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina pada Desember 2019 yang kemudian ditetapkan sebagai pandemi oleh Organisasi Kesehatan Dunia (World Health Organization) pada 11 Maret 2020. Kasus COVID-19 di dunia per-23 April 2020 sudah dilaporkan lebih dari 2.000.000 di 210 negara, dan kasus kematian dilaporkan 195.755 orang lebih serta lebih dan memiliki jumlah angka kesembuhan 781.109 orang sembuh (Data WHO, 2020).

## **2.10. Penyesuaian Moda Transportasi dalam Pandemi COVID-19**

Pelaksanaan upaya penangkalan serta pencegahan penyebaran virus COVID-19 pada angkutan umum memerlukan kerjasama seluruh pemangku kepentingan dalam industri transportasi ini. Penyesuaian moda transportasi dalam Pandemi COVID-19 bersumber pada Keputusan Menteri Kesehatan No HK. 01. 07/MENKES/382/2020 tentang Protokol Kesehatan Untuk Warga Di Tempat Serta Sarana Universal Dalam Rangka Penangkalan Serta Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)

Modal transportasi ialah sesuatu zonal dimana tempat berkumpul sekelompok orang dalam satu perlengkapan transportasi baik transportasi darat, laut, hawa, serta perkeretaapian. Berkumpulnya serta pergerakan orang ialah keadaan yang wajib jadi dalam pelaksanaan prinsip protokol kesehatan di modal transportasi. Pelaksanaan upaya penangkalan serta pengendalian COVID-19 di modal transportasi sangat memerlukan kedudukan pengelola modal transportasi, asosiasi, penumpang, pekerja, serta aparat dalam penertiban kedisiplinan seluruh yang terdapat dalam modal transportasi.

### **2.10.1. Bagi Pengelola Moda Transportasi**

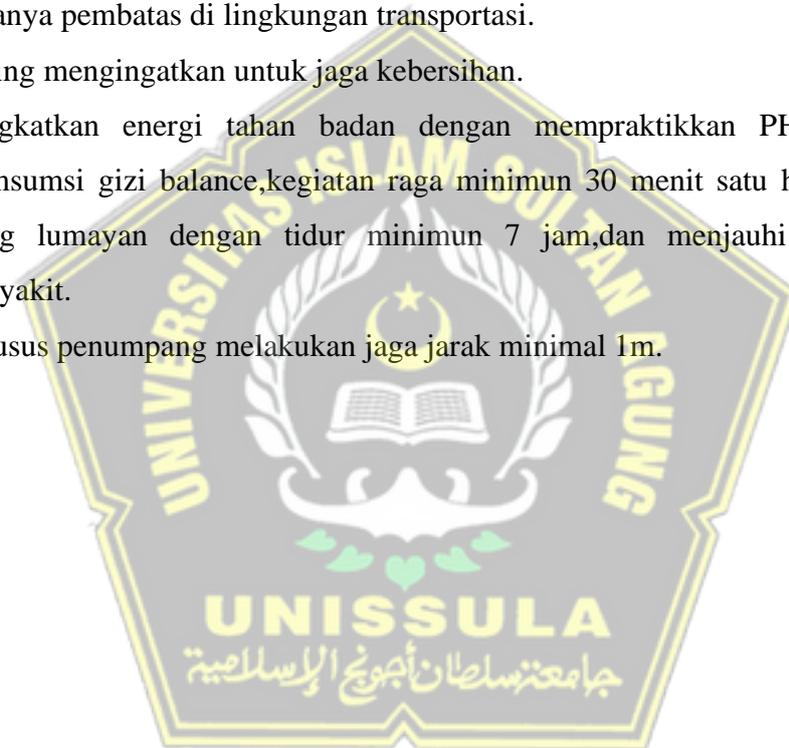
- 1) Mencermati data terbaru dan himbauan serta instruksi pemerintah pusat serta pemerintah wilayah terpaut COVID-19 di wilayahnya. Data secara berkala bisa diakses pada halaman <https://infeksiemerging.kemkes.go.id>, [www.covid19.go.id](http://www.covid19.go.id), serta kebijakan pemerintah wilayah setempat.
- 2) Larangan untuk awak/pekerja yang ditemui temperatur badannya di atas 37,3°C serta/ ataupun lagi hadapi keluhan demam, batuk, pilek, perih kerongkongan, serta/ ataupun sesak napas buat bekerja.

- 3) Mengharuskan seluruh awak/pekerja/pengguna moda transportasi memakai masker sepanjang terletak di moda transportasi.
- 4) Membenarkan seluruh pekerja/awak di moda transportasi tersebut tidak mempunyai indikasi demam, batuk, pilek, perih kerongkongan, serta/ataupun sesak napas dengan melaksanakan pengecekan temperatur serta self assessment resiko COVID-19 saat sebelum bekerja (Form 1).
- 5) Membenarkan seluruh pekerja/awak di moda transportasi memakai perlengkapan pelindung diri yang cocok.
- 6) Pelaksanaan hygiene serta sanitasi di moda transportasi
  - a) Senantiasa membenarkan segala zona moda transportasi bersih serta higienis dengan melaksanakan pembersihan serta disinfeksi secara berkala (sangat sedikit 3 kali satu hari), paling utama permukaan yang kerap dijamah semacam gagang pintu, tempat duduk, jendela serta zona universal yang lain.
  - b) Sediakan handsanitizer serta/ataupun bila membolehkan sediakan fasilitas mencuci tangan gunakan sabun.
  - c) Sediakan bahan logistik buat kebersihan, desinfektan serta yang lain.
  - d) Memagar lembar cek monitoring kebersihan serta disinfeksi pada moda transportasi.
  - e) Melindungi mutu hawa di moda transportasi dengan mengoptimalkan perputaran hawa semacam pembersihan filter AC.
- 7) Memastikan penerapan jaga jarak dengan berbagai cara, seperti:
  - a) Pengaturan/pembatasan jumlah penumpang.
  - b) Pada pintu masuk, beri indikator supaya penumpang tidak berkerumun dengan mengendalikan jarak antrian minimum 1 m.
  - c) Mengendalikan jam operasional supaya tidak terjalin penimbunan penumpang.
  - d) Bila membolehkan pemesanan tiket serta check in dicoba secara online.
  - e) Bila pelaksanaan jaga jarak tidak bisa diterapkan bisa dicoba rekayasa administrasi ataupun teknis yang lain semacam pemasangan pembatas/tabir kaca untuk pekerja di moda transportasi, memakai bonus pelindung wajah (faceshield), pengaturan jumlah penumpang, serta lain lain.
- 8) Disarankan buat tidak melaksanakan pembayaran secara tunai. Bilal wajib memakai pembayaran tunai, mencuci tangan gunakan sabun dengan air mengalir ataupun memakai handsanitizer sesudahnya.

- 9) Jalani pemantauan kesehatan kepada pekerja/awak modal transportasi secara berkala. Bila dibutuhkan, bisa dicoba pengecekan rapid test kepada para pekerja dengan berkoordinasi dengan dinas kesehatan setempat ataupun sarana pelayanan kesehatan. Supaya lebih efisien bisa memakai skrining self assessment resiko COVID-19 terlebih dahulu.

### **2.10.2. Bagi Pekerja dan Penumpang di Sektor Transportasi**

- 1) Jika sudah terjadi gejala diharapkan bisa sadar diri dan tetap di rumah saja.
- 2) Selalu taat pada prokes yang sudah ada.
- 3) Pemberlakuan disinfektan secara berkala sebelum dan sesudah bekerja.
- 4) Adanya pembatas di lingkungan transportasi.
- 5) Saling mengingatkan untuk jaga kebersihan.
- 6) Tingkatkan energi tahan badan dengan mempraktikkan PHBS semacam konsumsi gizi balance, kegiatan raga minimum 30 menit satu hari serta rehat yang lumayan dengan tidur minimum 7 jam, dan menjauhi aspek resiko penyakit.
- 7) Khusus penumpang melakukan jaga jarak minimal 1m.



## **BAB III**

### **GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN**

#### **3.1. Gambaran Umum Kota Semarang**

##### **3.1.1. Letak Geografis**

Kota Semarang terletak antara garis 6°50' - 7°10' Lintang Selatan dan garis 109°35' - 110°50' Bujur Timur. Dibatasi sebelah Barat dengan Kabupaten Kendal, sebelah Timur dengan kabupaten Demak, sebelah Selatan dengan kabupaten Semarang dan sebelah Utara dibatasi oleh Laut Jawa dengan panjang garis pantai meliputi 13,6 Km. Ketinggian Kota Semarang terletak antara 0,75 sampai dengan 348,00 diatas garis pantai.

##### **3.1.2. Kondisi Administratif**

Kota Semarang secara administratif terdiri dari 16 kecamatan yaitu Kecamatan Mijen, Gunungpati, Banyumanik, Gajah Mungkur, Semarang Selatan, Candisari, Tembalang, Pedurungan, Genuk, Gayamsari, Semarang Timur, Semarang Utara, Semarang Tengah, Semarang Barat, Tugu dan Ngaliyan. Luas wilayah Kota Semarang mencapai 373,7 km<sup>2</sup>. Batas-batas administrasinya adalah

Sebelah Barat	: Kabupaten Kendal
Sebelah Timur	: Kabupaten Demak
Sebelah Selatan	: Kabupaten Semarang
Sebelah Utara	: Laut Jawa

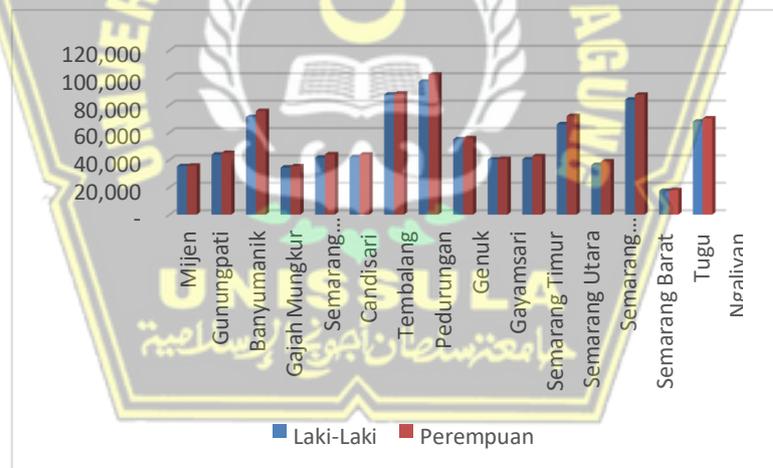
##### **3.1.3. Kondisi Kependudukan**

Jumlah penduduk di Kota Semarang mencapai 1.753.093 jiwa yang terdiri dari 858.964 jiwa penduduk berjenis kelamin laki-laki dan 894.129 jiwa penduduk berjenis kelamin perempuan yang tersebar diseluruh wilayah Kota Semarang. Jumlah Penduduk tertinggi terdapat di Kecamatan Pedurungan yaitu mencapai 199.153 jiwa. Sedangkan jumlah penduduk terendah terdapat di Kecamatan Tugu yaitu mencapai 35.023 jiwa. Sebaran jumlah penduduk di Kota Semarang dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel III.1. Jumlah Penduduk Kota Semarang Tahun 2018**

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)			Luas (km <sup>2</sup> )	Kepadatan penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )
		Laki-Laki	Perempuan	Jumlah		
1	Mijen	35.271	35.618	70.889	57,55	1.232
2	Gunungpati	43.772	44.974	88.746	54,11	1.640
3	Banyumanik	71.137	75.595	146.732	25,69	5.712
4	Gajah Mungkur	34.299	35.211	69.510	9,07	7.664
5	Semarang Selatan	41.536	43.920	85.456	5,93	14.411
6	Candisari	41.854	43.798	85.652	6,54	13.097
7	Tembalang	87.580	88.152	175.732	44,20	3.976
8	Pedurungan	97.025	102.128	199.153	20,72	9.612
9	Genuk	54.909	55.646	110.555	27,39	4.036
10	Gayamsari	40.176	40.575	80.751	6,18	13.067
11	Semarang Timur	40.327	42.541	82.868	7,70	10.762
12	Semarang Utara	65.911	71.865	137.776	10,97	12.559
13	Semarang Tengah	36.188	38.766	74.954	6,14	12.207
14	Semarang Barat	83.877	87.438	171.315	21,74	7.880
15	Tugu	17.234	17.789	35.023	31,78	1.102
16	Ngaliyan	67.868	70.113	137.981	37,99	3.632
	Jumlah	858.964	894.129	1.753.093	373,70	4.691

Sumber : BPS Kota Semarang, 2019



**Gambar 3.1 Grafik Jumlah Penduduk Kota Semarang Tahun 2018**

Sumber : Tabel III.1

Dilihat dari jumlah penduduk dan luas wilayahnya pada tabel di atas, kepadatan penduduk di Kota Semarang rata-rata mencapai 4.691 jiwa/km<sup>2</sup>. Kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kecamatan Semarang Selatan yaitu mencapai 14.411 jiwa/km<sup>2</sup>. Kepadatan penduduk terendah terdapat di Kecamatan Tugu yaitu mencapai 1.102 jiwa/km<sup>2</sup>.

### 3.1.4. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kota Semarang terdiri dari lahan sawah berupa sawah irigasi dan non irigasi, lahan tegal/kebun, ladang/huma, dan lahan sementara yang tidak diusahakan. Berdasarkan data BPS tahun 2018, luas lahan sawah yang ada di Kota Semarang mencapai 3.791 ha. Penggunaan lahan lainnya luasnya mencapai 7.590 ha berupa lahan tegal/kebun, 753 ha berupa lahan ladang/huma dan 129 ha berupa lahan sementara yang tidak diusahakan. Sebaran luas penggunaan lahan di Kota Semarang sebagai berikut.

**Tabel III.2. Penggunaan Lahan Kota Semarang Tahun 2018**

No.	Kecamatan	Lahan Sawah (ha)			Tegal/ Kebun	Ladang/ Huma	Sementara Tidak Diusahakan
		Irigasi	Non Irigasi	Jumlah			
1	Mijen	519	366	885	1.950	-	-
2	Gunungpati	249	1.137	1.386	2.574	-	-
3	Banyumanik	25	45	70	462	614	-
4	Gajah Mungkur	-	-	-	-	3	-
5	Semarang Selatan	-	-	-	-	-	-
6	Candisari	-	-	-	-	20	14
7	Tembalang	-	432	432	593	92	100
8	Pedurungan	-	64	64	393	-	-
9	Genuk	69	16	85	534	-	-
10	Gayamsari	-	4	4	5	-	4
11	Semarang Timur	-	-	-	-	-	-
12	Semarang Utara	-	-	-	9	4	-
13	Semarang Tengah	-	-	-	5	-	5
14	Semarang Barat	17	15	32	24	-	6
15	Tugu	234	220	454	92	-	-
16	Ngaliyan	115	264	379	949	20	-
	Jumlah	1.228	2.563	3.791	7.590	753	129

Sumber : BPS Kota Semarang, 2018

### 3.2. Gambaran Umum BRT Kota Semarang

#### 3.2.1. Dasar Berdirinya BRT (Bus Rapid Transit)

1. Awal Operasional BRT Trans Semarang dilakukan dengan sistem Sewa Asset Bus Trans Semarang antara Pemerintah Kota Semarang dengan PT Trans Semarang, dengan masa sewa selama 1 (satu) tahun sejak 17 September 2009 s/d 16 September 2010.
2. Terhitung mulai tanggal 1 Oktober 2010, pengelolaan BRT Trans Semarang secara resmi dikelola oleh BLU UPTD Terminal Mangkang dengan mendasarkan pada:

- a. Keputusan Walikota Semarang Nomor 551.2/147 tahun 2010 tanggal 10 Mei 2010 tentang Penetapan UPTD Terminal Mangkang Sebagai Pengelola BRT;
  - b. Keputusan Walikota Semarang Nomor 551.2/238 tahun 2010 tanggal 15 Juni 2010 tentang Penetapan UPTD Terminal Mangkang Sebagai Badan Layanan Umum;
  - c. Peraturan Walikota Semarang Nomor 11 tahun 2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Badan Layanan Umum Unit Pelaksana Teknis Dinas Terminal Mangkang Kota Semarang;
  - d. Peraturan Walikota Semarang Nomor 12 Tahun 2010 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan dan Akuntansi Unit Pelaksana Teknis Dinas Terminal Mangkang Kota Semarang Sebagai Badan Layanan Umum;
  - e. Peraturan Walikota Semarang Nomor 13 Tahun 2010 tentang Pola Tata Kelola Badan Layanan Umum Unit Pelaksana Teknis Dinas Terminal Mangkang Kota Semarang;
3. Berdasarkan Undang-undang Nomor 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah yang mengamanatkan Pengelolaan Terminal Tipe A menjadi kewenangan Pemerintah Pusat, telah dilaksanakan Berita Acara Serah Terima Personil, Pendanaan, Prasarana dan Sarana, dan Dokumen (P3D) Sub Urusan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Bidang Perhubungan Pada Terminal Tipe A Mangkang dari Pemerintah Daerah Kota Semarang Kepada Kementerian Perhubungan tanggal 25 Agustus 2016;
  4. Menindak lanjuti tersebut butir 3, maka efektif mulai tanggal 1 Oktober 2016 pengelolaan BRT Trans Semarang dikelola oleh Badan Layanan Umum Bus Rapid Transit Kota Semarang dengan mendasarkan pada:
    - a. Keputusan Walikota Semarang Nomor 551.2/783 tahun 2016 tentang Penetapan Seksi Rekayasa pada Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kota Semarang sebagai Pengelola Bus Rapid Transit;
    - b. Peraturan Walikota Semarang Nomor 35 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Minimal Badan Layanan Umum Bus Rapid Transit;

- c. Peraturan Walikota Semarang Nomor 36 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan dan Akuntansi Bus Rapid Transit sebagai Badan Layanan Umum;
  - d. Peraturan Walikota Semarang Nomor 37 Tahun 2016 tentang Pola Tata Kelola Badan Layanan Umum Bus Rapid Transit;
5. Dan sejak tanggal 3 Januari 2017 sampai saat ini, pengelolaan BRT Trans Semarang dikelola oleh BLU UPTD Trans Semarang, dengan mendasarkan pada:
- a. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Semarang;
  - b. Peraturan Walikota Semarang Nomor 1 tahun 2017 tentang Pola Tata Kelola Badan Layanan Umum Unit Pelaksana Teknis Daerah Trans Semarang;
  - c. Peraturan Walikota Semarang Nomor 2 tahun 2017 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan dan Akuntansi Unit Pelaksana Teknis Daerah Trans Semarang sebagai Badan Layanan Umum;
  - d. Peraturan Walikota Semarang Nomor 3 tahun 2017 tentang Standar Pelayanan Minimal Badan Layanan Umum Unit Pelaksana Teknis Daerah Trans Semarang;

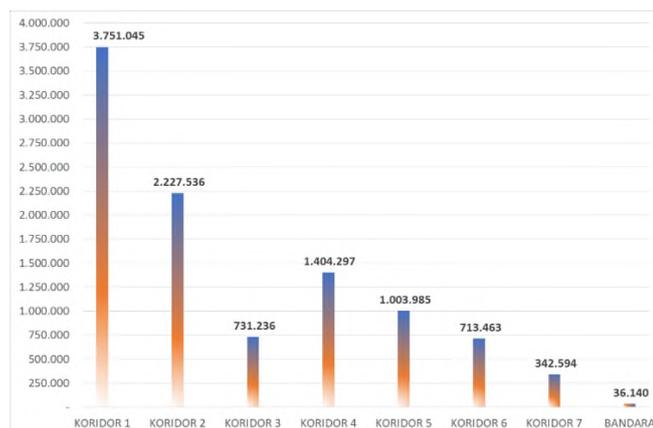
### **3.2.2. Harga Ticket**

Terdapat 3 jenis tiket BRT Kota Semarang, yaitu:

1. Ticket Umum Rp. 3.500,00 ( tiga ribu lima ratus rupiah)
2. Ticket Pelajar dan Mahasiswa Rp. 1.000,00 ( Seribu rupiah)
3. Ticket Berlangganan E-ticketing

### **3.2.3. Jumlah Penumpang**

Area layanan di Kota Semarang meliputi 7 koridor pada tahun 2018 diketahui bahwa jumlah penumpang yang paling banyak terdapat di Koridor I dan jumlah penumpang paling sedikit terdapat di Koridor III, sedangkan Koridor VI memiliki jumlah penumpang 713.463 orang, seperti yang ditampilkan pada grafik dibawah ini.



**Gambar 3.2**  
**Jumlah Penumpang Seluruh Koridor BRT Kota Semarang Tahun 2018**

Sumber: <http://transsemarang.semarangkota.go.id/>

Data jumlah penumpang terbagi menjadi penumpang umum dan penumpang pelajar. Pada koridor VI di tahun 2018 terdiri dari penumpang umum 330.896 orang penumpang pelajar 382.567 orang. Gambaran jumlah penumpang di dan seluruh koridor BRT baik penumpang umum maupun penumpang pelajar di Tahun 2018 ditampilkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel III.3. Jumlah Penumpang di Seluruh Koridor BRT Kota Semarang Tahun 2018**

BULAN	KORIDOR 1		KORIDOR 2		KORIDOR 3		KORIDOR 4		KORIDOR 5		KORIDOR 6	
	UMUM	PELAJAR										
JANUARI	208.181	106.696	146.980	41.809	37.864	30.460	76.234	43.147	42.183	36.573	22.639	30.839
FEBRUARI	182.928	92.986	131.585	40.443	34.469	27.552	72.677	38.485	39.945	33.492	20.816	29.387
MARET	210.694	103.561	149.392	45.845	38.844	29.605	81.122	43.531	45.590	37.750	25.631	37.480
APRIL	210.815	89.317	146.594	38.455	38.332	23.658	79.265	36.656	47.073	32.510	25.976	32.148
MAY	210.798	80.887	145.880	35.551	37.685	21.296	80.685	34.570	47.283	30.676	27.643	30.796
JUNI	224.109	35.302	142.066	16.191	35.266	6.670	81.183	14.388	54.912	10.405	21.365	11.934
JULI	228.306	79.814	157.889	34.215	37.147	19.605	84.912	28.864	56.693	26.412	26.689	25.213
AGUSTUS	210.940	103.993	148.841	44.031	37.786	28.103	78.048	36.780	55.867	35.219	30.372	36.991
SEPTEMBER	240.265	104.558	150.185	41.645	38.693	27.249	82.228	36.568	58.519	33.422	36.160	37.871
OKTOBER	246.582	109.986	159.256	43.621	39.871	27.629	84.977	40.441	61.869	36.231	38.013	38.645
NOVEMBER	224.448	113.071	143.774	46.398	33.388	27.904	81.596	42.628	55.955	40.888	29.389	43.016

MBER												
DESEMBER	253.326	79.482	145.220	31.670	35.710	16.450	94.027	31.285	59.956	24.562	26.203	28.247
TOTAL	2.651.392	1.099.653	1.767.662	459.874	445.055	286.181	976.954	427.343	625.845	378.140	330.896	382.567

*NB : Di Bulan Mei 2018 Koridor 7 ada promosi dengan rincian penumpang umum 840 penumpang dan pelajar 357 penumpang.*

*NB : Promo tersebut tidak dikenakan biaya dan tidak masuk dalam realisasi pendapatan dan realisasi penumpang di bulan Mei 2018.*

BULAN	KORIDOR 7		BANDARA		TOTAL		TOTAL PENUMPANG	TARGET PENUMPANG	REALISASI PERBUHAN(%)	RATA-RATA	
	UMUM	PELAJAR	UMUM	PELAJAR	UMUM	PELAJAR				UMUM	PELAJAR
JANUARI					534.081	289.524	823.605	1.091.174	75,48%	17.28	9.339
FEBRUARI					482.420	262.345	744.765	985.486	75,57%	17.29	9.369
MARET					551.273	297.772	849.045	1.091.174	77,81%	17.783	9.606
APRIL					548.055	252.744	800.799	1.055.958	75,84%	18.269	8.425
MEI	7.293	3.459			557.267	237.235	794.502	1.091.174	72,81%	17.976	7.653
JUNI	21.916	3.921	2.909	129	583.726	98.940	682.666	1.055.958	64,65%	19.458	3.298
JULI	28.126	9.979	4.091	203	623.853	224.305	848.158	1.091.174	77,73%	20.124	7.236
AGUSTUS	29.120	16.756	5.407	231	596.381	302.104	898.485	1.091.174	82,34%	19.238	9.745
SEPTEMBER	34.670	18.586	5.709	253	646.429	300.152	946.581	1.055.958	89,64%	21.548	10.005
OKTOBER	36.977	21.150	6.043	254	673.588	317.957	991.545	1.091.174	90,87%	21.729	10.257
NOVEMBER	36.339	21.220	5.488	282	610.377	335.407	945.784	1.055.958	89,57%	20.346	11.180
DESEMBER	39.446	13.636	4.926	215	658.814	225.547	884.361	1.091.174	81,05%	21.252	7.276
TOTAL	233.887	108.707	34.573	1.567	7.066.264	3.144.032	10.210.296	12.847.536			

### 3.2.4. Produk Layanan

1. BRT adalah sistem angkutan yang sangat murah, nyaman dan aman bagi pengguna transportasi umum di kota Semarang.
2. Murah karena harga ticket 50% disubsidi oleh pemerintah kota Semarang dan rute jauh dekat penumpang hanya cukup bayar 1 (satu) kali ticket.
3. Nyaman karena menggunakan bus AC dengan waktu tunggu penumpang

bisa diandalkan.

4. Aman karena pengguna jasa BRT memperoleh rasa aman dari segala gangguan.

### 3.2.5. Area Layanan

Area layanan di Kota Semarang meliputi 7 koridor, yaitu:

1. Koridor 1 : Mangkang – Penggaron
2. Koridor 2 : Terboyo – Sisemut, Ungaran
3. Koridor 3 : Pelabuhan Tanjungmas – Taman Diponegoro
4. Koridor 4 : Cangkiran – Bandara A Yani.
5. Koridor 5 : Meteseh – PRPP
6. Koridor 7 : Genuk - Balaikota
7. Koridor 6 : UNDIP – UNNES

Koridor ini menjadi cakupan wilayah studi dalam Metodologi Riset ini.

#### Rute Berangkat

UNNES – Jl Sekaran - Jl. Banaran Raya - Jl. Kolonel HR Hadijanto - Jl. Menoreh Raya - Jl. Pawiyatan Luhur - Jl. Karangrejo Raya- Jl. Telaga Bodas Raya – Jl Rajabasa – Jl Semeru Raya – Jl Sultan Agung - Taman Diponegoro Elisabeth (transit poin) - Jl. Sultan Agung – Jl Sisingamangraja – Puter balik Pasar Candi – Jl Sisingamangraja – Jl Teuku Umar – Jl. Setiabudi - Jl. Ngesrep Timur V - Jl. Profesor H Soedarto SH – Jl Banyu Putih Raya - Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) - Jl. Profesor H Soedarto – Rusunawa UNDIP

#### Rute Pulang

Rusunawa UNDIP – Jl. Prof H Soedarto SH – Jl. Ngesrep Timur V – Jl. Gombel Lama - Jl. Teuku Umar – Jl. Sultan Agung – Taman Diponegoro Elisabeth – Jl Sultan Agung – Jl Sisingamangraja – Puter balik Pasar Candi – Jl Sisingamangraja – Jl Semeru Raya – Jl Rajabasa – Jl Karangrejo Raya – Jl Pawiyatan Luhur – Jl Menoreh Raya – Jl. Kolonel HR Hadijanto – Jl. Banaran Raya - Jl Taman Siswa – UNNES. Koridor VI memiliki jam layanan 05.30 WIB – 17.45 WIB dengan jumlah armada 14 siap operasional.

### 3.2.6. Shelter

Jumlah shelter Koridor VI BRT Kota Semarang sesuai dengan data yang

diperoleh adalah 45 unit, seperti yang ditampilkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel III.4. Letak Shelter BRT Koridor VI Kota Semarang**

	<b>LETAK SHELTER</b>	<b>JENIS/TYPE A/B/C/PORTABLE</b>	<b>NAMA SHELTER</b>
1	AREA UNDIP TEMBALANG	C	RUSUNAWA UNDIP
2	AREA UNDIP TEMBALANG	C	Fak Peternakan (Kandang Rusa)
3	AREA UNDIP TEMBALANG	C	FAK KEPERAWATAN UNDIP
4	AREA UNDIP TEMBALANG	C	sisingamangaraja
5	AREA UNDIP TEMBALANG	B	Pasar Sisingamangaraja
6	AREA UNDIP TEMBALANG	B	POOL RSND UNDIP
7	AREA UNDIP TEMBALANG	Rambu	FAK EKONOMI UNDIP
8	AREA UNDIP TEMBALANG	C	BNI UNDIP
9	JL.NGESREP TIMUR	C	POLITEKNIK
10	JL.NGESREP TIMUR	C	KEC BANYUMANIK
11	JL.NGESREP TIMUR	C	SMP 27 NGESREP TIMUR I
12	JL.NGESREP TIMUR	C	SMP 27 NGESREP TIMUR II
13	Jl. Setiabudi	C	WS TEMBALANG II
14	Jl. Semeru	C	SEMERU I
15	Jl. Semeru	ANAK TANGGA	SEMERU II
16	Jl. Semeru	C	TENGGER I
17	Jl. Semeru	C	TENGGER II
18	Jl. Tlagabodas	Rambu	JATIDIRI I
19	Jl. Tlaga Bodas	Rambu	JATIDIRI II
20	JL. PAWIYATAN LUHUR	B	UNIKA II
21	JL. PAWIYATAN LUHUR	C	UNIKA I
22	JL. PAWIYATAN LUHUR	C	IKIP VETERAN I
23	JL. PAWIYATAN LUHUR	C	IKIP VETERAN II
24	JL.TALANGSARI	Rambu	POLIMARIN I
25	JL.TALANGSARI	C	POLIMARIN II
26	JL. DEWI SARTIKA	C	SUKOREJO I
27	JL. DEWI SARTIKA	C	SUKOREJO II
28	JL. DEWI SARTIKA	C	Delik Sari I
29	JL. DEWI SARTIKA	C	Delik Sari II
30	JL. DEWI SARTIKA	C	TAMAN PURI SARTIKA I
31	JL. DEWI SARTIKA	C	TAMAN PURI SARTIKA II
32	JL. DEWI SARTIKA	C	PERUM TRANGKIL I
33	JL. DEWI SARTIKA	C	PERUM TRANGKIL II
34	JL. HR.HARDIJANTO	Rambu	Perum Nirwana I
35	JL. HR.HARDIJANTO	Rambu	Perum Nirwana II
36	JL. HR.HARDIJANTO	C	AKBID ABDI HUSADA I
37	JL. HR.HARDIJANTO	C	AKBID ABDI HUSADA II

38	JL. HR.HARDIJANTO	Rambu	AYODIA I
39	JL. HR.HARDIJANTO	Rambu	AYODIA II
40	JL. TAMAN SISWO	C	BANARAN SEKARAN
41	AREA UNNES	C	BNI UNNES I
42	AREA UNNES	C	BNI UNNES II
43	AREA UNNES	C	Dpn REKTORAT UNNES
44	AREA UNNES	B	POOL UNNES
45	REA UNNES	C	GARASI UNNES / SEKERE

Sumber : Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2020

### 3.2.7. Spesifikasi Bus BRT Koridor VI Kota Semarang

Koridor VI ini menggunakan Bus Medium Mitsubishi FE 84 GBC merah (Bodi produksi Karoseri New Armada) (satu armada Isuzu NQR 71 4.700 cc biru produksi Karoseri Laksana bantuan Dishub 2016) dengan nomor lambung VI 001 - VI 016, VI SGO 1 (Laksana) - VI SGO 2.



Mulai Januari 2020, armada koridor VII menggunakan armada Nucleus seutuhnya dengan menukarkan armada Nucleus koridor VI dengan armada Touristo koridor VII. Perusahaan operasional adalah PT Cakra Mega Transport. (Sumber: [https://id.wikipedia.org/wiki/Trans\\_Semarang#Fasilitas\\_Halte](https://id.wikipedia.org/wiki/Trans_Semarang#Fasilitas_Halte)).

## **BAB IV**

### **ANALISIS**

Penelitian dengan muatan yang hampir sama dengan Tugas Akhir ini pernah dilakukan sebelumnya pada tahun 2019 dengan judul Analisis Kinerja Angkutan Umum BRT Koridor VI dan yang membedakan adalah pada tahun 2019 belum terjadi Pandemi sedangkan penelitian yang disusun saat ini adalah dilakukan pada saat kondisi didalam masa Pandemi COVID 19.

Berdasarkan kondisi tersebut, pada bab Analisis ini akan dilakukan perbandingan hasil analisis antara masa sebelum Pandemi dan masa didalam Pandemi, sehingga dapat diketahui perbedaannya.

#### **4.1. Kapasitas BRT**

Kapasitas total ( $C_v$ ) merupakan kemampuan maksimal untuk menampung penumpang dari sebuah BRT. Karena itu diperlukan pemahaman terhadap jumlah tempat duduk dan juga yang berdiri. Rumus perhitungannya adalah

$$C_v = m + m'$$

dimana:  $m$  = jumlah tempat duduk

$m'$  = jumlah tempat berdiri

Bus BRT Koridor VI Kota Semarang ini memiliki total kapasitas 42 orang dengan ketersediaan kursi sebanyak 20 dan 22 lainnya diperuntukkan bagi penumpang yang berdiri. Sedangkan di masa pandemi ini, ketersediaan kursi dikurangi menjadi 10 unit saja dan untuk yang berdiri dibatasi hanya 12 orang. Sehingga Kapasitas total nya adalah  $C_v = 10 + 12 = 22$  orang. Selain itu juga disediakan *hand sanitizer* pada pintu masuk/ keluar BRT, tanda jaga jarak di lantai BRT dan petugas BRT pun menggunakan masker.

#### **Perbandingan Hasil Analisis Tahun 2019**

Hasil analisis yang dilakukan pada tahun 2019 dengan judul Analisis Kinerja Angkutan Umum BRT Koridor VI yang saat itu belum terjadi Pandemi COVID 19 adalah standar jumlah penumpang masih normal, yaitu kapasitas 42 orang dengan ketersediaan kursi sebanyak 20 dan 22 lainnya diperuntukkan bagi penumpang yang berdiri dengan tanpa pembatasan jarak/ jaga jarak juga tidak ada anjuran untuk menggunakan masker.



**Gambar 4.1.**  
**Kondisi di Dalam Bus BRT Koridor VI Kota Semarang**  
**Penyesuaian Selama Pandemi Covid 19**

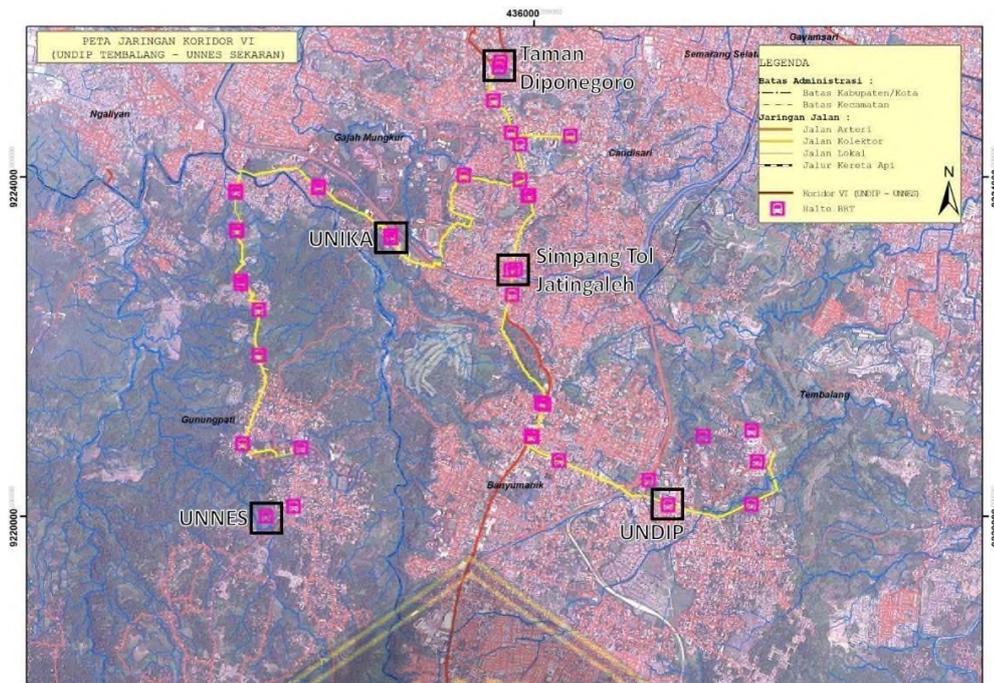
*Sumber: Survey Lapangan, 2020*

#### 4.2. Faktor Muat (*Load Factor*)

Nilai *load factor* dapat diketahui berawal dari pembagian segmen jalur rute Koridor VI BRT dan koridor ini dibagi menjadi 4 segmen, yaitu:

- Segmen I : Kampus UNNES – Kampus UNIKA
- Segmen II :Kampus UNIKA – Taman Diponegoro
- Segmen III :Taman Diponegoro – Jatingaleh
- Segmen IV : Jatingaleh – Kampus UNIDP

Gambaran tentang pembagian segmen diatas ditampilkan pada peta ini.



**Gambar 4.2.**  
**Pembagian Segmen Trayek Bus BRT Koridor VI Kota Semarang**

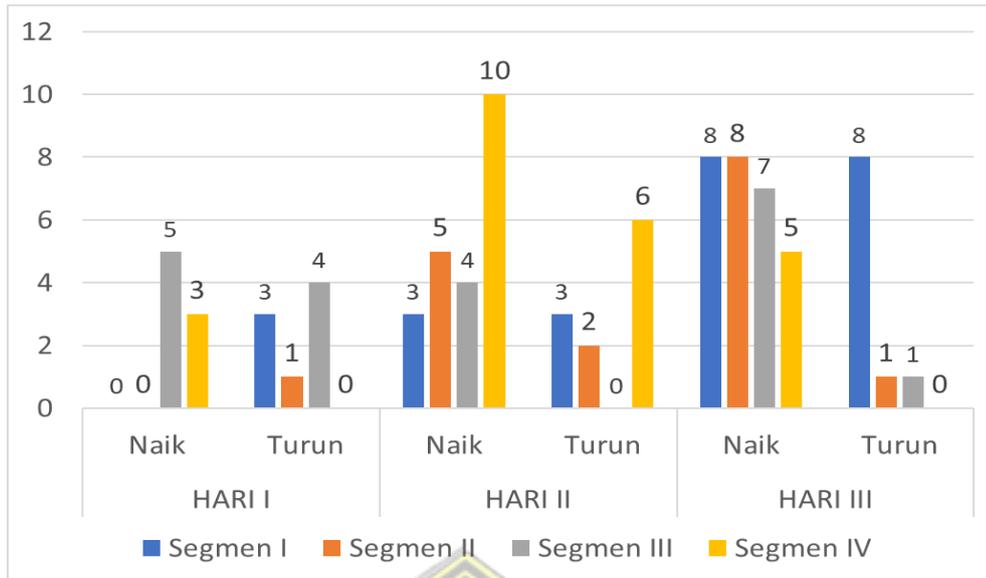
*Sumber: Survey Lapangan, 2020*

Survey dinamis yang dilakukan selama 3 (tiga) pada hari kerja (Jumat, Senin dan Rabu) pada 3 (tiga) waktu yang berbeda, yaitu: pagi, siang dan sore menunjukkan hasil seperti yang ditampilkan pada tabel dan grafik dibawah ini.

**Tabel IV.1. Hasil Survey Dinamis  
 (Penumpang Naik dan Turun)**

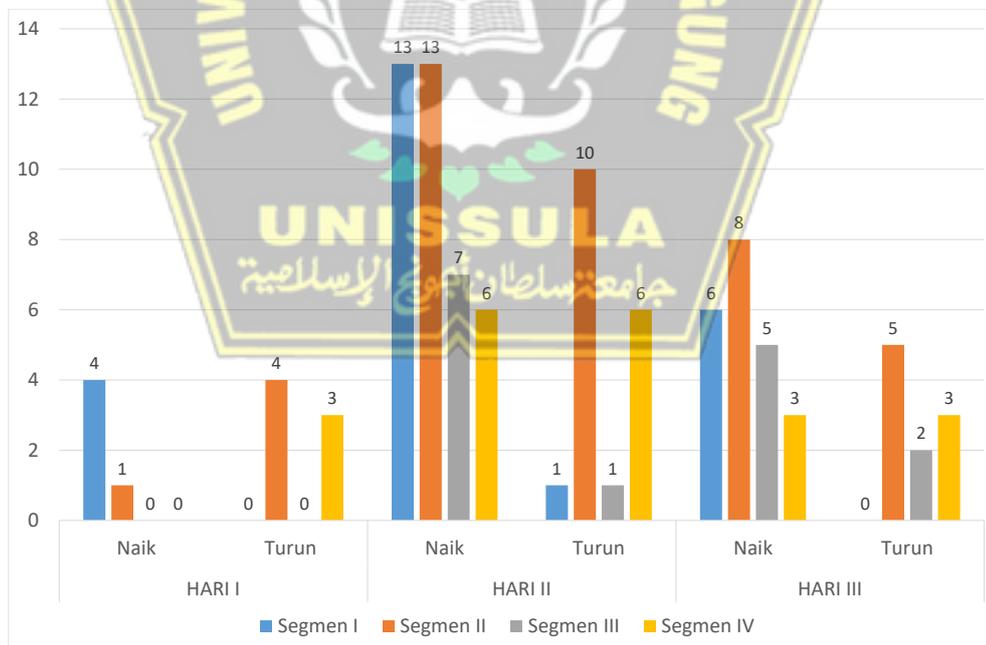
WAKTU/ SEGMENT	HARI I		HARI II		HARI III	
	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
<b>PAGI</b>						
Segmen I	0	3	3	3	8	8
Segmen II	0	1	5	2	8	1
Segmen III	5	4	4	0	7	1
Segmen IV	3	0	10	6	5	0
<b>SIANG</b>						
Segmen I	4	0	13	1	6	0
Segmen II	1	4	13	10	8	5
Segmen III	0	0	7	1	5	2
Segmen IV	0	3	6	6	3	3
<b>SORE</b>						
Segmen I	0	3	15	15	12	10
Segmen II	1	0	12	1	10	2
Segmen III	2	1	15	5	18	6
Segmen IV	2	0	13	1	12	0

*Sumber : Survey Primer, 2020*

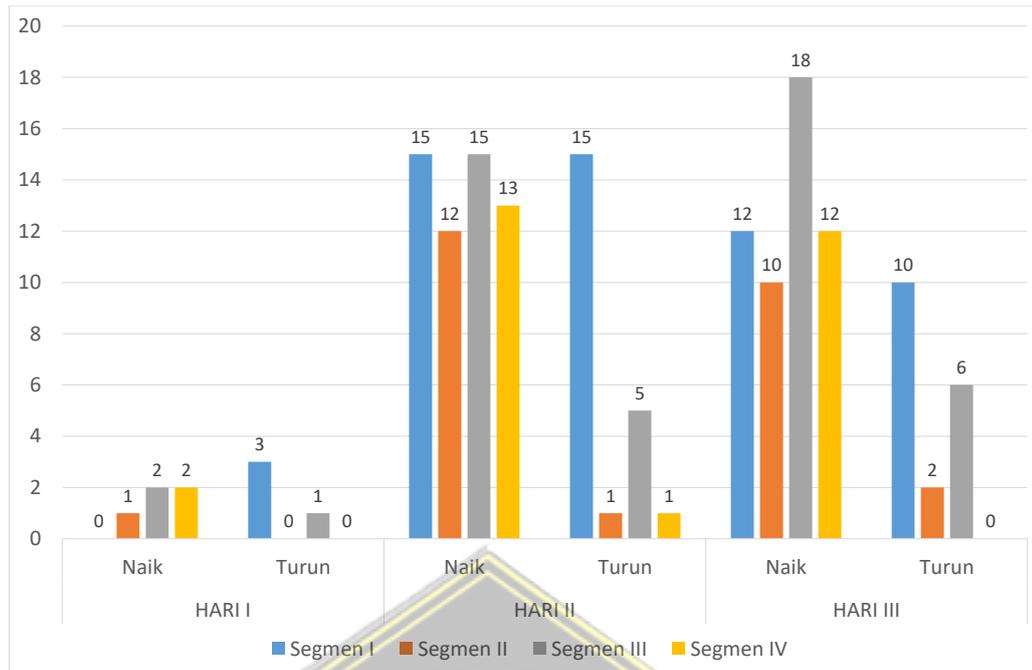


**Gambar 4.3. Penumpang Naik Turun Waktu Pagi**

Melihat grafik di atas diketahui bahwa pada Hari II (Senin) dan Hari III (Rabu) cenderung lebih banyak penumpang dibandingkan pada Hari I (Jumat). Hal itu dimungkinkan pada hari Jumat tidak terlalu banyak orang yang beraktivitas menggunakan BRT.



**Gambar 4.4. Penumpang Naik Turun Waktu Siang**



**Gambar 4.5. Penumpang Naik Turun Waktu Sore**

Kedua grafik diatas, yaitu waktu siang dan sore menunjukkan bahwa pola naik dan turun penumpang yang terjadi tidak jauh berbeda dengan yang terjadi waktu pagi. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa pada hari Jumat di koridor VI BRT Kota Semarang tidak banyak warga Koat #semarang yang menggunakan BRT sebagai moda transportasi.

*Load factor* menggunakan rumus seperti yang ditampilkan dibawah ini

$$LF = \frac{JP}{K} \times 100\%$$

Keterangan: LF = Load factor (%)

*JP* = jumlah penumpang per kendaraan umum

*K* = kapasitas penumpang per kendaraan umum.

*Load factor* adalah tingkat isian yang merupakan suatu perbandingan diantara jumlah penumpang didalam BRT terhadap kapasitas muatan sebuah bus. *Load factor* merupakan sebuah parameter kinerja untuk angkutan umum, *load factor* oleh Dirjen Jenderal Perhubungan Darat menetapkan suatu standar yaitu 60% - 80% (0,6 – 0,8) dan selain itu juga ditetapkan cadangan sebesar ±30% (±0,3) sebagai wujud untuk mengakomodasi kemungkinan lonjakan penumpang BRT.

Setelah survey primer selesai dilaksanakan, maka perhitungan *Load Factor* (LF) dapat dilakukan untuk menunjukkan hasil seperti yang ditampilkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel IV.1. Perhitungan Load Factor**

	HARI I (Jumat)		HARI II (Senin)		HARI III (Rabu)	
	P	LF	P	LF	P	LF
<b>PAGI</b>						
Segmen I	0	0,00	3	0,14	8	0,36
Segmen II	0	0,00	5	0,23	8	0,36
Segmen III	5	0,23	4	0,18	7	0,32
Segmen IV	3	0,14	10	0,45	5	0,23
<b>SIANG</b>						
Segmen I	4	0,18	13	0,59	6	0,27
Segmen II	1	0,05	13	0,59	8	0,36
Segmen III	0	0,00	7	0,32	5	0,23
Segmen IV	0	0,00	6	0,27	3	0,14
<b>SORE</b>						
Segmen I	0	0,00	15	0,68	12	0,55
Segmen II	1	0,05	12	0,55	10	0,45
Segmen III	2	0,09	15	0,68	18	0,82
Segmen IV	2	0,09	13	0,59	12	0,55

Sumber : Survey Primer, 2020

Melihat tabel diatas dan ketentuan dari Dirjen Jenderal Perhubungan Darat, maka dapat diketahui bahwa *load factor* tertinggi sebesar 0,17 sedangkan secara standar minimal adalah 0,6. Hal tersebut menunjukkan bahwa *load factor* pada koridor VI BRT Kota Semarang jauh dari standar minimal dan itu juga menunjukkan bahwa kondisi pandemi ini membawa dampak yang besar pada penggunaan koridor ini.

**Perbandingan Hasil Analisis Tahun 2019**

Hasil analisis yang dilakukan pada tahun 2019 dengan judul Analisis Kinerja Angkutan Umum BRT Koridor VI yang saat itu belum terjadi Pandemi COVID 19 adalah rata – Rata *Load Factor* dengan nilai tinggi didapatkan pada hari kerja khususnya di pagi dan siang hari, di sore hari cenderung lebih rendah. Pagi dan siang hari *Load Factor* cukup tinggi karena jam tersebut pada umumnya kalangan pendidikan menuju dan keluar dari kampus, sedangkan sore hari menjadi rendah karena kebanyakan adalah masyarakat pada umumnya. Untuk lebih jelasnya ditampilkan pada table dibawah ini.

**Tabel IV.2. Load Factor Kajian Tahun 2019**

Hari	Load factor Koridor VI							
	Undip – Unnes				Unnes - Undip			
	Peak Pagi	Peak Siang	Peak Sore	Rata Rata	Peak Pagi	Peak Siang	Peak Sore	Rata Rata
KERJA	0,75	1,35	0,9	1	1,5	1,35	0,5	1,12
PENDEK	0,8	0,7	1,45	0,98	1,1	0,65	1,3	1,02
LIBUR	0,7	0,9	0,7	0,77	0,4	0,25	0,7	0,45

Keterangan

	:	overload		:	kekurangan penumpang		:	Rata-rata
---	---	----------	---	---	----------------------	---	---	-----------

Sumber: Analisis Kinerja Angkutan Umum BRT Koridor VI, 2019

Selanjutnya dari survey lapangan yang telah dilakukan dapat diketahui pada segmen mana yang paling ramai dan yang paling sepi, seperti yang ditampilkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel IV.3. Jumlah Penumpang Naik Turun**

WAKTU/ SEGMENT		HARI I		HARI II		HARI III	
		Penumpang		Penumpang		Penumpang	
		Naik	Turun	Naik	Turun	Naik	Turun
Segmen I	Pagi	0	3	3	3	8	8
	Siang	4	0	13	1	6	0
	Sore	0	3	15	15	12	10
<b>JUMLAH</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>18</b>
Segmen II	Pagi	0	1	5	2	8	1
	Siang	1	4	13	10	8	5
	Sore	1	0	12	1	10	2
<b>JUMLAH</b>		<b>2</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>8</b>
Segmen III	Pagi	5	4	4	0	7	1
	Siang	0	0	7	1	5	2
	Sore	2	1	15	5	18	6
<b>JUMLAH</b>		<b>7</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>9</b>
Segmen IV	Pagi	3	0	10	6	5	0
	Siang	0	3	6	6	3	3
	Sore	2	0	13	1	12	0
<b>JUMLAH</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>3</b>

Sumber: Survey Primer (dengan olahan), 2021

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa Segmen III adalah segmen yang paling ramai, dimana Segmen III tersebut adalah dari Taman Diponegoro – Jatingaleh. Segmen tersebut menjadi paling ramai dikarenakan menghubungkan

kawasan pusat kota (Taman Diponegoro) menuju bagian selatan Kota Semarang, yaitu kawasan Jatingaleh.

Untuk segmen yang paling sepi, menurut hasil survey tidak ditemukan secara pasti dikarenakan angka pencapaian menyebar pada masing – masing segmen.

### 4.3. Headway

*Headway* diartikan sebagai satuan pengatur keberangkatan armada antar BRT satu dengan yang lainnya tidak saling serobot, dengan cara melalui penetapan waktu keberangkatan antara bus pertama dengan bus berikutnya. Nilai *headway* di tiap jalur dapat diketahui dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$H = \frac{60 \text{ menit}}{f}$$

Keterangan: H = Headway

f = frekuensi

Nilai *headway* yang semakin kecil memiliki arti frekuensi bus BRT semakin tinggi dan akan menjadikan waktu tunggu yang rendah. Walaupun berdampak positif dari sisi penumpang, di lain sisi juga mengakibatkan proses *bunching* (menempel) diantara kendaraan dan menjadikan gangguan terhadap arus lalu lintas. Upaya untuk menghindari *bunching*, maka ditetapkan standar minimum dari *headway* untuk angkutan umum yaitu 1 menit.

Perhitungan *headway* pada koridor ini sebelumnya harus mengetahui dahulu jarak interval kedatangan antar bus BRT pada suatu shelter dan pada penelitian ini mengambil sampel berlokasi pada shelter di kampus – kampus yang dilalui, yaitu UNNES, UNIKA dan UNDIP, dengan hasil survey seperti yang ditampilkan pada tabel – tabel dibawah ini.

**Tabel IV.3. Interval antar Bus BRT pada Shelter Kampus UNNES**

No	Jam		Interval (menit)
	Tiba	Berangkat	
1	09.03	09.03	
2	09.17	09.17	14
3	09.29	09.29	12
4	09.44	09.44	15
5	09.58	09.58	14

No	Jam		Interval (menit)
	Tiba	Berangkat	
6	10.13	10.13	15
7	10.27	10.27	14
8	10.40	10.40	13
9	10.56	10.56	16
<b>Rata – rata interval</b>			<b>14,13</b>

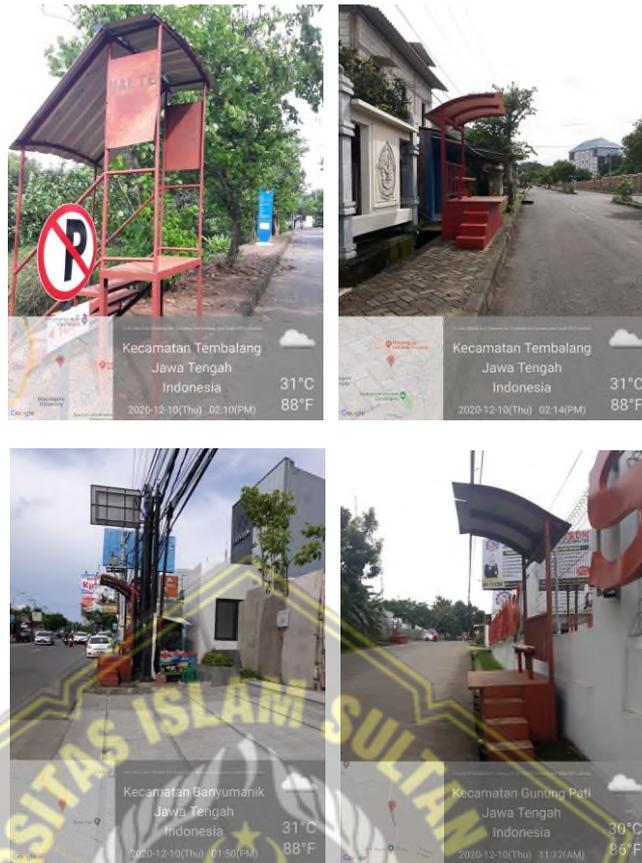
Sumber : Survey Primer, 2020

**Tabel IV.4. Interval antar Bus BRT pada Shelter Kampus UNNIKA**

No	Jam		Interval (menit)
	Tiba	Berangkat	
1	11.36	11.36	
2	11.41	11.41	5
3	11.49	11.49	8
4	11.52	11.52	3
5	12.06	12.06	14
6	12.08	12.08	2
7	12.20	12.20	12
8	12.21	12.21	1
9	12.37	12.37	16
10	12.37	12.37	0
11	12.50	12.50	13
12	12.53	12.53	3
13	13.07	13.07	14
14	13.09	13.09	2
15	13.17	13.17	8
16	13.23	13.23	6
<b>Rata - rata interval</b>			<b>7,13</b>

Sumber : Survey Primer, 2020

Dibawah ini ditampilkan beberapa foto lapangan hasil survey primer terhadap kondisi BRT di Koridor VI Kota Semarang dan untuk foto BRT seluruhnya pada Koridor VI ini ditampilkan pada Lampiran Tugas Akhir ini.



**Gambar 4.4.**  
**Kondisi BRT pada Koridor VI Kota Semarang**  
*Sumber : Survey Primer, 2020*

**Tabel IV.5. Interval antar Bus BRT pada Shelter Kampus UNDIP**

No	Jam		Interval (menit)
	Tiba	Berangkat	
1	14.48	14.48	
2	15.05	15.05	7
3	15.19	15.19	14
4	15.40	15.40	21
5	16.05	16.05	25
	<b>Rata - rata interval</b>		<b>16,75</b>

*Sumber : Survey Primer, 2020*

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa di shelter UNNES memiliki interval sebesar 14,13 menit, sedangkan di shelter UNNIKA adalah sebesar 7,13 menit dan di shelter UNDIP sebesar 16,75 menit. Setelah diketahui besaran interval, kemudian dapat dihitung headway pada ketiga shelter kampus tersebut dengan menggunakan rumus di awal subbab ini.

**Tabel IV.6. Headway**

<b>Shelter</b>	<b>UNNES</b>	<b>UNNIKA</b>	<b>UNDIP</b>
Frekwensi	14,13	7,13	16,75
Headway	4,25	8,42	3,58

*Sumber : Analisis, 2020*

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa headway yang terjadi jauh dari standar yang ditetapkan, yaitu 1 menit. Hal tersebut dari sisi operasional bus BRT jauh dari terjadinya bunching (menempel) dan akan tetapi memberikan dampak negatif dari sisi penumpang karena penumpang harus menunggu waktu yang cukup lama untuk kedatangan bus BRT pada shelter yang dituju. Hal inilah yang dapat menjadi pemicu bagi penumpang untuk memiliki jenis moda angkutan yang lain, misalnya transportasi online.

#### **Perbandingan Hasil Analisis Tahun 2019**

Hasil analisis yang dilakukan pada tahun 2019 dengan judul Analisis Kinerja Angkutan Umum BRT Koridor VI yang saat itu belum terjadi Pandemi COVID 19 adalah *headway* di masa normal menurut hasil penelitian di tahun 2019 juga tidak memenuhi standar yang ditetapkan oleh Dinas Perhubungan, yaitu sebesar 10 – 20 menit, sedangkan yang terjadi adalah rata – rata sebesar 5 – 7 menit saja. Ini menunjukkan bahwa *headway* baik di masa Pandemi maupun non Pandemi dibawah standar yang ada. Untuk lebih jelasnya ditampilkan pada table dibawah ini.



Tabel IV.7. Headway Kajian Tahun 2019

Indikator	Hasil Analisis	Standar Departemen Perhubungan	Standart <i>World Bank</i>	Keterangan
<b>Headway (Menit)</b>				
- Peak Pagi	5 s/d 7 menit	10 - 20 menit	1 - 2 menit	Tidak Memenuhi Syarat
- Peak Siang	5 s/d 8 menit			Tidak Memenuhi Syarat
- Peak Sore	5 s/d 7 menit			Tidak Memenuhi Syarat
Rata-Rata <i>Headway</i>	5 s/d 7 menit			Memenuhi Syarat
Waktu Tunggu Penumpang (Menit)	3 s/d 7 menit	5 - 10 menit	1-2 menit	Tidak Memenuhi Syarat

Sumber: Analisis Kinerja Angkutan Umum BRT Koridor VI, 2019

#### 4.4. Waktu Tunggu Penumpang

Rata – rata dari waktu tunggu terbentuk pada kondisi tertentu yang dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$Wt = \frac{1}{2} \times Ht$$

Keterangan: *Wt* : Waktu Tunggu rata rata

*Ht* : Headway keseimbangan

Waktu tunggu menggunakan standar yang ditetapkan adalah sebsar 5-10 menit dengan nilai waktu tunggu maksimal adalah 10-20 menit.



**Gambar 4.5.**  
**Seorang Penumpang Menunggu Kedatangan Bus BRT Koridor VI Kota Semarang**

*Sumber: Survey Lapangan, 2020*

Waktu tunggu penumpang dihitung berdasarkan besaran headway yang telah dihitung sebelumnya dan dibagi dengan headway keseimbangan, sehingga didapatkan hasil seperti yang ditampilkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel IV.8. Waktu Tunggu Penumpang**

Shelter	UNNES	UNNIKA	UNDIP
Frekwensi	14,13	7,13	16,75
Headway	4,25	8,42	3,58
<b>Waktu Tunggu</b>	<b>2,12</b>	<b>4,21</b>	<b>1,79</b>

*Sumber : Analisis, 2020*

Melihat dari standar dan hasil survey yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa waktu tunggu penumpang yang terjadi dibawah standar yang ada, yaitu rata – rata 2,7 dan itu juga dikarenakan dampak dari Pandemi yang masih berlangsung.

**Perbandingan Hasil Analisis Tahun 2019**

Hasil analisis yang dilakukan pada tahun 2019 dengan judul Analisis Kinerja Angkutan Umum BRT Koridor VI yang saat itu belum terjadi Pandemi COVID 19 adalah waktu tunggu penumpang rata-rata headway yaitu 5 s/d 7. Peak pagi, siang, dan sore tidak memenuhi syarat. Dan waktu tunggu penumpang juga tidak memenuhi syarat. Sedangkan rata-rata headway memenuhi syarat.

#### 4.5. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan bus BRT Koridor VI Kota Semarang diketahui dengan melakukan survey dinamis (ikut berada didalam bus BRT) dan kemudian melakukan pendataan tentang jarak dan lama waktu perjalanan dari segmen ke segmen dalam trayek bus BRT. Hasil pendataan tersebut ditampilkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel IV.9. Kecepatan Bus BRT Koridor VI Kota Semarang**

Dari UNDIP

Segmen	Panjang Segmen (Km)	Waktu Tempuh		Kecepatan (Km/jam)
		Per Segmen (menit)	Jam	
I	5,51	15	0,25	22,04
II	4,55	7	0,12	39,00
III	6,02	12	0,20	30,10
IV	5,54	17	0,28	19,55
Kecepatan Rata – rata				27,67

Dari UNNES

Segmen	Panjang Segmen (Km)	Waktu Tempuh		Kecepatan (Km/jam)
		Per Segmen (menit)	Jam	
IV	5,54	11	0,18	30,22
III	6,02	12	0,20	30,10
II	4,55	9	0,15	30,33
I	5,51	8	0,13	41,33
Kecepatan Rata – rata				32,99

Sumber : Survey Primer dan Analisis, 2020

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa rata – rata total dari UNDIP dan dari UNNES adalah 30,33 Km/jam. Untuk mengetahui kesesuaian antara kecepatan dan kondisi ideal yang harus ada, maka dibawah ini ditampilkan standar kecepatan dari kendaraan umum. Berikut adalah tabel mengenai kecepatan perjalanan paling rendah berdasarkan kelas jalan.

**Tabel IV.10. Kecepatan Terendah berdasarkan Kelas Jalan**

Kelas Jalan	Ukuran dan Berat Kendaraan Bermotor			Kecepatan paling Rendah (untuk dalam kota)	Fungsi	Jenis Angkutan
	Panjang (mm)	Lebar (mm)	MST (ton)			
<b>Kelas I</b>	18.000	2.500	>10	<b>30 km/jam</b>	Arteri	- Bus lantai ganda - Bus tempel/artikulasi - Bus lantai tunggal - Bus sedang
<b>Kelas II</b>	18.000	2.500	10	<b>30 km/jam</b>	Arteri	- Bus lantai ganda - Bus tempel/artikulasi - Bus lantai tunggal - Bus sedang
<b>Kelas III A</b>	18.000	2.500	8	<b>20-40 km/jam</b>	Arteri atau Kolektor	- Bus lantai ganda - Bus tempel/artikulasi - Bus lantai tunggal - Bus sedang - MPU
<b>Kelas III B</b>	12.000	2.500	8	<b>20 km/jam</b>	Kolektor	- Bus lantai tunggal - Bus sedang - MPU
<b>Kelas III C</b>	9.000	2.100	8	<b>10-20 km/jam</b>	Lokal	- Bus lantai tunggal - Bus sedang - MPU

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002

Melihat dari kondisi bus BRT Koridor VI Kota Semarang diketahui termasuk kedalam bus lantai tunggal atau bus sedang, dan melihat dari kelas jalan yang dilalui adalah jalan kolektor, maka dapat disimpulkan termasuk kedalam golongan kecepatan paling rendah, yaitu 20 – 40 km/jam.

Berdasarkan standar yang ada dan hasil survey primer, maka dapat diketahui bahwa kecepatan bus BRT Koridor VI Kota Semarang di masa pandemi ini masih dalam tingkat kewajaran atau masih tidak melampaui batas kecepatan.

#### **Perbandingan Hasil Analisis Tahun 2019**

Hasil analisis yang dilakukan pada tahun 2019 dengan judul Analisis Kinerja Angkutan Umum BRT Koridor VI yang saat itu belum terjadi Pandemi COVID 19 adalah kecepatan Bus BRT di koridor ini di masa non Pandemi masih tergolong sesuai dengan standar yang ada kecepatan paling rendah, yaitu 20 – 40 km/jam, karena rata – rata yang terjadi adalah 22,37 km/ jam.



**Gambar 4.6.**  
**Kondisi di dalam Bus BRT Koridor VI Kota Semarang**

*Sumber: Survey Lapangan, 2020*

#### **4.6. Temuan Studi**

Temuan studi merupakan hasil analisis atau temuan yang didapatkan pada sub bab sebelumnya, dimana pada penelitian ini yang berjudul Analisis Kinerja Transportasi Umum Bus Rapid Transit (Brt) Di Kota Semarang, Koridor Vi (Undip Tembalang – Unnes Sekaran) Di Masa Pandemi COVID 19 ini terdiri dari analisis kapasitas BRT, *load factor*, *headway*, waktu tunggu penumpang dan kecepatan perjalanan.

Kapasitas BRT menunjukkan bahwa dengan adanya Pandemi ini mengakibatkan adanya perubahan pada besaran kapasitas penumpang baik untuk yang duduk maupun yang berdiri dengan total jumlah separuh dari kondisi normal (sebelum Pandemi).

*Load Factor* juga menunjukkan angka yang jauh dari standar/ kapasitas maksimal, hal itu salah satunya disebabkan adanya pengurangan jumlah penumpang dari kalangan mahasiswa/ akademisi yang melakukan pembelajaran jarak jauh,

*Headway* dan waktu tunggu penumpang ini juga jauh dari kondisi ideal dikarenakan kondisi dari *load factor* yang rendah. Namun untuk kecepatan perjalanan masih dalam cakupan kewajaran dan untuk kecepatan perjalanan bus

BRT pada koridor ini masih dalam cakupan kewajaran walaupun berada pada masa Pandemi ini.

Terkait dengan masa pandemi saat ini, untuk membangkitkan keinginan masyarakat untuk mau menggunakan moda BRT sebagai alat transportasi adalah dengan menerapkan standar sesuai protokol kesehatan pencegahan penularan Covid 19 secara ketat, baik sejak di shelter hingga di dalam bus BRT.

Secara keseluruhan pandemi ini membawa dampak yang cukup signifikan terhadap aktivitas penumpang pada koridor ini seperti yang sudah dijelaskan pada subab atau paragraf – paragraf diatas ini. Untuk lebih jelasnya tentang perbandingan hasil analisis yang dilakukan pada Tugas Akhir dengan yang dilakukan pada tahun 2019 ditampilkan pada table dibawah ini.

**Tabel IV.11. Perbandingan Hasil Analisis**

No	Item Analisis	Kondisi Sebelum Covid 19	Kondisi Saat Covid 19
1	Kapasitas BRT	Kapasitas total : 42 orang Kapasitas kursi : 20 orang Kapasitas berdiri : 22 orang	Kapasitas total : 22 orang Kapasitas kursi : 10 orang Kapasitas berdiri : 12 orang
2	Faktor Muat ( <i>Load Factor</i> )	Load Factor tertinggi sebesar 1,45	<i>Load Factor</i> tertinggi sebesar 0,17
3	<i>Headway</i>	<i>Headway</i> adalah rata – rata sebesar 5 – 7 menit.	<i>Headway</i> yaitu rata – rata 5 – 8 menit
4	Waktu tunggu	Waktu tunggu rata – rata adalah 3 – 7 menit	Waktu tunggu rata – rata adalah 2,7 menit
5	Kecepatan perjalanan	Kecepatan rata – rata yang terjadi adalah 22,37 km/ jam	Kecepatan rata – rata yang terjadi adalah 30,33 km/ jam

Sumber : Analisis, 2020

Berdasarkan tabel diatas, dapat kita ketahui bahwa terjadi perbedaan kondisi antara sebelum dan saat pandemi Covid 19. Dimulai dari kapasitas BRT, yang tadinya berkapasitas 42 orang menjadi hanya 22 orang hal itu disebabkan protokol kesehatan yang ditetapkan oleh Pemerintah dengan menjaga jarak aman antar penumpang, mengakibatkan tempat duduk penumpang BRT pun harus dilakukan jarak agar tidak berdempetan/ berdampingan langsung.

Berawal dari kapasitas BRT selama pandemi tersebut diatas, selanjutnya berdampak juga pada *load factor* dengan mengalami penurunan yang cukup drastis. Sebab yang lain adalah karena adanya kebijakan di dunia pendidikan untuk

melakukan sekolah dari rumah dengan metode pembelajaran secara online dan juga di dunia kerja dengan metode WFH atau *Work from Home*, menjadikan *load factor* semakin kecil.

Terkait *headway* dan waktu tunggu, dimana kedua hal tersebut adalah saling erat berkaitan dan terdampak juga di masa pandemi yaitu dengan adanya penurunan tingkat pelayanan. Dikarenakan sedikitnya penumpang yang menunggu di halte BRT mengakibatkan *headway* menjadi lebih singkat dan waktu tunggu menjadi semakin cepat. Dari sisi penumpang ini merupakan hal positif karena mereka lebih cepat mendapatkan bus BRT, namun dari sisi bus BRT hal ini akan meningkatkan kemungkinan *bouncing* antar BRT di jalan raya.

BRT ini tidak berorientasi bisnis, namun yang utama adalah wujud Pemerintah Kota Semarang dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dan terkait Pandemi saat ini, pelayanan yang diberikan tetap maksimal dengan berbagai penyesuaian sesuai standar Protokol Kesehatan. Selain pelayanan terhadap konsumen, perawatan terhadap armada pun juga tidak ada perubahan baik sebelum maupun disaat pandemic.

BRT ini lebih berfokus pada pemenuhan antara *demand and supply*, serta dengan adanya Pandemi ini maka BRT dalam pelayanannya berusaha untuk menyesuaikan dengan peraturan baru yang ada. Dikarenakan tidak berorientasi bisnis, maka dalam kondisi apapun terdampak akibat pandemi ini keberadaan operasional BRT tetap berjalan.

Melihat fakta yang terjadi di lapangan terkait *load factor* dan *headway* maka untuk efektivitas unit BRT yang beroperasi dan kenyamanan di jalan raya, diperlukan pengurangan jumlah armada yang operasional tiap harinya. Pengurangan jumlah armada tersebut dapat sebesar sepertiga hingga setengah dari total armada dalam 1 hari dan setelah berjalan kurang lebih 1 bulan dapat dilakukan tinjauan ulang terhadap tingkat efektivitasnya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan dan saran sebagai berikut:

#### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Pandemi Covid 19 yang terjadi memberikan dampak langsung pada aktivitas pelayanan Bus BRT Koridor VI Kota Semarang, dengan hasil survey primer yang dilakukan menunjukkan bahwa tingkat penggunaan oleh masyarakat menurun, namun demikian pelayanan yang diberikan tidak mengalami penurunan, dan perlu adanya penyesuaian dalam prasarana dan jenis pelayanan sesuai standar protocol kesehatan Covid-19, misalnya penyediaan tempat cuci tangan pada shelter BRT dan tidak adanya cek suhu tubuh oleh petugas BRT terhadap penumpang BRT.
- b) Penurunan tingkat penggunaan oleh masyarakat tersebut dikarenakan koridor ini memiliki segmen pengguna sebagian besar adalah dari kalangan akademisi dan di masa pandemic ini kegiatan pendidikan difokuskan untuk pembelajaran dari rumah (secara on line), sehingga tidak ada aktivitas di kampus serta membawa dampak pada penurunan penggunaan Bus BRT.
- c) BRT ini tidak berorientasi bisnis, namun yang utama adalah wujud Pemerintah Kota Semarang dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dan terkait Pandemi saat ini, pelayanan yang diberikan tetap maksimal dengan berbagai penyesuaian sesuai standar Protokol Kesehatan.
- d) Selain pelayanan terhadap konsumen, perawatan terhadap armada pun juga tidak ada perubahan baik sebelum maupun disaat pandemic.
- e) BRT ini lebih berfokus pada pemenuhan antara *demand and supply*, serta dengan adanya Pandemi ini maka BRT dalam pelayanannya berusaha untuk menyesuaikan dengan peraturan baru yang ada. Dikarenakan tidak berorientasi bisnis, maka dalam kondisi apapun terdampak akibat pandemi ini keberadaan operasional BRT tetap berjalan.
- f) Melihat fakta yang terjadi di lapangan terkait *load factor* dan *headway* maka untuk efektivitas unit BRT yang beroperasi dan kenyamanan di jalan raya,

diperlukan pengurangan jumlah armada yang operasional tiap harinya. Pengurangan jumlah armada tersebut dapat sebesar sepertiga hingga setengah dari total armada dalam 1 hari dan setelah berjalan kurang lebih 1 bulan dapat dilakukan tinjauan ulang terhadap tingkat efektivitasnya.

## **5.2. Rekomendasi**

Rekomendasi merupakan masukan dari penyusunan dari sebuah penelitian yang berkaitan dengan hasil analisis yang ditujukan kepada pihak yang terkait dengan hasil dari penelitian tersebut. Rekomendasi yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah terkait dengan aktivitas penumpang pada Koridor VI BRT Kota Semarang pada masa Pandemi ini dijelaskan dibawah ini.

### **5.2.1. Rekomendasi untuk Pemerintah**

- a) Pada masa Pandemi ini diperlukan penyesuaian yang tidak hanya tentang pembatasan jumlah penumpang, pembatasan jarak antar penumpang, penggunaan masker tetapi juga perlu diatur tentang jarak antar kedatangan dan keberangkatan di tiap shelter.
- b) Pemerintah perlu untuk melaksanakan protokol kesehatan yang lebih ketat dan mensosialisasikan tentang protokol ini, sehingga lebih mendapatkan kepercayaan dari masyarakat.
- c) Pemerintah perlu untuk melakukan penghematan pengeluaran dengan cara mengurangi jumlah BRT yang beroperasi mengingat jumlah pengguna BRT mengalami penurunan selama pandemic ini.

### **5.2.2. Rekomendasi untuk Masyarakat**

- a) Masyarakat diharapkan tetap menggunakan BRT walaupun didalam masa Pandemi dengan tentunya tetap mematuhi protokol kesehatan dan tidak menggunakan sarana transportasi lain, karena dengan menggunakan BRT dapat mengurangi volume lalu lintas yang ada di jalan raya.
- b) Masyarakat dapat memberikan masukan dan saran kepada Pemerintah Kota Semarang terkait aktivitas dan operasional dari BRT Koridor VI di masa Pandemi agar pelayanan yang diberikan dapat lebih maksimal.

### 5.2.3. Rekomendasi untuk Penelitian Selanjutnya

- a) Penelitian terhadap koridor BRT yang lain di Kota Semarang di masa Pandemi
- b) Penelitian terhadap kualitas pelayanan dan aktivitas BRT di semua koridor Kota Semarang pasca Pandemi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas Salim, 1993. Manajemen transportasi. Jakarta. RajaGrafindo Persada Bowersox, C. (1981). Introduction to Transportation. New York: Macmillan Publishing Co, Inc
- Fidel Miro. 2012. Pengantar Sistem Transportasi EDISI, edisi 1. Jakarta :Erlangga Herry Gunawan, 2014. Pengantar Transportasi dan Logistik. PT RajaGrafindo Persada. Kota. Jakarta
- Kasiram, Mohammad. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif. Malang:UIN Malang Press.
- Morlok. 1978. Morlok, E. K. 1978. Introduction to Transportation Engineering and Planning. Mc.Graw-Hill Kogakuha
- Papacostas. 1987. Fundamentals of Transportation Engineering. Prantice Hall. USA
- Rini, Indri Nurvia Puspita. 2007. Analisis Persepsi Penumpang Terhadap Tingkat Pelayanan Bus Way (Studi Kasus Bus Way Trans Jakarta Koridor I). Program Pasca Sarjana Program Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang
- Robert J. Kodoatie. 2005. Pengantar manajemen infrastruktur. Yogyakarta: PustakaPelajar
- Sakti Adji, 2014. On development of comprehensive transportation in Indonesia. Graha Ilmu
- SK Dirjen 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur
- Steenbrink. 1974. Optimization of Transport Networks.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim, Penelitian Dan Penilaian Pendidikan, Bandung: Sinar. Baru Algesindo, 2001
- Suriasumantri, Jujun S. 2005. Filsafat Ilmu; Sebuah Pengantar Populer. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan & Pemodelan.



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
Jl. Raya Kaligawe, km 04, Semarang, Jawa Tengah

LEMBAR ASISTENSI  
TUGAS AKHIR

Nama : Pratama Shoma Aulia  
NIM : 31201400609  
Judul TA : Analisis Tingkat Pelayanan Transporasi Umum Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang, koridor VI (UNDIP Tembalang – UNNES Sekaran) di Masa Pandemi Covid 19  
Dosen Pembimbing : 1. Ir. H. Rachmat M, Mt,Ph.D  
2. Bobby Rahman, ST., MT  
Dosen Penguji : Agus Rochani, ST., MT

No	Hari/Tanggal	Koreksi/Masukan	Tanda Tangan
	8/4/2021	- download buku Pedoman TA Pwk Kabanu - dapat disesuaikan judul - Rumusan masalah ->	
	19/4/2021	-> motto utama aka QS Ali Imron : 110 -> isi abstrak : - latar belakang - Tujuan Penelitian - metode - Analisis dan hasil	
	22/4/2021	- kata pengantar dilengkapi - motto Ali Imran 10 urutan pertama - Lampiran formulir cari data dan wawancara	



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
Jl. Raya Kaligawe, km 04, Semarang, Jawa Tengah

LEMBAR ASISTENSI  
TUGAS AKHIR

Nama : Pratama Shoma Aulia  
NIM : 31201400609  
Judul TA : Analisis Tingkat Pelayanan Transporasi Umum Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang, koridor VI (UNDIP Tembalang – UNNES Sekaran) di Masa Pandemi Covid 19  
Dosen Pembimbing : 1. Ir. H. Rachmat M, Mt.Ph.D  
2. Bobby Rahman, ST., MT  
Dosen Penguji : Agus Rochani, ST., MT

No	Hari/Tanggal	Koreksi/Masukan	Tanda Tangan
	6/1/2021	- bah 9 di berikan perbandingan dengan sebelum pandemi bisa dengan menghitung sendiri melalui data lama maupun data selunda penelitian sebelumnya, sehingga nanti dapat diketahui juga seberapa jauh dampak pandemi terhadap keberjaya	
	5/2/2021	-> tambahan di larang, ka pikir -> semua perbandingan di tabelan di kemuan akhir agar terlihat resume	
	8/3/2021	-> beberapa masukan terkait kumulon masalah, kemuan dan kesimpulan	

## **BERITA ACARA UJIAN PEMBAHASAN TUGAS AKHIR**

Pelaksanaan Sidang Pembahasan Tugas Akhir

Nama Mahasiswa : Pratama Shoma Aulia

Judul Tugas Akhir : Analisis Tingkat Pelayanan Transportasi Umum Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang Koridor VI (UNDIP-UNNES) di Masa Pandemi Covid 19

Hari/Tanggal : Jumat/ 4 Juni 2021

Waktu : 10.00 – 11.00 WIB

Pembimbing I : Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph.D.

Pembimbing II : Boby Rahman, ST., MT

Penguji : Agus Rochani, ST., MT

### **1. Masukan/Pertanyaan**

**Oleh Dosen Penguji (Agus Rochani, ST., MT)**

- a. Penelitian harus menampilkan data dinamika seluruh shelter sepanjang jalur BRT UNDIP-UNNES
- b. Tampilkan berbagai bentuk adaptasi covid 19 secara jelas dalam penelitian ini, bagaimana dengan cek suhu tubuh, jika ada yang suhu panas dll, visualisasi penelitian ini menjadi penting sebagai bukti penguasaan anda di lapangan.
- c. Kesimpulan harus di lihat kembali, apakah statemen bahwa jika penggunaan oleh masyarakat menurun berarti BRT juga menurun, ataukah sebaliknya
- d. Terkait dengan judul KINERJA, pahami sampai pada titik mana pengelolaan BRT ini pada pelayanan (public service) atau tahapkeuntungan usaha/bisnis

### **Tanggapan**

- a. Untuk poin a dan b sudah di sesuaikan dalam laporan tugas akhir
- b. Untuk poin c kesimpulan sudah di ubah dimana hanya penggunaan masyarakat saja yang menurun tetapi untuk pelayanan tetap
- c. Untuk poin terakhir sudah di sesuaikan di laporan tugas akhir

### **2. Masukan/Pertanyaan**

**Oleh Dosen Pembimbing I (Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph.D.)**

- a. Bicara tentang analisa kinerja transportasi angkutan umum harus memperlihatkan kualitas SARANA (moda transportasi) dan PRASARANA (media transportasi)
- b. Kualitas sarana transportasi meliputi: jenis armada (akupansi), jumlah armada, biaya operasional (BOK), tariff angkutan, jadwal pelayanan (waktu tunggu dan waktu perjalanan), jangkauan pelayanan (rute), dsb.

- c. Kualitas prasarana transportasi : jarak halte, rute pelayanan, kondisi jaringan jalan (geometric, jenis perkerasan jalan) dsb.
- d. Load factor diperhitungkan setiap segmen halt eke halte (tidak hanya halte awaldan akhir) schingga perlu data sekunder untuk mengetahui treadline perilakuperjalanan.
- e. Untuk mengetahui prosentase berkurangnya jumlah penumpang BRT di masa pandemic,

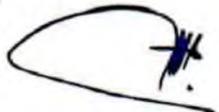
**Tanggapan**

- a. Untuk poin a hingga c sudah di masukan di dalam laporan tugas akhir
- b. Unutk poin d dan e juga suhda di sesuaikan atau di masukan di laporan tugas akhir mengenai data sekunder jumlah penumpang sebelum masa pandemic covid 19

Semarang, 4 Juni 2021



(Pratama Shoma Aulia)

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Agus Rochani, ST., MT NIK. 230202048	Dosen Penguji TA	
Ir. H. Rachmat Mudiyono., MT., Ph.D. NIK. 210293018	Dosen Pembimbing I TA	
Boby Rahman, ST., MT NIK. 210217093	Dosen Pembimbing II TA	
Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT NIK. 210298024	Dosen Koordinator TA	

## **BERITA ACARA UJIAN PENDADARAN TUGAS AKHIR**

Pelaksanaan Sidang Pembahasan Tugas Akhir

Nama Mahasiswa : Pratama Shoma Aulia

Judul Tugas Akhir : Analisis Tingkat Pelayanan Transportasi Umum Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang Koridor VI (UNDIP-UNNES) di Masa Pandemi Covid 19

Hari/Tanggal : Kamis/ 5 Agustus 2021

Waktu : 10.00 – 11.00 WIB

Pembimbing I : Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph.D.

Pembimbing II : Bobby Rahman, ST., MT

Penguji : Agus Rochani, ST., MT

### **1. Masukan/Pertanyaan**

**Oleh Dosen Penguji (Agus Rochani, ST., MT)**

Filosofi pelayanan transportasi harus dikuasai dengan benar. Didalamnya ada perilaku bisnis, demand supply, dan politis pemerintah. Mana yang anda pegang?

Pandemi anda artikan dalam penelitian ini sebagai apa? diskresi kebijakan atau realita lapangan yang tidak jelas ukurannya? ini sangat menentukan dalam penelitian, karena ini tidak dapat disamakan dengan situasi normal.

**Tanggapan**

Untuk di lihat dari aspek mata bisnis nya bis BRT ini bukan berorientasi bisnis, tapi pelayanan dari pemerintah Kota Semarang untuk masyarakat, jadi tidak ada kerugian yang di dapat dari pihak penyedia atau pengelola. Secara detail sudah di masukan di dalam laporan tugas akhir.

### **2. Masukan/Pertanyaan**

**Oleh Dosen Pembimbing II (Bobby Rahman, ST., MT.)**

Dari hasil analisis kinerja, mungkin anda dapat membuat model yang efektif bagi masukan pemerintah, misal dengan hasil headway dan load factor bisa dibuat model, kira2 berapa persen armada yg dapat dimanfaatkan untuk efektifitas pembiayaan.

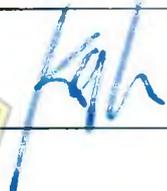
**Tanggapan**

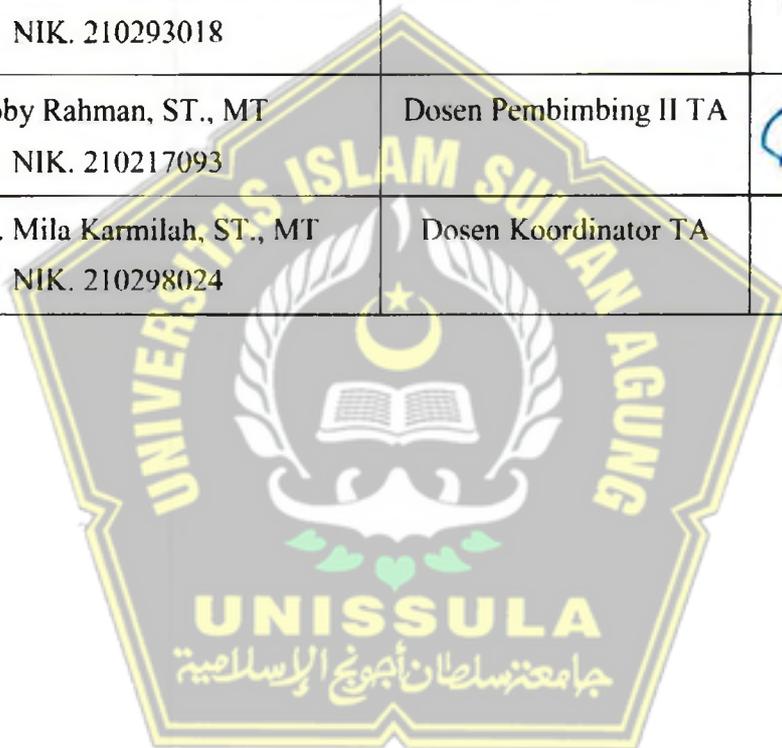
Dari pemerintah sendiri sudah melakukan terobosan-terobosan agar peminat terhadap BRT ini meningkat seperti PNS di setiap hari selasa harus menggunakan transportasi umum termasuk BRT ini, dan untuk ke efektifannya di harapkan pemerintah menggunakan bis yang beroperasi setengah dari jumlah yang di sediakan sehingga bias menghemat biaya yang ada

Semarang, 5 Agustus 2021



(Pratama Shoma Aulia)

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Agus Rochani, ST., MT NIK. 230202048	Dosen Penguji TA	
Ir. H. Rachmat Mudyono., MT., Ph.D. NIK. 210293018	Dosen Pembimbing I TA	
Boby Rahman, ST., MT NIK. 210217093	Dosen Pembimbing II TA	
Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT NIK. 210298024	Dosen Koordinator TA	



**Tabel Survey Dinamis**  
**(Survey Penumpang Naik dan Turun di Dalam BRT)**

Hari / Tanggal : Jumat, 11 Desember 2020  
 Nomor Landa Kendaraan : H 1118 BSW  
 Kode dan Nama Trayek : VI 003  
 Waktu durasi : Mula pukul 08.50 Selesai pukul 09.32  
 Kapasitas Kendaraan : 20 / 10  
 Nama Penyigi : Angela Nugraha S

(11/12/20)

No. Segmen	Panjang Segmen (km)	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Waktu Tempuh per Segmen (menit)	Ket.
1	5,51	0	-	15 menit	
2	4,55	5	4	7 menit	
3	6,00	1	1	12 menit	
4	5,54	-	3	11 menit	

**Tabel Survey Dinamis**  
**(Survey Penumpang Naik dan Turun di Dalam BRT)**

Hari - Tanggal : Juni 23, 9 Desember 2020  
 Nomor Tanda Kendaraan : B 1968 1112  
 Kode dan Nama Trayek : V1 043  
 Waktu durasi : Mulai pukul 12.59 Selesai pukul 13.20  
 Kapasitas Kendaraan : 72 20 100  
 Nama Penyigi : Arifudin Nugroho S

UNNES

No. Segmen	Panjang Segmen (km)	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Waktu Tempuh per Segmen (menit)	Ket.
1	5,54			11	
2	6,02			2	
3	6,55				
4	5,51				

**Tabel Survey Dinamis**  
**(Survey Penumpang Naik dan Turun di Dalam BRT)**

UNIDIP

Hari / Tanggal : Jumat, 11 Desember 2020  
 Nomor Tanda Kendaraan : H 1273 A-W  
 Kode dan Nama Trayek : 1016  
 Waktu durasi : Mulai pukul 15.41 Selesai pukul 16.24  
 Kapasitas Kendaraan : 98 kursi 20/16  
 Nama Penyigi : Arifad Nugroho S

No. Segmen	Panjang Segmen (km)	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Waktu Tempuh per Segmen (menit)	Ket.
1	5,51	2	-	8	
2	4,65	2	1	5	
3	6,00	1	-	15	
4	5,54	-	3		

UNISSULA KEMAHANDIRAN MASSA TRANSIT (KEMAS)

Hari / Tanggal

Kamis, 10 Desember 2020

Waktu durasi

Mulai pukul 09:00 Selesai pukul 11:00

Lokasi Ruas

Jepang UNNES

42 kursi  
10 penumpang

Nama Penyigi

Ariyeh Nugraha S.

No. Rut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (Orang)	Jam		Jumlah Penumpang (Orang)	
				Tiba	Berangkat		
1	V1010	H 1261 AW	42 Or	09:03	09:03	1 orang	naik
2	V1009	H 1239 AW	-	09:17	09:17	Langsung	
3	V1005	H 1420 BW		09:29	09:29	1 orang	naik
4	V1007	H 1422 BW		09:44	09:44	1 naik 1 turun	
5	V1006	H 1421 BW		09:58	09:58	1 orang	turun
6	V1003	H 1419 BW		10:13	10:13	Langsung	
7	V1001	H 1417 BW		10:27	10:27	Langsung	
8	V1007	H 1419 AW		10:40	10:40	Langsung	
9	V1501	H 1500 AW		10:56	10:56	Langsung	

TUGAS AKHIR ANALISIS KINERJA TRANSPORTASI UMUM BUS RAPID TRANSIT (BRT) DI KOTA SEMARANG, KORIDOR VI (LINDIP TEMBALANG - UNNES SEKARANG) DI MASA PANDEMI COVID 19

Interval BRT = 15 menit      09:15 - 11:15

**Label Survey Statis**  
 (Survey Pengamatan BRT dari Shelter)

Hari / Tanggal : Koroni 10 Desember 2020  
 Waktu durasi : Mulai pukul 11.30 Selesai pukul 13.30  
 Lokasi Ruas : Diponegoro IKIP Veteran & UNIKA  
 Nama Penyigi : Arifadi Nugroho S

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (Orang)	Jam		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	
1.	VI 016	H 1273 AU	42	11 36	11 36	Langsung
2	VI 004	H 1422 BU	42	11 41	11 41	1 orang naik
3	VI 014	H 1269 AU	42	11 49	11 49	Langsung
4	VI 066	H 1421 BU	42	11 52	11 52	Langsung
5	VI 003	H 1418 BU	42	12 06	12 06	Langsung
6	VI 010	H 1261 AU	42	12 08	12 08	Langsung
7	VI 001	H 1423 BU	42	12 20	12 20	1 orang turun
8	VI 009	H 1259 AU	42	12 21	12 21	Langsung
9	VI 067	H 1419 BU	42	12 37	12 37	Langsung
10.	VI 005	H 1420 BU	42	12 37	12 37	Langsung
11	VI 500 1	H 1549 AU	42	12 52	12 50	Langsung
12	VI 004	H 1422 BU	42	12 53	12 53	Langsung
13.	VI 013	H 1267 AU	42	13 07	13 07	Langsung
14	VI 006	H 1421 BU	42	13 09	13 09	1 orang naik
15	VI 016	H 1273 AU	42	13 17	13 17	1 orang naik
16	VI 003	H 1418 BU	42	13 23	13 23	Langsung

**Tabel Survey Statis  
 (Survey Pengamatan BRT dari Shelter)**

Hari / Tanggal : Senin 10 Desember 2020  
 Waktu durasi : Mulai pukul 14 30 Selesai pukul 16 30  
 Lokasi Ruas : Depan Pallekoko  
 Nama Penyigi : Arifin Alghabris

No. Urut	Kode Trayek	Tanda Nomor Kendaraan	Kapasitas Kendaraan (Orang)	Jam		Jumlah Penumpang (Orang)
				Tiba	Berangkat	
1	VI 003	H 1118 BW	42	14 43	14 48	3 naik 1 turun
2	VI 001	H 1423 BW	42	15 05	15 05	1 orang
3	VI 007	H 1219 BW	42	15 19	15 19	1 naik 5 turun
4	VI SEU 1	H 1549 BW	42	15 40	15 40	10 naik 2 turun
5	VI 013	H 1267 AW	42	16 05	16 05	3 orang
6	VI					
7	VI					
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

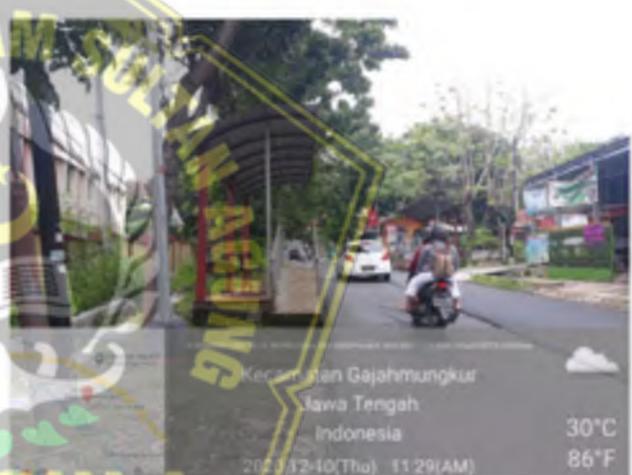
Tabel III.4  
Letak Shelter BRT Koridor VI Kota Semarang

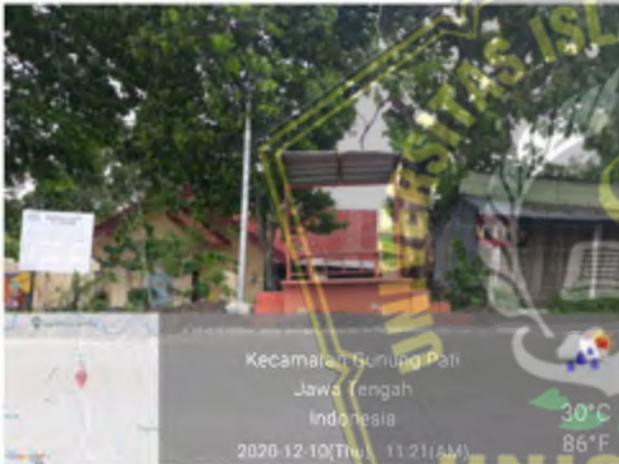
NO	LETAK SHELTER	JENIS TYPE A/B/C/PORTABLE	NAMA SHELTER
1	AREA UNDIP TEMBALANG	C	RUSUNAWA UNDIP
2	AREA UNDIP TEMBALANG	C	Fak Peternakan (Kandang Rusa)
3	AREA UNDIP TEMBALANG	C	FAK KEPERAWATAN UNDIP
4	AREA UNDIP TEMBALANG	C	sisingamangaraja
5	AREA UNDIP TEMBALANG	B	Pasar Sisingamangaraja
6	AREA UNDIP TEMBALANG	B	POOL RSND UNDIP
7	AREA UNDIP TEMBALANG	Rambu	FAK EKONOMI UNDIP
8	AREA UNDIP TEMBALANG	C	BNI UNDIP
9	JL. NGESREP TIMUR	C	POLITEKNIK
10	JL. NGESREP TIMUR	C	KEC. BANYUMANIK I
11	JL. NGESREP TIMUR	C	SMP 27 NGESREP TIMUR I
12	JL. NGESREP TIMUR	C	SMP 27 NGESREP TIMUR II
13	Jl. Setiabudi	C	WS TEMBALANG II
14	Jl. Semeru	C	SEMERU I
15	Jl. Semeru	ANAK TANGGA	SEMERU II
16	Jl. Semeru	C	TENGGER I
17	Jl. Semeru	C	TENGGER II
18	Jl. Tlagabodas	Rambu	JATIDIRI I
19	Jl. Tlaga Bodas	Rambu	JATIDIRI II
20	Jl. PAWIYATAN LUHUR	B	UNIKA II
21	Jl. PAWIYATAN LUHUR	C	UNIKA I
22	Jl. PAWIYATAN LUHUR	C	IKIP VETERAN I
23	Jl. PAWIYATAN LUHUR	C	IKIP VETERAN II
24	JL.TAI ANGSARI	Rambu	POLIMARIN I
25	JL.TAI ANGSARI	C	POLIMARIN II
26	JL. DEWI SARTIKA	C	SUKOREJO I
27	JL. DEWI SARTIKA	C	SUKOREJO II
28	JL. DEWI SARTIKA	C	Delik Sari I
29	JL. DEWI SARTIKA	C	Delik Sari II
30	JL. DEWI SARTIKA	C	TAMAN PURI SARTIKA I
31	JL. DEWI SARTIKA	C	TAMAN PURI SARTIKA II
32	JL. DEWI SARTIKA	C	PERUM TRANGKIL I
33	JL. DEWI SARTIKA	C	PERUM TRANGKIL II
34	JL. HR.HARDIJANTO	Rambu	Perum Nirwana I
35	JL. HR.HARDIJANTO	Rambu	Perum Nirwana II
36	JL. HR.HARDIJANTO	C	AKBID ABDI HUSADA I
37	JL. HR.HARDIJANTO	C	AKBID ABDI HUSADA II
38	JL. HR.HARDIJANTO	Rambu	AYODIA I
39	JL. HR.HARDIJANTO	Rambu	AYODIA II
40	JL. TAMAN SISWO	C	BANARAN SEKARAN
41	AREA UNNES	C	BNI UNNES I
42	AREA UNNES	C	BNI UNNES II
43	AREA UNNES	C	Dpn REKTORAT UNNES
44	AREA UNNES	B	POOL UNNES
45	AREA UNNES	C	GARASI UNNES. SEKERE

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2020

Siang 20  
Siang 20

Pagi 20









Kecamatan Gunung Pati  
Jawa Tengah  
Indonesia  
30°C  
86°F  
2020-12-10 (Thu) 11:12 (AM)



Kecamatan Gunung Pati  
Jawa Tengah  
Indonesia  
30°C  
86°F  
2020-12-10 (Thu) 11:16 (AM)



Kecamatan Gunung Pati  
Jawa Tengah  
Indonesia  
30°C  
86°F  
2020-12-10 (Thu) 08:48 (AM)



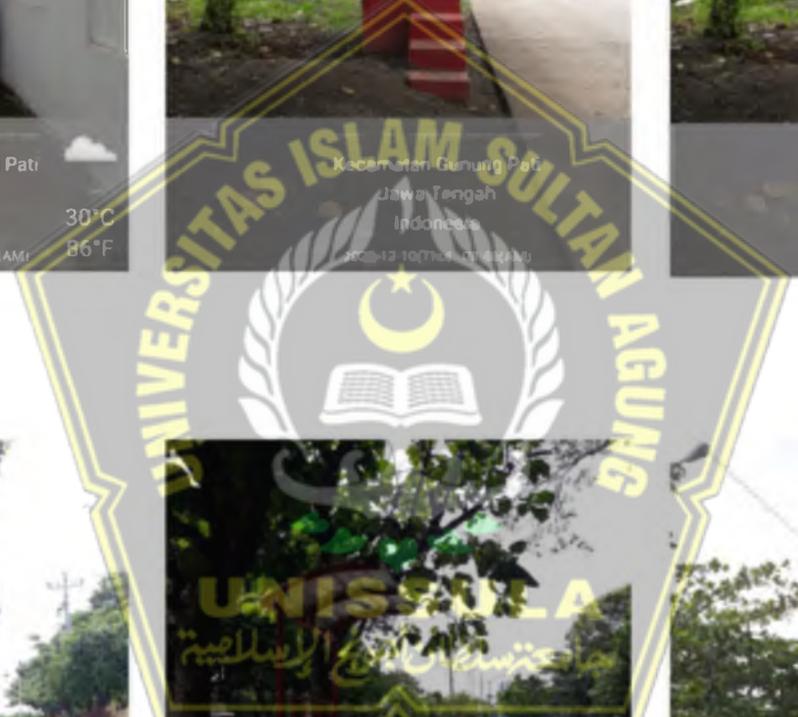
Kecamatan Banyumanik  
Jawa Tengah  
Indonesia  
31°C  
88°F  
2020-12-10 (Thu) 02:16 (PM)

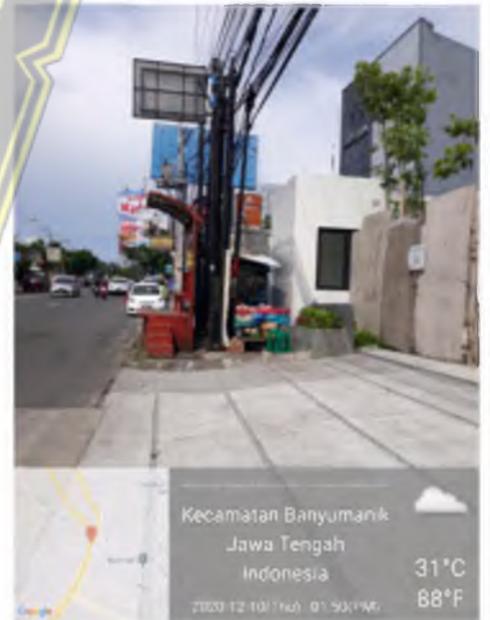


Kecamatan Tembalang  
Jawa Tengah  
Indonesia  
31°C  
88°F  
2020-12-10 (Thu) 02:28 (PM)

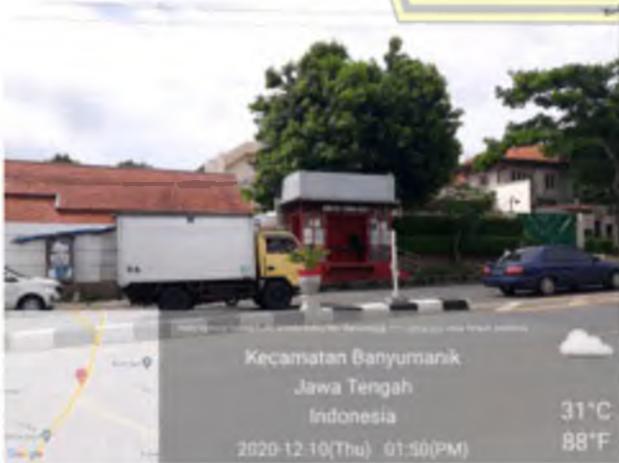


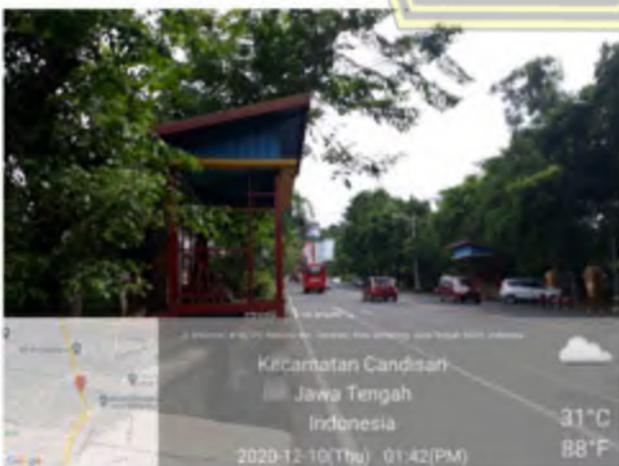
Kecamatan Tembalang  
Jawa Tengah  
Indonesia  
31°C  
88°F  
2020-12-10 (Thu) 02:12 (PM)









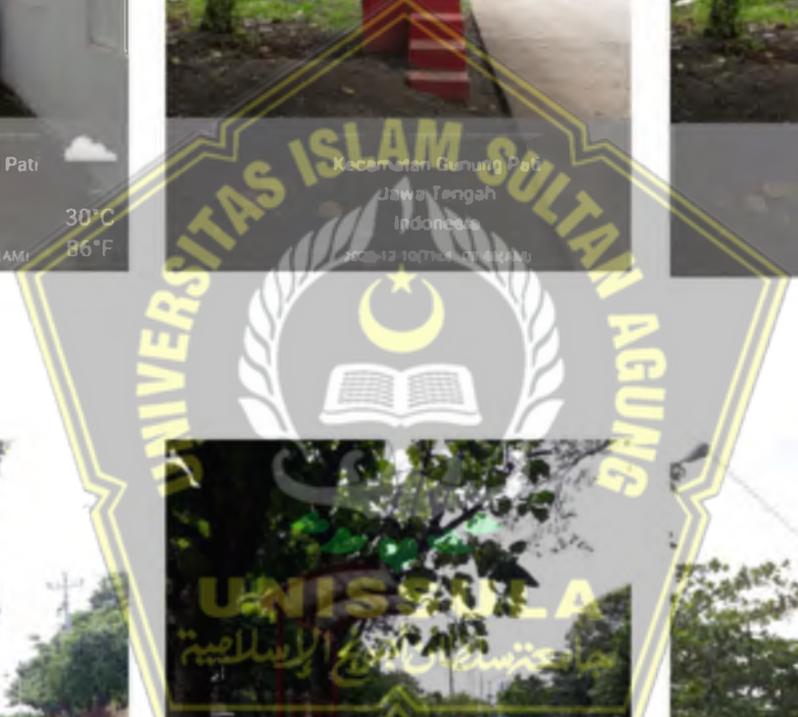




UNISSULA  
جامعة سلطان أبوبنوع الإسلامية











Analisis Kinerja Transportasi Umum Bus Rapid Transit (BRT) Di Kota Semarang, Koridor VI (Undip Tembalang-Unnes Sekaran) Di Masa Pandemi Covid 19

ORIGINALITY REPORT

17%	17%	3%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

*Don*  
Boby Rahman.

TOP 10 SOURCES

1	www.slideshare.net	4%
2	repository.usm.ac.id	2%
3	www.scribd.com	1%
4	pt.scribd.com	1%
5	repository.unissula.ac.id	1%
6	dooplayer	<1%
7	moam.info	<1%
8	lib.unnes.ac.id	<1%
Submitted to Sultan Agung Islamic University		
9	id.m.wikipedia.org	<1%
10	id.m.wikipedia.org	<1%
11	core.ac.uk	<1%
12	eprints.undip.ac.id	<1%
13	Submitted to Syiah Kuala University	<1%
14	adoc.pub	<1%

