

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertambahan volume kendaraan bermotor tiap tahunnya tidak diimbangi dengan penambahan kapasitas jalan, sehingga yang terjadi adalah kapasitas jalan yang tersedia tidak mencukupi volume yang ada. Maka tidak heran daya layan jalan yang tidak memenuhi akan menyebabkan kemacetan jalan pada saat kondisi puncak ramai kendaraan.

Strategi pemecahan suatu masalah transportasi di kota-kota besar adalah pemenuhan transportasi massal. Metode ini dipandang dapat menyelesaikan permasalahan transportasi untuk mewujudkan sistem transportasi yang efisien, aman, nyaman dan tepat waktu (Jinca, 2007 dan Cervero, 2014). Moda transportasi yang digunakan Kota Semarang sebagai salah satu alternatif solusi kebijakan adalah *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans-Semarang.

BRT Semarang mulai beroperasi tahun 2010, sedangkan sampai tahun 2018 sudah memiliki 7 Koridor yang beroperasi. Salah satunya adalah Koridor V Meteseh-PRPP. Namun saat ini BRT Koridor V mempunyai jalur yang sama dengan angkot jurusan Kedungmundu, hal ini menyebabkan permasalahan perebutan penumpang dari angkot ke BRT. Selain itu Koridor V tidak boleh mengambil penumpang didepan RS Ketileng karena adanya perjanjian dengan angkot. ([jateng.tribunnews.com/persaingan sopir angkot dengan brt halte ditutup](http://jateng.tribunnews.com/persaingan_sopir_angkot_dengan_brt_halte_ditutup)) 2017. Rute Koridor V terlalu jauh serta bis pernah mogok. Adanya ketidakseimbangan jumlah armada dengan penumpang, sehingga menyebabkan tidak mencukupinya kapasitas angkut bus. Pada tanggal 2 juni 2018, Brt Koridor V tidak hanya dari rute Meteseh-PRPP tetapi juga melewati Bandara baru Ahmad Yani. Hal

ini bertujuan untuk pengintegrasian antar moda transportasi udara dengan transportasi darat.

Sumber : <http://jateng.tribunnews.com/2018/05/24/brt-akan-masuk-bandara-baru-ahmad-yani-mulai-2-juni-2018>

Oleh karena itu, penulis menganggap pentingnya penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja pelayanan BRT Koridor V. Sehingga nantinya dapat memberi rekomendasi/ masukan kepada pemerintah Kota Semarang khususnya Trans Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat diangkat oleh BRT Koridor V berdasarkan uraian diatas, yaitu

1. Adanya kesamaan rute dengan angkot jurusan ketileng
2. Rute yang terlalu jauh sehingga menyebabkan waktu tempuh dan waktu tunggu yang lama,
3. Terdapat ketidakseimbangan jumlah armada yang beroperasi dengan jumlah permintaan.

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi kinerja pelayanan BRT koridor V (Meteseh-Prpp) di Kota Semarang.

1.3.2 Sasaran

Sasaran merupakan rangkaian tahapan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam penulisan laporan ini terdapat beberapa sasaran yang akan dicapai agar dapat mencapai tujuan yang dimaksud. Adapun sasaran untuk mencapai tujuan penelitian ini antara lain :

1. Menganalisis kondisi transportasi sebelum adanya BRT dan setelah adanya BRT Koridor V.

2. Mengevaluasi tingkat kinerja pelayanan bus BRT Koridor V sebagai transportasi umum.
3. Menganalisis penyediaan bus BRT Koridor V berdasarkan permintaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penyusunan studi ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam hal ini

- (1) Menemukan karakter pengguna BRT
- (2) Menemukan kondisi pelayanan BRT Koridor V

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian diharapkan memberikan masukan kepada pemerintah dalam hal

- (1) Sebagai bahan evaluasi pemerintah Kota Semarang dan pihak terkait dalam upaya pengelolaan transportasi publik di Kota Semarang
- (2) Memberi informasi untuk meningkatkan sarana dan prasarana transportasi khususnya BRT Koridor V.

1.5. Ruang Lingkup

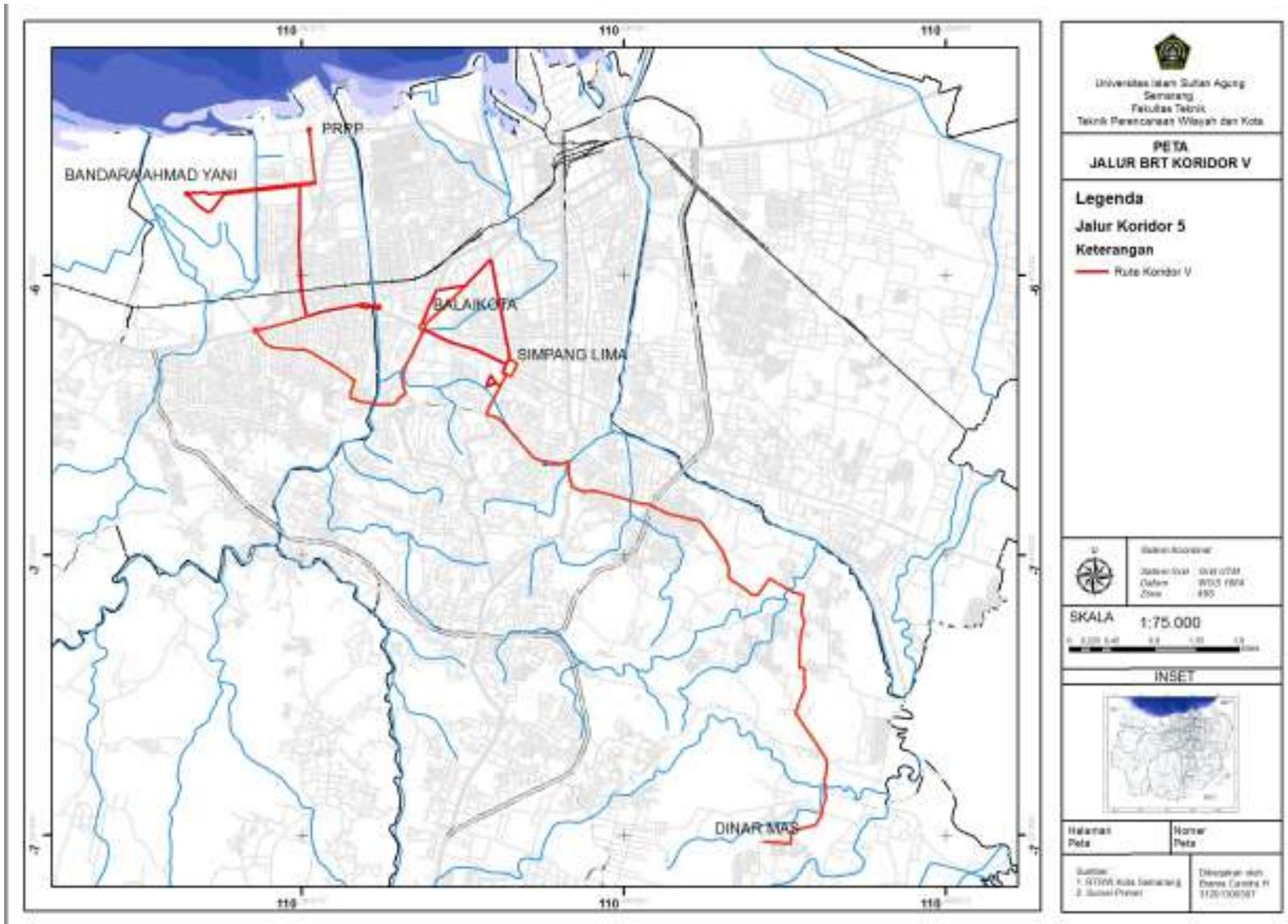
1.5.1 Ruang Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi didalam laporan ini membatasi materi yang akan digunakan dalam pembahasan penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Transportasi sebelum dan sesudah adanya BRT Koridor V
2. Kinerja Pelayanan BRT
3. Penyediaan moda transportasi BRT Koridor V

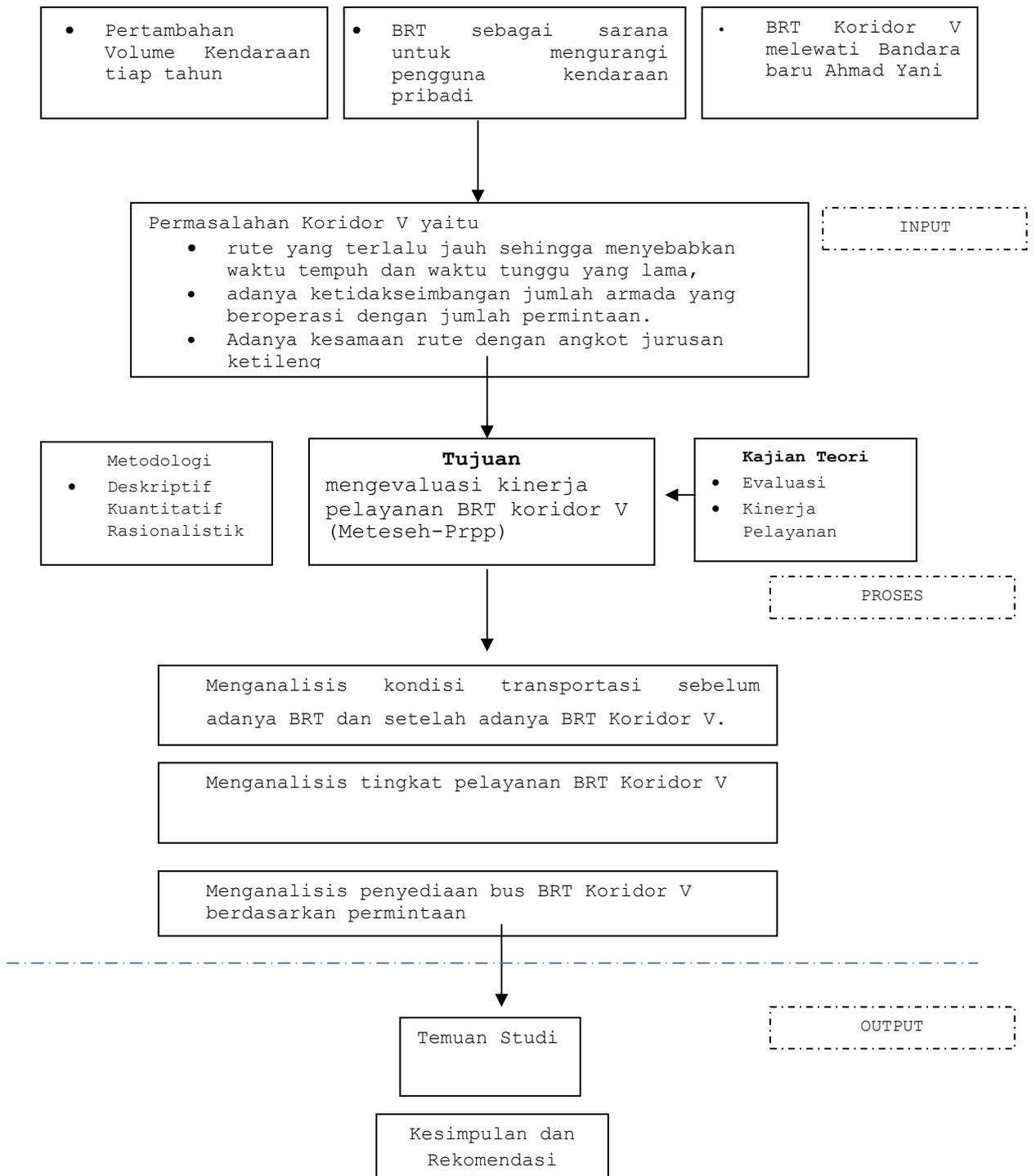
1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam studi ini adalah *Buss Rapid Transit* (BRT) Koridor V Meteseh-PRPP.



Gambar 1.1
Peta Jalur BRT Koridor V

1.6 Kerangka Pikir



Gambar 1.2
Kerangka Pikir

1.7 Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis penelitian terkait evaluasi kinerja transportasi publik BRT dalam mengatasi tingkat kemacetan. Akan tetapi perbedaan lokus, fokus, dan metode penelitian yang dilakukan tentunya akan membedakan pula temuan dan hasil dari penelitian sebelumnya. Untuk penelitian yang dilakukan ini lokusnya yaitu di Kota Semarang, yang fokus kepada kinerja transportasi publik buss rapid transit (BRT). Berikut beberapa pembahasan penelitian yang telah dilakukan yaitu:

Tabel 1.1
Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
1	Evaluasi kinerja BRT di Kota Semarang. Studi Kasus : Koridor I, Trayek Mangkang - Penggaron	Kota Semarang	Mengevaluasi kinerja BRT di Kota Semarang. Studi Kasus : Koridor I, Trayek Mangkang - Penggaron	Sampling	Kuantitatif	Jalur Trayek Mangkang - Penggaron merupakan jalur Utama sehingga nilai permintaan terhadap pengguna angkutan umum cukup tinggi, yang rata rata dalam kualitas kinerja BRT cukup baik.
2	Analisis preferensi masyarakat terhadap Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang	Kota Semarang, 2014	Menganalisis preferensi masyarakat terhadap Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang	Estimasi, sampling	Kuantitatif	Kepuasan akan pelayanan yang diberikan BRT Semarang berpengaruh pada tingkat harga tarif, mayoritas pengguna BRT adalah masyarakat dengan tingkat pendapatan menengah ke bawah, perlu ditingkatkannya pelayanan BRT.
3	Faktor-faktor yang mempengaruhi	Koridor II Trayek Terboyo	Menemukan faktor-faktor	Sampling	Kuantitatif	Faktor yang mempengaruhi adalah sikap pelayanan,

No	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
	kepuasan konsumen pengguna Jasa Transportasi (Studi Kasus : Pengguna BRT Kota Semarang Koridor II Trayek Terboyo - Sisemut)	- Sisemut, Kota Semarang,	yang mempengaruhi kepuasan konsumen pengguna Jasa Transportasi (Studi Kasus : Pengguna BRT Kota Semarang Koridor II Trayek Terboyo - Sisemut)			kualitas pelayanan, words of mouth. Sedangkan dari ketiganya yang paling mempengaruhi adalah kualitas pelayanan etrhadap kepuasan konsumen BRT
4	Kemungkinan Peralihan Penggunaan moda angkutan pribadi ke moda angkutan umum perjalanan depok - jakarta	Jakarta, 2009	Untuk mengkaji Peralihan Penggunaan moda angkutan pribadi ke moda angkutan umum perjalanan depok - jakarta	Sampling	Kuantitatif	Analisis dalam mendukung peralihan kendaraan pribadi ke umum perlu adanya peningkatan kualitas pelayanan angkutan umum.
5	Model probabilitas Alih Moda Sepeda Motor ke Angkutan Kota di Kecamatan Bekasi Timur	Bekasi Timur, 2015	Menemukan model probabilitas Alih Moda Sepeda Motor ke Angkutan Kota di Kecamatan Bekasi Timur	Sampling	Kuantitatif	Model probabiilitas dipengaruhi oleh faktor berikut yaitu: waktu, keamanan, biaya, serta kenyamanan. Serta dapat ditingkatkan oleh faktor tersebut.
6	Evaluasi kinerja Angkutan Massal Bus Rapid Transit pada koridor Rajabasa - Sukaraja	Kota Bandar Lampung, 2015	Untuk mengevaluasi kinerja angkutan massal Buss Rapid Transit pada Koridor Rajabasa -	Sampling	Kuantitatif	Bus Trans Bandar Lampung tidaklah feasible untuk dioperasikan dengan manajemen tersebut.

No	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
			Sukaraja			
7	Evaluasi Kinerja angkutan umum trayek terminal Kupang PP dan Terminal Kupang - Terminal Noelbaki PP	Kota Kupang, 2015	Mengevaluasi kinerja angkutan umum trayek terminal Kupang PP dan Terminal Noelbaki PP	Sampling	Kuantitatif	Evaluasi kinerja pada Load Factor berada dibawah angka 70 %, kebutuhan armada lebih banyak dibandingkan dengan kebutuhan permintaan yang terjadi. Perilaku supir yang belum sesuai.
8	Evaluasi kinerja angkutan umum di kabupaten Sidoarjo	Kabupaten Sidoarjo	Mengevaluasi kinerja angkutan umum di kabupaten Sidoarjo	Sampling	Kuantitatif	Kinerja angkutan umum berdasarkan tingkat pelayanan belum ideal. Faktor muat yang rendah berpengaruh pada menurunnya penghasilan angkutan umum, serta rute trayek yang tidak sesuai dengan ijin trayek yang berlaku.
9	Pengaruh kualitas pelayanan, tarif dan fasilitas terhadap kepuasan penumpang bus BRT Semarang (Studi Kasus : Penumpang BRT Koridor II)	Kota Semarang	Menemukan Pengaruh kualitas pelayanan, tarif dan fasilitas terhadap kepuasan penumpang bus BRT Semarang (Studi Kasus : Penumpang BRT Koridor II)	Sampling	Kuantitatif	Dari kualitas pelayanan fasilitas dan tarif berpengaruh dalam tingkat kepuasan penumpang dalam menaiki angkutan umum BRT
10	Sistem BRT terkait dengan	Jakarta, 2009	Menyusun perencanaan	Sampling	Kuantitatif	Belum adanya integrasi antara angkutan pengumpan

No	Judul Penelitian	Lokasi dan Tahun Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
	pengaturan angkutan pengumpan (feeder) pada sistem busway transjakarta		sistem BRT terkait dengan pengaturan angkutan umum pengumpan (feeder) pada sistem BRT.			(feeder) dan busway di Jakarta.

Sumber : Hasil Analisis Penyusun, 2017

Judul penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan terhadap penelitian sebelumnya yang bisa digunakan sebagai referensi, dimana pada tujuan penelitian ini yang ingin dicapai adalah mengevaluasi kinerja BRT dalam mengurangi tingkat kemacetan di Kota Semarang, dengan adanya penelitian yang sejenis tersebut, akan memberikan gambaran pada peneliti tentang tujuan serta fokus yang akan dibahas agar dapat memberikan bukti keaslian dari penelitian.

Metodologi merupakan cara atau jalan yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, serta memiliki langkah-langkah yang sistematis. Metode penelitian menyangkut masalah kerjanya, yaitu cara kerja untuk dapat memahami sasaran penelitian yang bersangkutan, meliputi prosedur penelitian dan teknik penelitian. Tujuan metodologi adalah untuk mengarahkan proses berpikir atau penalaran terhadap hasil-hasil yang ingin dicapai. Pada bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian yang meliputi pelaksanaan studi, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data, teknik penyajian data, teknik analisis, pemahaman terhadap metode analisis dan penerapannya.

1.8 Metodologi

1.8.1 Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan ini terdiri dari beberapa langkah kegiatan yang harus dilakukan sebelum melakukan tahapan-tahapan yang lain yaitu meliputi :

1. Latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sasaran studi. Permasalahan yang diangkat untuk studi ini adalah untuk mengevaluasi kinerja pelayanan BRT Koridor V Meteseh-PRPP.
2. Kajian terhadap literatur yang berkaitan dengan studi yang dilakukan.
3. Kajian terhadap data yang dibutuhkan meliputi data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari lapangan secara langsung melalui wawancara, questioner dan pengamatan langsung. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh melalui literatur atau badan instansi maupun dinas terkait yang berupa data-data yang akan diolah, informasi dan peraturan perundang-undangan.
4. Kegiatan terakhir dari tahap persiapan adalah penyusunan teknis pelaksanaan survey yang meliputi pengumpulan data, teknik pengolahan dan penyajian data, teknik sampling, penentuan jumlah dan sasaran

responden, penyusunan rancangan pelaksanaan, observasi dan format daftar pertanyaan.

1.8.2 Metode Pendekatan Studi

Penelitian yang dilakukan pada studi "Evaluasi kinerja pelayanan BRT Koridor V Meteseh-PRPP di kota Semarang" menggunakan metode Deskriptif Kuantitatif Rasionalistik dengan pendekatan analisis secara deduktif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan analisa kuantitatif yang biasanya berupa perhitungan terhadap data-data angka berkaitan erat dengan variabel. Analisa kuantitatif digunakan sebagai analisa untuk menguji teori yang mantap atau mendapatkan hubungan antara variabel satu dengan variabel yang lainnya. Pada studi ini menggunakan alat analisis Distribusi Frekuensi.

Rasionalistik yaitu menekankan bahwa ilmu berasal dari pemahaman intelektual yang dibangun atas kemampuan argumentasi secara logis. Hal yang penting bagi rasionalisme adalah ketajaman dalam pemaknaan empiris. Pemahaman intelektual dan kemauan argumentatif perlu didukung data empiris yang relevan, agar produk ilmu penelitian dengan pendekatan rasionalistik menuntut agar objek yang diteliti tidak dilepaskan dari konteksnya atau setidaknya objek diteliti dengan fokus aksentuasi tertentu, tetapi tidak mengeliminasi konteksnya.

Perubahan nilai variabel tidak dinilai dengan sendirinya, namun perubahan nilai suatu variabel tersebut dipengaruhi oleh variabel lain yang berhubungan dengannya. Di dalam ilmu statistik, untuk mengetahui pola dan nilai perubahan suatu variabel lain dapat dianalisis dengan teknik analisis Distribusi Frekuensi.

1.8.3 Metode Pelaksanaan Studi

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja BRT dalam mengatasi tingkat kemacetan di Kota Semarang.

Tabel 1.2
Matriks Analisis

Variabel	Indikator	Parameter
Kinerja Pelayanan BRT	1. Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan informasi gangguan keamanan berupa stiker berisi nomer telepon/sms pengaduan yang ditempel pada tempat yang strategis, mudah dilihat, dan jelas terbaca. Ketersediaan petugas maupun adanya lampu penerangan di halte • Ketersediaan fasilitas keamanan di bus dilihat dari Ketersediaan nomer identitas, kartu identitas, lampu tanda bahaya, lampu penerangan, petugas
	2. Keselamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Kelayakan bus • Ketersediaan fasilitas keselamatan dan kesehatan berupa peralatan keselamatan, fasilitas kesehatan (P3K), ketersediaan informasi, dan pegangan penumpang di bus
	3. Kenyamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas angkut : <ul style="list-style-type: none"> ➢ 70 % - maksimal 100 % • Ketersediaan fasilitas penerangan berupa lampu penerangan dibus • Ketersediaan fasilitas pengatur suhu berupa AC di bus • Ketersediaan Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah
	4. Keterjangkauan	<ul style="list-style-type: none"> • Aksesibilitas perpindahan • Keterjangkauan tarif, harga tiket yang terjangkau.
	5. Kesenjangan	<ul style="list-style-type: none"> • Kursi prioritas berupa kursi untuk penyandang cacat, usia lanjut, anak-anak dan ibu hamil • Ruang khusus kursi roda
	6. Keteraturan	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu tunggu, waktu yang dibutuhkan pengguna menunggu bus di halte, <ul style="list-style-type: none"> ➢ waktu tunggu puncak maksimal 7

Variabel	Indikator	Parameter
		<p>menit</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ waktu tunggu non puncak maksimal 15 menit • Kecepatan perjalanan, kecepatan rata-rata dalam perjalanan, jarak tempuh per jam (km/jam) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kecepatan waktu puncak maksimal 30 km/jam ➤ Kecepatan waktu non puncak maksimal 50 km.jam. • Waktu henti, waktu berhenti mobil bus disetiap halte, <ul style="list-style-type: none"> ➤ waktu puncak maksimal 45 detik ➤ waktu non puncak maksimal 60 detik. • Sistem pembayaran, metode pembelian tiket yang memberikan kemudahan berupa smart card, manual tunai, perangkat atau pengecekan smart card. • Informasi pelayanan, kepastian waktu keberangkatan dan kedatangan, <ul style="list-style-type: none"> ➤ full BRT : Keterlambatan 5 menit dari jadwal yang diterapkan ➤ Sistem Transit : Keterlambatan 10 menit dari jadwal yang diterapkan ➤ Informasi pelayanan yang disampaikan di halte memuat pada <ol style="list-style-type: none"> a. Nama halte b. Jadwal c. Jurusan/rute d. Perpindahan koridor e. Tarif f. Peta koridor • Akses keluar masuk, tersedia nya ruang yang cukup untuk akses

Sumber : Hssil Analisis Penyusun

1.8.4 Tahapan Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data (Muhammad Nazir, 1988) merupakan suatu prosedur sistematis dan standar untuk memperoleh data-data yang diperlukan. Kegiatan

pengumpulan data baik data primer maupun sekunder merupakan tahapan untuk mendapatkan data atau informasi baik dari referensi yang sudah ada, instansi terkait maupun dari masyarakat sekitar. Pengumpulan data primer diperoleh dari survey lapangan melalui wawancara serta observasi lapangan dengan melihat kondisi di lapangan. Teknik pengumpulan data melalui wawancara ini (Koentjaraningrat, 1993) berupa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada responden yang dipilih, memiliki sistematika sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti, karena responden yang dapat dihubungi dan waktu yang dibutuhkan lebih pendek.

Sedangkan untuk pengumpulan data sekunder didapat melalui survey literatur dan survey instansi untuk memperoleh dokumen survey seperti buku statistic dan sebagainya. Survey instansional adalah pengumpulan data yang dilakukan melalui survey sekunder pada instansi-instansi terkait. Data-data yang diperoleh sedapat mungkin diproses secara baik dan benar guna memperoleh informasi yang tepat, data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan tinjauan dan pengumpulan data secara langsung dari kondisi yang ada di lapangan. Sasaran pengumpulan data primer adalah para pengguna Bus Rapid Transit (BRT).

a. **Observasi lapangan,** dilakukan dengan mengamati kondisi Halte dan Bus, serta permasalahan BRT.

Pada penelitian ini akan digai menjadi 2 macam survei, yaitu :

1. Survei dinamis atau survei on the buss

Survei dinamis yaitu survei yang dilaksanakan didalam kendaraan atau didalam Buss dengan metode pencataan jumlah penumpang di sepanjang

lintasan studi pada jam sibuk ataupun jam non sibuk pada hari kerja maupun hari libur.

2. Survei Statis

Survei yang dilakukan dari luar kendaraan dengan mengamati/menghitung/mencatat informasi dari setiap kendaraan penumpang.

- b. **Wawancara**, Metode ini dipilih karena *interview* dipandang sebagai suatu metode pengumpulan data dengan jalan tanya jawab, yang dilakukan secara sistematis, beralasan tujuan penelitian (Kartini, 1996).

Wawancara/tanya jawab dilakukan terhadap penumpang serta dinas terkait Buss Rapid Transir (BRT) Semarang.

- c. **Quesioner**, yaitu rangkaian pertanyaan yang tertuang secara tertulis dalam bentuk lampiran pertanyaan, yang disebarkan kepada responden.

Responden yang dituju yaitu penumpang BRT Koridor V Semarang. Tipe quesioner yang digunakan dalam pelaksanaan studi ini adalah angket tertutup.

Pada angket tertutup jawaban telah tersedia, responden hanya memberikan tanda atas alternatif jawaban yang dilihatnya, sedangkan dalam angket terbuka responden bebas memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan (Nasution, 1993;14) Dipilihnya teknik quesioner ini karena teknik ini tepat sebagai alat untuk memperoleh data yang cukup luas dari kelompok orang-orang atau anggota masyarakat yang berpopulasi besar, beraneka ragam.

- d. **Dokumentasi**, pengambilan bukti foto atau video.

2. Data Sekunder

Jenis data ini diperoleh melalui studi literatur yang merupakan salah satu upaya untuk mendapatkan teori yang berkaitan dengan penelitian. Studi literatur berkaitan dengan teori-teori klasik,

teori-teori hasil penelitian, jurnal-jurnal penelitian dan artikel dari internet yang berperan dalam perumusan masalah dan penentuan variabel penelitian. Pada penelitian ini teori-teori yang dikumpulkan antara lain teori evaluasi, tingkat pelayanan jalan, angkutan umum, dan Buss rapid transit.

3. Teknik Sampling.

Dalam studi ini yang menjadi populasi adalah penumpang yang menggunakan BRT Koridor V, dalam penelitian ini, teknik penentuan sampel menggunakan non probability sampling dengan teknik sampling purposive sampling. Teknik tersebut diambil berdasarkan pertimbangan subyektiv peneliti dimana persyaratan yang dibuat sebagai kriteria harus dipenuhi sebagai sample. Adapun pertimbangan yang dijadikan sample penelitian adalah :

- Pengambilan sampel harus didasarkan atas ciri-ciri, sifat atau karakteristik tertentu yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- Subyek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subyek yang paling banyak mengandung ciri-ciri dalam populasi

Tidak ada sampel yang benar-benar representative, namun apabila ukuran sampel yang diambil sudah dapat mewakili populasi yang ada maka pengumpulannya dapat dihentikan. populasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah jumlah penumpang BRT Koridor V yaitu sebanyak 2.121 jiwa.

Cara menentukan jumlah sampel

Cara menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini dilakukan sepanjang jam pelayanan 1 hari yang dibagi dalam 3 waktu yaitu jam sibuk pagi (06.00-09.00), **jam non sibuk** (09.00-15.00), jam sibuk sore (15.00-18.00), waktu pelaksanaan selama 7 hari

yaitu hari kerja senin-jum'at, sabtu dan hari libur minggu.

Tabel 1.4
Jumlah Penumpang Koridor 5

No	KORIDOR 5	JUMLAH PENUMPANG			TOTAL
		JAM SIBUK		JAM TIDAK SIBUK	
		06.00- 09.00	15.00-18.00	09.00-15.00	
1	SENIN	678	831	612	2.121
2	SELASA	584	719	519	1.822
3	RABU	721	617	598	1.936
4	KAMIS	875	623	544	2.042
5	JUMAT	700	587	425	1.712
6	SABTU	672	556	336	1.564
7	MINGGU	673	524	324	1.521

Dalam menentukan jumlah responden tertinggi yang akan dijadikan sebagai sampel dari populasi masyarakat, pengambilan sampel dilakukan dengan pendekatan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N(d)^2+1}$$

keterangan:

n = jumlah sampel yang dicari

N = jumlah populasi

d = margin error(10%)

Untuk responden diambil berdasarkan survey didapat dari populasi pengguna BRT Koridor V pada hari kerja dan libur adalah sebagai berikut

$$n = \frac{2121}{2121(0,10)^2+1}$$

$$n = \frac{2121}{22}$$

$$n = 96,$$

Jumlah sampel yang akan dibagikan kepada responden yaitu 96.

1.8.5 Kebutuhan Data

Pada studi ini kebutuhan data dibagi menjadi 2, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer

adalah data yang diperoleh langsung dari lokasi studi, baik melalui wawancara maupun observasi di lapangan. Data sekunder adalah data atau informasi yang diperoleh dari bahan kepustakaan semisal buku, majalah, jurnal, tesis, dll. Data ini biasanya digunakan sebagai pelengkap dari data primer, karena data primer merupakan data asli yang ada di lapangan. Adapun data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

Tabel I.4
Kebutuhan Data

No	Data	Macam data	Tipe Data
1	Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan informasi keamanan • Ketersediaan fasilitas keamanan di bus 	Primer
2	Keselamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Kelayakan bus • Ketersediaan fasilitas keselamatan dan kesehatan 	Primer
3	Kenyamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas angkut • Fasilitas penerangan • Fasilitas pengatur suhu • Fasilitas kebersihan 	Primer
4	Keterjangkauan	<ul style="list-style-type: none"> • Aksesibilitas perpindahan • Keterjangkauan tarif 	Sekunder
5	Kesetaraan	<ul style="list-style-type: none"> • Kursi prioritas • Ruang khusus difabel 	Primer
6	Keteraturan	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu tunggu • Kecepatan perjalanan • Waktu henti • Sistem pembayaran • Ketepatan jadwal dan informasi pelayanan • Akses keluar masuk 	Primer

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2018

1.8.6 Tahap Pengolahan dan Penyajian Data

Proses pengolahan data yang akan dilakukan dalam kegiatan studi ini adalah:

- a) Reduksi Data, mengecek kembali data yang telah diperoleh melalui pemilihan, penyederhanaan, abstraksi dan transformasi data kasar sehingga meningkatkan mutu data yang akan diolah atau dianalisis untuk proses studi selanjutnya.
- b) Penyajian Data, penyusunan yang bertujuan untuk menarik kesimpulan dan pengambilan keputusan.

- c) Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi, digunakan untuk memulai mencari keteraturan data, pola dan alur terhadap data dan informasi yang diperoleh sehingga membentuk sebuah kesimpulan sementara dimana verifikasi akan tetap dilakukan untuk memperoleh konklusi yang valid dan kokoh.

Setelah dikelompokkan berdasarkan jenisnya, maka data tersebut dapat disajikan dalam bentuk :

- a) Deskriptif, digunakan untuk menjabarkan data yang bersifat kualitatif berupa pendapat, kecenderungan, tren yang ada, serta wawancara dengan obyek yang di ambil adalah pemerintah, masyarakat dan para tokoh masyarakat. Sistem penyajian dapat berupa tabel dan diagram.
- b) Tabel dan grafik, yaitu menampilkan data secara sederhana yang didominasi oleh angka baik data asli maupun hasil perhitungan yang biasanya dilengkapi dengan grafik data berdasarkan table yang ada.
- c) Peta, yaitu menampilkan data yang diperoleh dalam bentuk peta.
- d) Foto, yaitu menampilkan gambar objek sehingga menggambarkan obyek studi secara realita dan nyata.

1.8.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu analisis kuantitatif dan analisis deksriptif. berikut penjelasannya:

a. Validitas:

Uji Validitas merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk menguji sejauh mana pengukuran memberikan hasil yang relative stabil bila dilakukan pengukuran kembali. Suatu kuesioner dikatakan reliabel

jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah stabil atau konsisten dari waktu ke waktu. Konsistensi jawaban ditunjukkan oleh tingginya koefisien alpha (Cronbach). Semakin mendekati 1 koefisien dari variabel semakin tinggi konsistensi jawaban dan butir-butir pertanyaan dapat dipercaya. Uji validitas digunakan untuk sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut (Imam Ghazali, 2001).

rumus:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan

r: Angka korelasi

n: Jumlah contoh dalam penelitian

X: Skor pertanyaan

Y: Skor total responden n dalam menjawab seluruh pertanyaan

b. Realibilitas

Setelah alat ukur dinyatakan sahih, maka alat ukur tersebut diuji realibilitasnya, yaitu suatu nilai yang menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur didalam mengukur gejala yang sama. Untuk mengukur realibilitas kuisiioner digunakan teknik Alpha Cronbach (danang sunyoto, 2002) dengan menggunakan rumus berikut

$$r = \left\{ k \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right\}$$

Keterangan

r :Realibilitas instrument

k :Banyak butir pertanyaan

σt^2 :Varian total

$\sum \sigma b^2$:Jumlah varian butir

Rumus varian yang digunakan

$$\frac{\sum X^2}{n}$$

$$\sigma = \frac{\sum X^2}{n}$$

Keterangan

σ : varian

N: Jumlah responden

X: nilai skor yang dipilih (total nilai dari nomor-nomor butir pertanyaan) penilaian koefisien Alpha Cronbach berdasarkan aturan sebagai berikut:

0,00 - 0,19 = Kurang reliabel

>0,20 - 0,39 = Agak reliabel

>0,40 - 0,59 = Cukup reliabel

>0,60 - 0,79 = Reliabel

>0,80 - 1,00 = Sangat reliabel

Untuk melakukan uji validitas dan realibilitas memerlukan jumlah responden minimal 30 orang. jika diperoleh nilai r hitung lebih dari atau sama dengan 0,60 maka alat ukur tersebut dinyatakan sah dan reliabel:

c. Distribusi frekuensi

Analisa data yang digunakan untuk menganalisis penggunaan terminal adalah teknik distribusi frekuensi, dalam hal ini penyusun menggunakan analisis deskriptif. untuk penerapan teknik ini digunakan metode dengan cara menghitung frekuensi data kemudian dipresentasikan. (Bungin, 2009)

Distribusi frekuensi ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{n}{f_x} * 100\%$$

keterangan:

n: jumlah responden

f_x : Frekuensi individu

Alat analisis ini digunakan untuk melihat kecenderungan penumpang dalam menjawab pertanyaan dari peneliti kemudian dicek dilapangan (observasi) kemudian dibandingkan dengan hasil observasi tersebut.

d. Deskriptif empiris

Analisis data empiris adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan memuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2007).

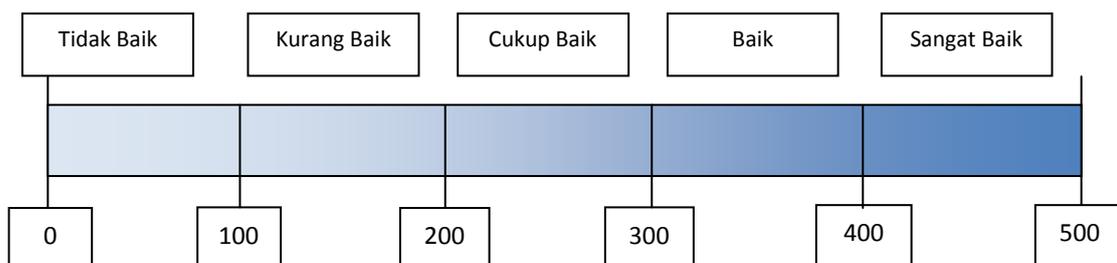
e. Skoring

Kuisisioner dalam penelitian ini indikatornya memiliki skala dari 1 sampai 5 dimana separuh jawaban adalah positif, dan separuh jawaban lagi adalah negative. sedangkan jawaban ditengah tengah adalah netral bentuk dan nilai dari jawaban tersebut, penggunaan skor berdasarkan **skala linkert**, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu pilihan yang tersedia yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.5 Skor Kuesioner

Jawaban	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Untuk menentukan interval dengan jumlah responden, maka diberlakukan perhitungan sebagai berikut:



Sumber: Analisis Penyusun, 2018

Gambar 1.3
Interval Perhitungan

Tabel 1.6
Hubungan Parameter dengan Skor

Indikator	Parameter	Kinerja				
		SB	B	CB	KB	TB
Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan informasi gangguan keamanan berupa stiker berisi nomer telepon/sms pengaduan yang ditempel pada tempat yang strategis, mudah dilihat, dan jelas terbaca. Ketersediaan petugas maupun adanya lampu penerangan di halte 					
	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan fasilitas keamanan di bus dilihat dari Ketersediaan nomer identitas, kartu identitas, lampu tanda bahaya, lampu penerangan, petugas 					
Keselamatan	<ul style="list-style-type: none"> Kelayakan bus 					
	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan fasilitas keselamatan dan kesehatan berupa peralatan keselamatan, fasilitas kesehatan (P3K), ketersediaan informasi, dan pegangan penumpang di bus 					
Kenyamanan	<ul style="list-style-type: none"> Kapasitas angkut : 70 % - maksimal 100 % 					
	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan fasilitas penerangan berupa lampu penerangan dibus 					
	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan fasilitas pengatur suhu berupa AC di bus 					
	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah 					
Keterjangkauan	<ul style="list-style-type: none"> Aksesibilitas perpindahan 					
	<ul style="list-style-type: none"> Keterjangkauan tarif, harga tiket yang terjangkau. 					
Kesetaraan	<ul style="list-style-type: none"> Kursi prioritas berupa kursi prioritas didalam bus 					
	<ul style="list-style-type: none"> Ruang khusus kursi roda 					
Keteraturan	<ul style="list-style-type: none"> Waktu tunggu, waktu yang dibutuhkan pengguna menunggu bus di halte, waktu tunggu puncak maksimal 7 menit, waktu tunggu non puncak maksimal 15 menit 					
	<ul style="list-style-type: none"> Kecepatan perjalanan, kecepatan rata-rata dalam perjalanan, jarak tempuh per jam (km/jam) Kecepatan waktu puncak maksimal 30 km/jam, waktu non puncak maksimal 50 km.jam. Waktu henti, waktu berhenti mobil bus disetiap halte, waktu puncak maksimal 45 detik, waktu non puncak maksimal 60 detik. 					

Indikator	Parameter	Kinerja				
		SB	B	CB	KB	TB
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem pembayaran, metode pembelian tiket yang memberikan kemudahan berupa smart card, manual tunai, perangkat atau pengecekan smart card. • Informasi pelayanan, kepastian waktu keberangkatan dan kedatangan, <ul style="list-style-type: none"> ➢ full BRT : Keterlambatan 5 menit dari jadwal yang diterapkan ➢ Sistem Transit : Keterlambatan 10 menit dari jadwal yang diterapkan ➢ Informasi pelayanan yang disampaikan di halte memuat pada <ul style="list-style-type: none"> g. Nama halte h. Jadwal i. Jurusan/rute j. Perpindahan koridor k. Tarif • Peta koridor Akses keluar masuk, tersedia nya ruang yang cukup untuk akses 					

1.8.7.1 Metode Penentuan Jumlah Armada

Metode penentuan kebutuhan armada dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan Darat Jakarta yang digunakan untuk menghitung apakah suatu trayek transportasi umum penumpang memerlukan penambahan armada atau pengurangan armada.

Dasar perhitungan untuk menentukan kebutuhan adalah

1. Faktor muatan (*Load factor*)

Adalah suatu tingkat/angka yang menunjukkan besarnya penggunaan tempat yang tersedia dalam suatu kendaraan terhadap kapasitas angkut kendaraan tersebut dan dinyatakan dalam suatu presentase atau perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dalam kendaraan terhadap jumlah kapasitas tempat duduk penumpang yang tersedia dalam kendaraan tersebut.

Sebagai berikut :

$$f = \frac{M}{S} \times 100\%$$

Keterangan :

f = faktor muatan penumpang

M = penumpang per-km yang ditempuh

S = kapasitas tempat duduk yang tersedia

2. Waktu tempuh (**Running Time=2To**)

Waktu tempuh adalah waktu yang diperlukan dari asal pemberangkatan sampai dengan tujuan atau akhir perjalanan. Waktu tempuh tersebut sudah termasuk waktu untuk menaikkan atau menurunkan penumpang, menunggu penumpang dan waktu hambatan di perjalanan.

3. Waktu singgah (**Lay over Time=2Tt**)

Waktu singgah bus di terminal (titik awal) merupakan waktu yang dibutuhkan untuk menaikan penumpang dari asal atau akhir perjalanan. Waktu tersebut berbanding lurus dengan jumlah penumpang yang terangkut, karena semakin banyak penumpang yang terangkut, maka waktu singgah akan semakin kecil dan sebaliknya apabila jumlah penumpang yang terangkut sedikit maka waktu singgah bus akan semakin besar.

4. Waktu antara (**Headway**)

Waktu antara merupakan interval waktu antara saat dimana bagian depan satu angkutan bus melewati satu titik sampai saat bagian depan kendaraan bus lain berikutnya melewati titik yang sama. Secara umum waktu antara dapat menggambarkan tingkat kepadatan angkutan umum pada suatu jaringan trayek. Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), bahwa indikator kualitas pelayanan yang berkaitan dengan waktu tunggu penumpang (*passenger waiting time*) rata-rata sebesar 5- 10 menit, dan waktu penumpang maksimum sebesar 10- 20 menit. Nilai *headway* dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut :

$$H = T_2 - T_1$$

Keterangan :

H = Headway

T_1 = waktu kendaraan pertama

T_2 = waktu kendaraan kedua

Sedangkan untuk menghitung headway dinamis (H') sesuai dengan standart tingkat pelayanan minimum penumpang (batas minimal kenyamanan penumpang yaitu dengan load factor dinamis sebesar 100 %)

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

Lf = Load factor dinamis
P = Total penumpang 1 jam tersibuk
C = Kapasitas kendaraan sesuai ukuran

5. Jumlah armada

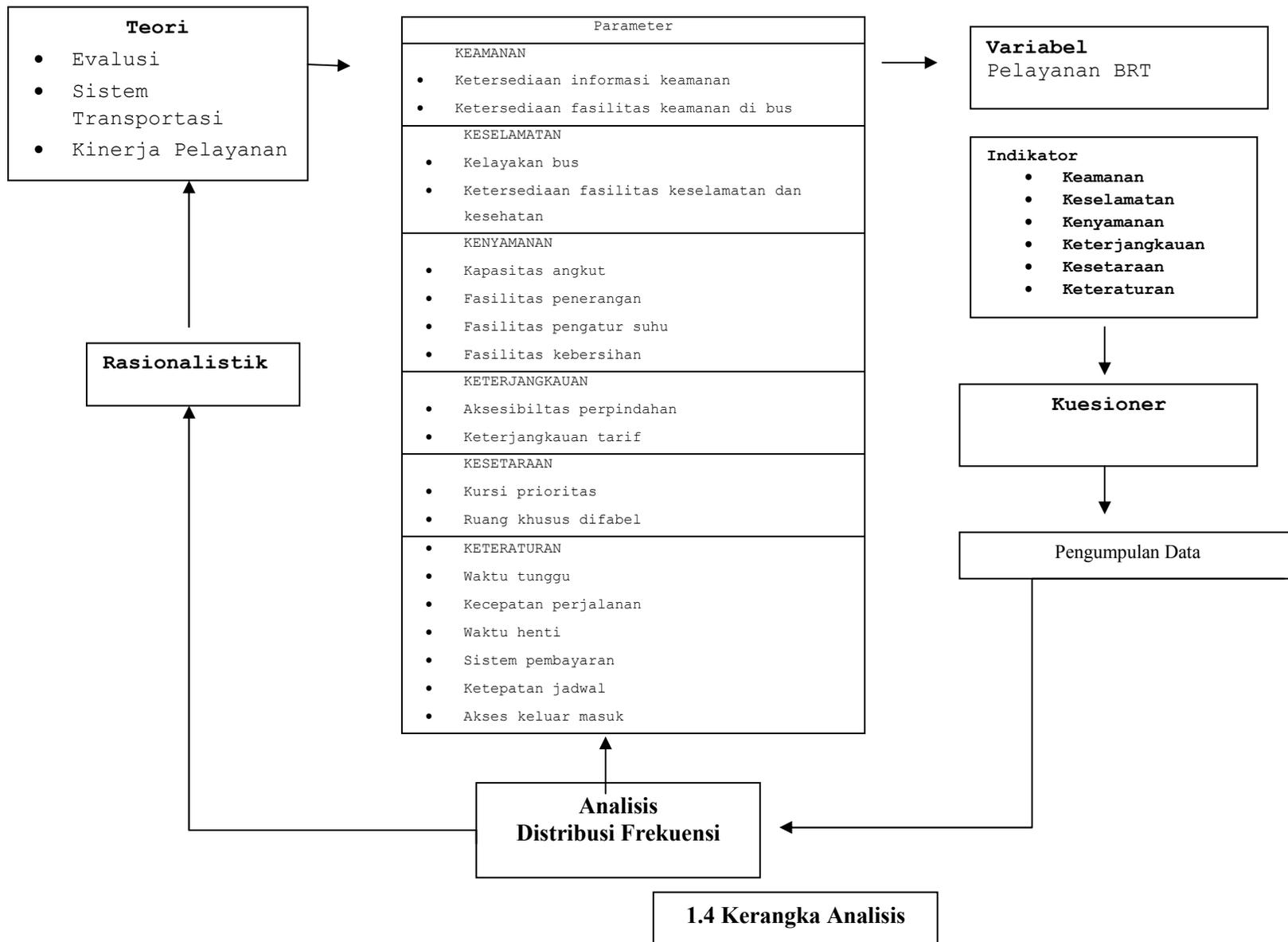
Jumlah armada adalah jumlah bus yang dioperasikan selama waktu pelayanan (N), sedangkan untuk menghitung jumlah armada yang dibutuhkan sesuai permintaan atau jumlah kebutuhan armada pada Load Factor dinamis (N') yaitu :

$$N' = \frac{RTT}{H}$$

RTT = Round Trip Time adalah :
Lay Over Time ($2T_t$) + Running Time ($2T_o$)
H = Headway (waktu antara)

1.8.8 Kerangka Analisis

Kerangka analisis merupakan alur proses dalam mempermudah menganalisis evaluasi kinerja pelayanan BRT Koridor V Metseh - PRPP. Kerangka analisis ini akan dibahas pada halaman selanjutnya.



1.9 Sistematika Pembahasan

Dalam penyusunan laporan ini terbagi menjadi beberapa bab yang terdiri atas :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan dan sasaran, ruang lingkup, keaslian penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II KAJIAN TEORI

Berisi tentang kajian teori di dalam laporan yaitu teori tentang transportasi, BRT.

BAB III GAMBARAN UMUM BRT KORIDOR V METSEH-PRPP Berisikan keadaan eksisting gambaran umum transportasi di Kota Semarang, gambaran umum BRT, dan gambaran umum BRT Koridor V Metsesh-PRPP

BAB IV ANALISIS

Bab ini berisi tentang analisis yang dilakukan, berupa Temuan Studi serta Matrik Hasil Analisis.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan, saran, dan rekomendasi.