

**KAJIAN EFEKTIVITAS RUTE LAYANAN BRT KORIDOR  
RAJABASA-PANJANG**

**(Skripsi)**

**Oleh  
SITI RAHMANI**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG**

**2019**

## ABSTRAK

### KAJIAN EFEKTIVITAS RUTE LAYANAN BRT KORIDOR RAJABASA-PANJANG

Oleh

**SITI RAHMANI**

Salah satu bentuk pelayanan publik yang dibutuhkan oleh masyarakat adalah pelayanan jasa angkutan. Angkutan merupakan kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana kendaraan. Salah satu angkutan umum yang ada di Bandar Lampung adalah BRT koridor Rajabasa-Panjang. Namun karena kurangnya minat masyarakat untuk menggunakan kendaraan umum khususnya BRT sehingga dari tujuh koridor hanya satu saja yang beroperasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis Efektivitas dari Rute Layanan Angkutan BRT koridor Rajabasa-Panjang dengan pengaruh efektivitas yang diukur berdasarkan frekuensi layanan, *load factor*, *head way*, kecepatan perjalanan, dan ketepatan waktu keberangkatan yang telah distandarkan sebagai indikator kinerja pelayanan.

Hasil dari penelitian ini yaitu kecepatan rata-rata yang dijalani BRT rute Rajabasa-Panjang yaitu 26,25 km/jam, dan dari rute Panjang-Rajabasa adalah 27,87 km/jam. Untuk nilai rata-rata *Load Factor* pada rute Rajabasa-Panjang adalah 38,23 % dan pada rute Panjang-Rajabasa adalah 38,80 %. Dari hasil data yang telah didapatkan yaitu nilai *Time Headway* didapatkan sebesar 16,5 menit dan nilai frekuensi layanan yaitu sebesar 4 kendaraan/jam. *Cycle Time* rata-rata pada BRT terdapat pada hari Senin dan Jumat yaitu sebesar 2 jam 49 menit dan untuk hari Sabtu hanya 2 jam 28 menit. Kebutuhan jumlah armada bus didapatkan hasil yaitu 10 unit untuk satu kali siklus.

Kata kunci : *load factor*, *time headway*, frekuensi layanan, kecepatan, kebutuhan armada, efektivitas bus.

## **ABSTRACT**

### **STUDY THE EFFECTIVENESS OF THE ROUTE SERVICE BRT CORRIDOR RAJABASA-PANJANG**

By

**SITI RAHMANI**

One form of public service needed by the community is transportation services. Transport is the activity of moving people and goods from one place (origin) to another place (destination) by means of vehicles. One of the public transportations in Bandar Lampung is the BRT Rajabasa-Panjang corridor. However, due to the lack of interest of the community to use public vehicles specifically for BRT, only one of the seven corridors operated.

The purpose of this study was to determine and analyze the effectiveness of BRT Transport Service Routes in the Rajabasa-Panjang corridor with the effect of effectiveness measured by service frequency, load factor, head way, travel speed, and standardized departure time as service performance indicators.

The results of this study are the average speed of BRT Rajabasa-Panjang route, which is 26.25 km / hr, and from Panjang-Rajabasa route is 27.87 km / hr. For the average value of Load Factor on the Rajabasa-Panjang route is 38.23% and on the Panjang-Rajabasa route is 38.80%. From the results of the data obtained, the Time Headway value is obtained at 16.5 minutes and the value of service frequency is equal to 4 vehicles / hour. The average cycle time on BRT is Monday and Friday, which is 2 hours 49 minutes and Saturday is only 2 hours 28 minutes. The number of bus fleets needed is 10 units for one cycle.

**Keywords:** load factor, time headway, service frequency, speed, fleet requirements, bus effectiveness.

**KAJIAN EFEKTIVITAS RUTE LAYANAN BRT KORIDOR RAJABASA-  
PANJANG**

**Oleh**

**SITI RAHMANI**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA TEKNIK**

**Pada**

**Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

**Judul Skripsi** : **KAJIAN EFEKTIVITAS RUTE LAYANAN  
BRT KORIDOR RAJABASA-PANJANG**

**Nama Mahasiswa** : **Siti Rahmani**

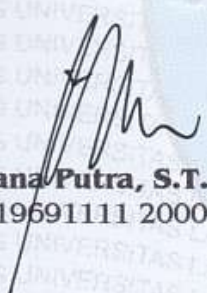
**Nomor Pokok Mahasiswa** : 1415011133

**Program Studi** : Teknik Sipil

**Fakultas** : Teknik

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

  
**Sasana Putra, S.T., M.T.**  
NIP 19691111 200003 1 002

  
**Muhammad Karami, S.T., M.Sc., Ph.D.**  
NIP 19720829 199802 1 001

**2. Ketua Jurusan Teknik Sipil**

  
**Gatot Eko Susilo, S.T., M.Sc., Ph.D.**  
NIP 19700915 199503 1 006

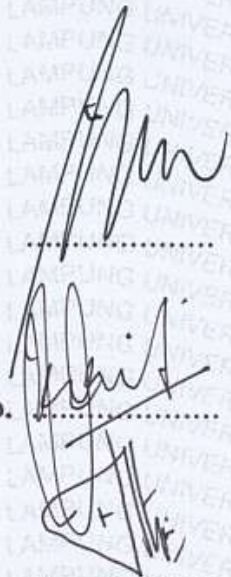
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Sasana Putra, S.T., M.T.** .....

**Sekretaris : Muhammad Karami, S.T., M.Sc., Ph.D.** .....

**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T.** .....



**2. Dekan Fakultas Teknik**



**Prof. Dr. Suharno, M.Sc.**  
NIP 19620717 198703 1 002

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Februari 2019**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul Kajian Efektivitas Rute Layanan BRT Koridor Rajabasa - Panjang adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Penulis dan Pembimbing 1.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Bandarlampung, 2019

Pembuat Pernyataan



Siti Rahmani

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 17 Oktober 1995, sebagai anak dua dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Kastono dan Ibu Suyatmi.

Penulis memulai pendidikan Taman Kanak-Kanak Ratulangi dan melanjutkan pendidikan sekolah dasar

di SD Negeri 5 Penengahan yang diselesaikan pada tahun 2008. Pada tahun 2011 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di MTs Negeri 1 Tanjung Karang, dan melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 10 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2014. Pada masa belajar di sekolah penulis aktif sebagai anggota Drumband Gita Musica SMA Negeri 10 Bandar Lampung serta aktif dalam klub English Club.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis telah melakukan Kerja Praktek pada Proyek Pembangunan Lotte Grosir Lampung selama 3 bulan. Penulis juga telah mengikuti Kuliah Kerja



Nyata di Desa Margoyoso, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus selama 40 hari pada periode 1, Januari-Maret 2018.

Penulis mengambil tugas akhir dengan judul Kajian Efektivitas Rute Layanan BRT Koridor Rajabasa – Panjang.

Selama menjalani perkuliahan, penulis menjadi mahasiswa penulis aktif dalam Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil (HIMATEKS) sebagai anggota Bidang Hubungan Luar pada periode tahun 2015-2016 sampai pada periode tahun 2016-2017.

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirabbilalamin. Kuucapkan Syukur atas Karunia-Mu  
Akhirnya saya dapat menyelesaikan sebuah karya yang semoga  
menjadikanku insan yang berguna,bermanfaat dan bermartabat. Aku  
Persembahkan karya sederhana ini

Untuk Ayah dan Ibu tercinta. Terima kasih untuk pengorbanan dari  
saya dalam kandungan sampai saat ini, mendidik, menyayangi dan  
selalu mendukung dalam bentuk material maupun batin, yang tak bias  
terhitung dan terbalaskan. Hanya doa dan harapan semoga Allah  
subhanahuwata'alla memberikan balasan kebahagiaan di dunia dan  
akhirat untuk Bapak dan ibu.

Aamiin.

Terima kasih untuk kakak dan adikku yang telah memberi dukungan  
dan do'anya.

Untuk orang yang aku sayang dan sahabat-sahabatku yang telah  
mendukungku dan telah menjadi tempat untuk berbagi cerita dan  
tempat berkeluh kesah.

Terima kasih untuk teman seperjuangan Teknik Sipil Unila 2014, besar  
hati bias menjadi bagian hidup kalian. Semoga Allah selalu  
mempertemukan kita.

Untuk para dosen yang tak hentinya memberikan ilmu pengetahuan,  
arahan serta bimbingannya.

Untuk kalian semua yang berpengaruh dalam hidup ini.

## **MOTTO**

“Al-Qur’an dan Sunnah Nabi Muhammad salallahualaihi wassalam”

Tugas Kita Bukanlah Untuk Berhasil.  
Tugas Kita Adalah Untuk Mencoba,  
Karena Di Dalam Mencoba Itulah Kita Menemukan  
Membangun Kesempatan Untuk Berhasil

-Mario Teguh-

“Bersemangatlah melakukan hal yang bermanfaat untukmu dan meminta tolonglah pada Allah serta janganlah engkau malas” (HR. Muslim No.2664)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap” (Q.S. Al-Insyirah Ayat 6-8)

“Belajar, Bekerja Keras, Do’a dan Prihatin”

## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahuwata'alla karena atas berkat dan karunia-Nya serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kajian Efektivitas Rute Layanan BRT Koridor Rajabasa - Panjang”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) di Fakultas Teknik Universitas Lampung.

Atas terselesainya skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Suharno, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Bapak Gatot Eko Susilo, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung.
3. Bapak Sasana Putra, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 skripsi penulis yang telah membimbing dalam proses penyusunan skripsi.
4. Bapak Muhammad Karami, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing 2 skripsi penulis yang telah membimbing dalam proses penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji skripsi penulis atas bimbingannya dalam seminar skripsi.
6. Bapak Bayzoni, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis atas bimbingannya selama masa perkuliahan.

7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung atas ilmu dan pembelajaran yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Kastono dan Ibu Suyatmi, dan kakak ku Siti Wahidatul Husniyah dan adik ku Muhammad Habib Ma'sum yang tersayang, atas do'a, dan dukungan selama ini.
9. Orang yang ku sayang dan sahabat tercintaku Bareb, Liza, Fita, Fica, Zsa-Zsa, Roy, Cahya, Hilda, Tessya, Rima, Nadya, Nanda, Widya, Fadhil, Putra, Fadhel, dan Evi yang telah memberikan semangat dan juga dukungan yang luar biasa dalam proses penyelesaian skripsi ini.
10. Sahabat lainnya Ferthi, Icha, Ria, Falah, Yudi, Sigit, Pandu, Akbar, Fajar, Deni dan Dinda yang telah memberikan semangat dan doa nya
11. Teman seperjuanganku, Teknik Sipil Universitas Lampung Angkatan 2014, Keluarga baruku, seluruh teman-teman, kakak-kakak, dan adik-adik yang telah mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan semoga Allah subhanahuwata'alla memberikan rahmat kepada kita semua.

Bandar Lampung, 2019

Penulis

**Siti Rahmani**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>SANWACANA</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Transportasi .....	7
2.2 Sistem Transportasi Perkotaan .....	9
2.3 Pergerakan .....	10
2.4 Moda Transportasi .....	11
2.5 Angkutan Umum.....	12
2.6 Peranan Angkutan Umum.....	14
2.7 Permintaan Jasa Transportasi .....	14
2.8 Penawaran Jasa Transportasi .....	15
2.9 Prasyarat Pelayanan .....	16
2.10Indikator Kinerja .....	16
2.11Karakteristik Moda Bus .....	18
2.12Kinerja Angkutan umum Masal .....	19

2.13 Studi atau Literatur Penunjang Penelitian Terdahulu .....	22
--	----

### III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Umum .....	28
3.2 Persiapan Penelitian .....	28
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	29
3.5 Form Survey.....	32
3.6 Prosedur Perhitungan Data .....	33
3.7 Analisis Hasil .....	33
3.8 Lintasan BRT koridor Rajabasa-Panjang dan titik kontrol yang dilalui .....	33
3.9 <i>Flow Chart</i> Alur Penelitian .....	36

### IV. METODOLOGI PENELITIAN

5.11 Data Sekunder.....	37
4.1.1 Jumlah Bus .....	37
4.2.1 Kapasitas Kendaraan .....	38
4.3.1 Panjang Rute .....	38
4.4.1 Waktu Operasi .....	38
5.12 Analisis Data .....	39
4.2.1 Karakteristik Operasi .....	39
4.2.2 <i>Load Factor</i> .....	45
4.2.3 <i>Time Headway</i> .....	55
4.2.4 Frekuensi Layanan .....	56
4.2.5 <i>Cycle Time</i> .....	56
4.2.6 Jumlah Armada yang dibutuhkan .....	58

### V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran.....	61

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Kinerja pelayanan .....	17
2. Studi penelitian penunjang .....	27
3. Kecepatan rata-rata BRT koridor Rajabasa-Panjang.....	41
4. Rata-rata <i>Load Factor</i> per-segmen rute Rajabasa-Panjang .....	51
5. Rata-rata <i>Load Factor</i> per-segmen rute Panjang-Rajabasa .....	51
6. Nilai Rata-Rata <i>Load Factor</i> .....	51
7. Frekuensi kumulatif <i>Load Factor</i> pada hari Senin.....	52
8. Frekuensi kumulatif <i>Load Factor</i> pada hari Jumat .....	53
9. Frekuensi kumulatif <i>Load Factor</i> pada hari Sabtu.....	53
10. Data pengamatan waktu tiba BRT pada titik kontrol .....	55
11. Data rata-rata Cycle Time .....	57



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sistem Transportasi Makro .....	10
2. Bentuk Fungsi Permintaan Sebagai Konsep Elastisitas .....	15
3. Lintasan BRT Koridor Rajabasa-Panjang dan Titik Kontrol yang Dilalui .	35
4. Diagram alir .....	36
5. Segmen BRT Koridor Rajabasa-Panjang .....	43
6. Grafik Hubungan antara Jarak dan Waktu Tempuh BRT Koridor Rajabasa- Panjang .....	44
7. Grafik <i>Load Factor</i> Rute Rajabasa-Panjang pada Hari Senin .....	46
8. Grafik <i>Load Factor</i> Rute Rajabasa-Panjang pada Hari Jumat .....	46
9. Grafik <i>Load Factor</i> Rute Rajabasa-Panjang pada Hari Sabtu .....	47
10. Grafik <i>Load Factor</i> Arah Rute Panjang-Rajabasa Pada Hari Senin .....	49
11. Grafik <i>Load Factor</i> Arah Rute Panjang-Rajabasa Pada Hari Jumat .....	49
12. Grafik <i>Load Factor</i> Arah Rute Panjang-Rajabasa Pada Hari Sabtu .....	50
13. Grafik Frekuensi Kumulatif BRT Koridor Rajabasa-Panjang .....	54

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem transportasi merupakan suatu bentuk keterkaitan antara penumpang, barang, sarana, dan prasarana yang berinteraksi dalam rangka perpindahan orang atau barang yang tercakup dalam suatu tatanan baik secara alami maupun rekayasa. Karakteristik lokasi prasarana yang tetap seperti terminal, ruas jalan dan persimpangan jalan harus diikut sertakan dalam analisis, karena pelayanan transportasi tidak ada di setiap tempat dan dari jenis dan kualitas yang sama, terutama dilakukan dengan menggunakan konsep jaringan transportasi yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan perjalanan (Warpani, 1990).

Pada dasarnya setiap manusia membutuhkan pelayanan, bahkan secara ekstrim dapat dikatakan bahwa pelayanan tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia (Sinambela, 2014). Seiring dengan laju pertumbuhan jumlah penduduk yang terus mengalami peningkatan, sehingga membuat masyarakat setiap waktu selalu menuntut pelayanan publik yang berkualitas dari birokrat. Salah satu bentuk pelayanan publik yang dibutuhkan oleh masyarakat adalah pelayanan jasa angkutan. Angkutan merupakan kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana kendaraan (Warpani, 2002). Perangkutan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mendukung, mendorong dan

menunjang aspek kehidupan dan penghidupan, baik di bidang ekonomi, social-budaya, politik, maupun pertahanan dan keamanan negara. Dalam pelayanan jasa angkutan ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu keseimbangan antara kapasitas moda angkutan (armada) dengan jumlah (*volume*) barang maupun orang yang memerlukan angkutan.

Kota Bandar Lampung merupakan salah satu kota berkembang yang memiliki masalah transportasi, khususnya transportasi massal atau angkutan umum. Angkutan umum yang ada, seperti bus kota dan angkutan kota, tidak terlalu efisien bagi penggunanya. Hal ini dikarenakan faktor keamanan dan faktor kenyamanan yang sangat kurang sehingga masyarakat lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan angkutan umum.

Trans Bandar Lampung adalah kendaraan berjenis Bus Rapid Transit (BRT) di Bandar Lampung, Indonesia. Trans Bandar Lampung dikelola oleh Konsorsium PT Trans Bandar Lampung (PT. TBL) yang merupakan gabungan 37 perusahaan angkutan di Bandar Lampung. Sistem transportasi Trans Bandar Lampung ini menghubungkan wilayah kota dalam jarak yang cukup jauh. Trans Bandar Lampung dioperasikan oleh swasta mutlak dan merupakan yang pertama di Indonesia. BRT ini mulai beroperasi pada tanggal 14 November 2011, dengan meluncurkan 40 armada bus dengan rute awal yaitu Rajabasa-Panjang dan Korpri-Sukaraja. Setelah itu rute pun diperlebar menjadi 7 trayek yaitu, Korpri-Sukaraja, Rajabasa-Sukaraja, Kemiling-Sukaraja, Ir.Sutami-Tanjung Karang, Citra Garden-Panjang, Citra Garden-Rajabasa dan yang terakhir adalah Rajabasa-Panjang. Namun masih sedikit masyarakat yang kurang memanfaatkan jasa BRT. Sehingga dari 7 trayek

yang sudah ada ini, hanya tinggal 1 trayek koridor saja yang masih digunakan dengan jumlah bus yang beroperasi sebanyak 24 bus, sedangkan sisa bus lainnya sebanyak 16 bus tersebut dialih fungsikan sebagai bus angkutan antar kota. BRT yang digunakan memiliki kapasitas kendaraan dengan tempat duduk berjumlah 23 kursi dan untuk penumpang yang berdiri dapat memuat 20 penumpang. Sehingga dapat diperhitungkan jumlah kapasitas kendaraan berjumlah 43 penumpang

Dengan jumlah penduduk kota Bandar Lampung sebanyak 1.166.761 jiwa (berdasarkan data tahun 2015). Pemerintah mengharapkan masyarakat dapat memaksimalkan penggunaan BRT kota Bandar Lampung. Namun karena kurangnya minat masyarakat untuk menggunakan kendaraan umum khususnya BRT sehingga pihak BRT menarik trayek dari & trayek yang sudah ada karena sepi penumpang. Koridor layanan BRT Rajabasa-panjang menyusuri Jalan Soekarno Hatta dari terminal Rajabasa menuju Terminal Panjang.

Setiap hari hampir semua manusia melakukan perjalanan. Aktivitas perjalanan dilakukan manusia untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Terdapat bermacam-macam tujuan perjalanan untuk memenuhi kebutuhan seperti pendidikan, pekerjaan, rekreasi, dan lain-lain. Sistem transportasi yang aman, nyaman, dan lancar, serta ekonomis dari segi waktu dan biaya diperlukan untuk memperlancar perjalanan tersebut.

Salah satu bentuk pelayanan publik yang dibutuhkan oleh masyarakat adalah pelayanan jasa transportasi/angkutan. Namun saat ini, angkutan umum

(angkutan kota) cenderung ditinggalkan oleh masyarakat dikarenakan minimnya tingkat pelayanan yang diberikan oleh operator angkutan kota. Melihat kondisi pelayanan angkutan kota yang semakin rendah, sehingga mempengaruhi masyarakat lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi ataupun kendaraan online daripada menggunakan angkutan kota. Semakin banyaknya masyarakat yang mengendarai sepeda motor menyebabkan angka pelanggaran lalu lintas dan angka kecelakaan yang semakin tinggi. Menanggapi fenomena tersebut, Pemerintah Provinsi Lampung dan Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung menyediakan sarana angkutan BRT yang akan melayani masyarakat sehingga akan memudahkan masyarakat untuk berpergian. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat rumusan masalah mengenai Kajian Efektivitas Rute Layanan BRT koridor Rajabasa-Panjang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian yang sudah dijelaskan diatas maka dapat dirumuskan tentang perlunya evaluasi efektivitas layanan BRT (*Bus Rapid Transit*) koridor Rajabasa-Panjang sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi masukan kepada pihak pengelola maupun pengusaha dan masyarakat sebagai pertimbangan menentukan kebijakan di masa depan.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis Efektivitas dari Rute Layanan Angkutan BRT koridor Rajabasa-Panjang

dengan pengaruh efektivitas yang diukur berdasarkan frekuensi layanan, *load factor*, *headway*, kecepatan perjalanan, dan ketepatan waktu keberangkatan yang telah distandarkan sebagai indikator kinerja pelayanan.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dilakukannya penelitian ini antara lain adalah:

1. Hasil Penelitian ini dapat dijadikan masukan dan informasi bagi Dinas Perhubungan Provinsi Lampung untuk bahan perbaikan pengembangan terkait dengan efektivitas pelayanan publik.
2. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah kebijakan publik khususnya mengenai kajian efektivitas pelayanan angkutan BRT koridor Rajabasa-Panjang.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi ilmiah perpustakaan bagi penelitian selanjutnya yang ingin melakukan penelitian berkaitan dengan topik yang sejenis.
4. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mahasiswa mengenai pelayanan publik khususnya tentang efektivitas pelayanan angkutan BRT koridor Rajabasa-Panjang.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Agar pembahasan dalam penelitian ini terarah, maka masalah yang dibatasi dengan adanya kriteria yang digunakan dalam memilih trayek bus yang akan diamati, yaitu:

1. Trayek bus yang dipilih dalam penelitian ini adalah Trayek BRT koridor Rajabasa-Panjang.
2. Nilai efektifitas diukur dari :
  - Frekuensi layanan
  - Faktor Muat (*Load Factor*)
  - Waktu antara (*Time HeadWay*)
  - *Cycle Time*
  - Kecepatan perjalanan

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Transportasi

Transportasi diartikan sebagai perpindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan bisa dengan kendaraan bermotor, kendaraan tidak bermotor atau jalan kaki. Transportasi atau perangkutan adalah bagian kegiatan ekonomi yang bersangkutan paut dengan pemenuhan kebutuhan manusia dengan cara mengubah letak geografis barang atau orang. Kebutuhan akan pelayanan transportasi bersifat sangat kualitatif dan mempunyai ciri yang berbeda-beda sebagai fungsi waktu, tujuan perjalanan, frekuensi, jenis kargo yang diangkut, dan lain-lain (Tamin, 2000). Sedangkan H.A Abbas Salim (1993) mendefinisikan transportasi sebagai kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Transportasi sifatnya dinamis dan berkembang dengan berjalannya waktu dan meningkatnya aktivitas manusia sehingga setiap waktu diperlukan solusi baru untuk memecahkan masalah transportasi yang juga baru.

Pada dasarnya karakteristik kebutuhan angkutan umum ditentukan oleh dua faktor, yaitu :

- a. Faktor internal, yaitu kemudahan pencapaian, keandalan, keteraturan, ketepatan waktu, waktu perjalanan total, tarif dan sistem informasi.



- b. Faktor eksternal, yaitu kepadatan penduduk dan konsentrasi aktifitas, jarak perjalanan, tingkat kepadatan, kebijakan transportasi, lingkungan, parkir dan pajak.

Terdapat dua konsep dasar yang melatarbelakangi kajian angkutan dan membentuk sistem transportasi (Tamin, 2000) antara lain adalah:

1. Pergerakan tidak-spasial (tanpa batas ruang) di dalam kota, ciri pergerakannya antara lain:
  - a. Sebab terjadinya pergerakan dapat dikelompokkan berdasarkan maksud perjalanan dengan ciri dasar ekonomi, sosial, pendidikan dan agama.
  - b. Waktu terjadinya pergerakan sangat tergantung pada kapan seorang melakukan aktivitas sehari-harinya dan maksud perjalanan.
  - c. Jenis sarana angkutan yang digunakan oleh penumpang dipertimbangkan berdasarkan faktor maksud perjalanan, jarak tempuh, biaya dan tingkat kenyamanan.
2. Pergerakan spasial (dengan batas ruang) di dalam kota, ciri pergerakannya antara lain adalah:
  - a. Pola perjalanan orang terbentuk karena aktivitas yang dilakukan, bukan tempat tinggal sehingga pola sebaran tata guna lahan suatu kota sangat mempengaruhi pola perjalanan orang.
  - b. Pola perjalanan barang dipengaruhi oleh aktivitas produksi dan konsumsi yang sangat tergantung pada sebaran pola tata guna lahan pemukiman (konsumsi) dan industri serta pertanian (produksi).

Sistem angkutan dapat dikelompokkan menurut pengguna dan cara pengoperasiannya, yaitu :

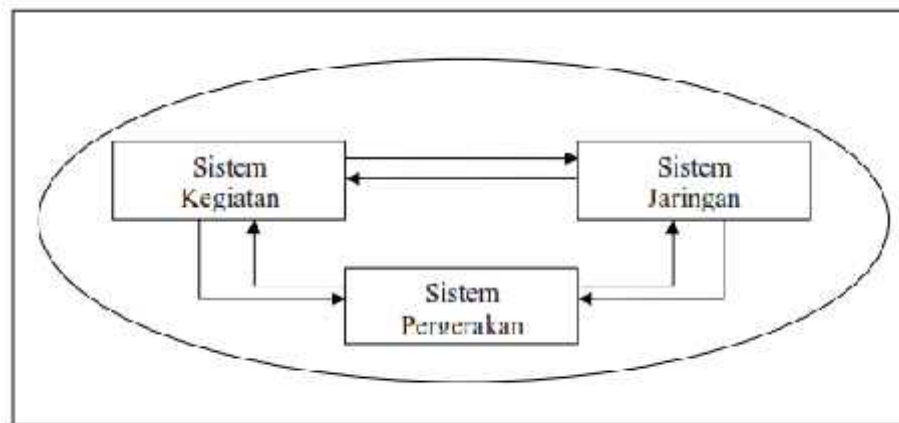
- a. Angkutan pribadi, yaitu angkutan yang dimiliki dan dioperasikan oleh dan untuk keperluan pribadi pemilik.
- b. Angkutan umum, yaitu angkutan yang dimiliki oleh operator yang bisa digunakan untuk umum dengan persyaratan tertentu.

Menurut H. A. Abbas Salim (1993), ditinjau dari pemenuhan akan kebutuhan mobilitasnya, masyarakat dapat dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu :

- a. Kelompok *choice*, merupakan orang-orang yang secara finansial mempunyai pilihan dalam memenuhi mobilitas perjalanannya.
- b. Kelompok *captive*, merupakan kelompok orang-orang yang baik secara finansial maupun kemampuan, tidak mempunyai banyak pilihan dalam memenuhi mobilitas perjalanannya. Mereka sangat tergantung pada kendaraan umum yang ada.

## **2.2 Sistem Transportasi Perkotaan**

Sistem transportasi perkotaan dapat diartikan sebagai satu kesatuan menyeluruh yang terdiri dari komponen-komponen yang saling mendukung dan bekerja sama dalam pengadaan transportasi pada wilayah perkotaan. Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang saling terkait dan saling mempengaruhi. Sedangkan sistem transportasi mikro terdiri dari sistem kegiatan, sistem jaringan prasarana transportasi, sistem pergerakan lalu lintas dan sistem kelembagaan.



Gambar 1. Sistem transportasi makro.

### 2.3 Pergerakan

Menurut Tamin (2000), kebutuhan akan pergerakan bersifat sebagai kebutuhan turunan yang diartikan bahwa pergerakan terjadi karena adanya proses pemenuhan kebutuhan yang dapat bergerak tanpa moda transportasi (berjarak pendek 1-2 km) atau dengan moda transportasi (berjalan kaki) yang berjarak sedang dan jauh. Pergerakan diklasifikasikan berdasarkan tujuan pergerakan (misalnya: pergerakan ketempat kerja, ke sekolah atau universitas, tempat belanja ataupun untuk kepentingan sosial maupun rekreasi), berdasarkan waktu dan jenis orang (dipengaruhi oleh atribut sosial ekonomi masyarakat meliputi tingkat pendapatan pemilik kendaraan, ukuran dan struktur rumah tangga).

## 2.4 Moda Transportasi

Menurut Ofyar Z. Tamin (2000), faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda dikelompokkan menjadi empat bagian, yaitu :

### 1. Ciri pengguna jalan yaitu :

Kepemilikan kendaraan pribadi (semakin tinggi kepemilikan kendaraan pribadi akan semakin kecil pula ketergantungan pada angkutan umum), Pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM), struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiunan, bujangan dan lain-lain), pendapatan, dan faktor lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.

### 2. Ciri pergerakan yaitu :

Tujuan pergerakan, waktu terjadinya pergerakan, jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan maka semakin cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan angkutan pribadi.

### 3. Ciri fasilitas moda transportasi yaitu :

#### a. Faktor kuantitatif

- waktu perjalanan, waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu tempuh dan lain-lain;
- biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar dan lain-lain);
- ketersediaan ruang dan tarif parkir.

b. Faktor kualitatif yang cukup sukar menghitungnya, meliputi; kenyamanan dan keamanan, keandalan dan keteraturan, dan lain-lain.

4. Ciri kota atau zona, beberapa ciri yang dapat dipengaruhi pemilihan moda adalah jarak pusat kota dan kepadatan penduduk.

## **2.5 Angkutan Umum**

Angkutan umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Pengangkutan penumpang mempunyai tujuan membantu orang lain atau kelompok orang untuk menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki. Angkutan umum penumpang umumnya dilakukan dengan sarana angkut berupa kendaraan.

Pelayanan angkutan umum penumpang akan berjalan dengan baik apabila tercipta keseimbangan antara penyediaan dan permintaan. Angkutan umum dapat diselenggarakan setelah memenuhi persyaratan seperti memiliki ijin usaha angkutan, mengasuransikan kendaraan serta penumpangnya, serta layak pakai bagi kendaraan yang dioperasikan. Dalam kaitan ini pemerintah perlu campur tangan dengan tujuan sebagai berikut :

- a. Menjamin sistem operasi yang aman bagi kepentingan masyarakat pengguna jasa angkutan petugas pengelola angkutan dan pengusaha jasa angkutan.
- b. Mengarahkan agar lingkungan tidak terganggu oleh kegiatan angkutan.
- c. Menciptakan persaingan sehat.
- d. Menjamin pemerataan jasa angkutan
- e. Mengendalikan operasi pelayanan jasa angkutan.

Menurut Munawar (2004), angkutan umum masih kurang menarik, karena masih terdapat kekurangan, terutama pada segi:

- a. Kenyamanan
- b. Keamanan
- c. Kecepatan
- d. Ketepatan
- e. Kemudahan
- f. Frekuensi dan jadwal keberangkatan
- g. Fasilitas di terminal halte

Dapat disimpulkan kekurangan dari angkutan umum yang telah disebutkan diatas menekankan dibutuhkan pelayanan yang maksimal oleh angkutan umum, oleh karena itu diperlukan analisis pelayanan angkutan umum.

Analisis Pelayanan mengkaji beberapa parameter sebagai berikut (SK Dirjen Perhubungan Darat No.687, 202) :

- a. Faktor Muat (*load factor*)
- b. Jumlah penumpang yang diangkut
- c. Waktu antara (*headway*)
- d. Waktu tunggu penumpang
- e. Kecepatan perjalanan
- f. Sebab-sebab keterlambatan
- g. Ketersediaan angkutan
- h. Tingkat konsumsi bahan bakar

## **2.6 Peranan Angkutan Umum**

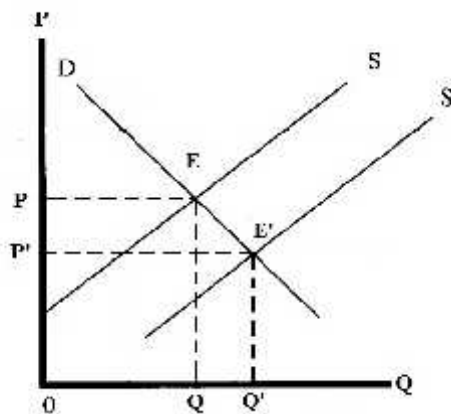
Dalam pola pengembangan kota, perubahan gaya hidup dan pertumbuhan kepemilikan kendaraan pribadi dapat mengurangi sumbangan angkutan umum bagi mobilitas suatu kota, namun bus dan kereta rel masih memainkan peran yang amat penting dalam kehidupan kota maupun hubungan antar kota. Untuk memenuhi kebutuhan sosial ekonomi, orang memerlukan angkutan untuk mencapai tempat kerja, untuk berbelanja, untuk berwisata dan lain sebagainya.

Peranan angkutan umum penumpang amat dirasakan manfaatnya, hal ini disebabkan oleh meningkatnya kesejahteraan masyarakat yang tidak mungkin diikuti terus menerus dengan pembangunan jaringan jalan, oleh sebab itu hal tersebut mendorong banyak kota mengalahkannya penggunaan angkutan umum penumpang.

## **2.7 Permintaan Jasa Transportasi**

Permintaan akan jasa transportasi ditentukan oleh angkutan barang dan penumpang yang akan diangkut, analisis pergerakan sebagai keluaran interaksi antara permintaan dan penyediaan transportasi dijabarkan dalam pola, jumlah dan jenis pergerakan baik orang maupun barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Transportasi manusia atau barang biasanya bukan merupakan tujuan akhir tetapi hal itu ditujukan untuk tujuan lain. (Morlok, 1995).

Teori permintaan jasa transportasi sebagian besar diturunkan dari teori ekonomi mengenai pilihan konsumen. Teori ekonomi umum mengenai permintaan akan komoditi menghubungkan jumlah komoditi tertentu yang akan dikonsumsi dengan harga tertentu, sehingga akan didapat harga turunan makin banyak orang yang sanggup membeli barang tersebut.



Gambar 2. Bentuk fungsi permintaan sebagai konsep elastisitas.

## 2.8 Penawaran Jasa Transportasi

Penyediaan jasa-jasa transportasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat berkaitan dengan permintaan akan jasa transportasi secara menyeluruh. Menurut H. A. Abbas Salim (1993) dari segi penawaran jasa angkutan dapat kita dibedakan dari segi :

- a. Peralatan yang disediakan
- b. Kapasitas yang tersedia
- c. Teknis alat angkut yang dipakai
- d. Produksi jasa yang ditawarkan oleh perusahaan angkutan
- e. Sistem pembiayaan operasional alat angkut.



## 2.9 Prasyarat Pelayanan

Dalam mengoperasikan kendaraan angkutan penumpang umum, operator harus memenuhi dua prasyarat minimum pelayanan. Berdasarkan SK Dirjen 687/2002, standar pelayanan angkutan umum di Indonesia adalah sebagai berikut :

- Prasyarat umum
  1. Waktu tunggu di pemberhentian rata-rata 5–10 menit dan maksimum 10–20 menit.
  2. Jarak untuk mencapai perhentian di pusat kota 300–500 m; untuk pinggiran kota 500–1000 m.
  3. Lama perjalanan ke dan dari tempat tujuan setiap hari, rata-rata 1,0–1,5 jam, maksimum 2–3 jam.
  4. Biaya perjalanan, yaitu persentase perjalanan terhadap pendapatan rumah tangga.
- Prasyarat khusus
  1. Faktor layanan
  2. Faktor keamanan penumpang
  3. Faktor kemudahan penumpang mendapatkan bus
  4. Faktor lintasan

## 2.10 Indikator Kinerja

Untuk mengukur tingkat keberhasilan atau kinerja dari sistem operasi transportasi, maka diperlukan beberapa indikator yang dapat dilihat.

Indikator tersebut pertama menyangkut ukuran kuantitatif yang dinyatakan dengan tingkat pelayanan, dan yang kedua lebih bersifat kualitatif dan dinyatakan dengan mutu pelayanan. (Herdanto, 2001)

Angkutan umum dapat dikatakan memiliki kinerja yang baik apabila memenuhi kriteria-kriteria yang distandarkan. Salah satu acuan yang dapat digunakan dalam mengevaluasi angkutan umum adalah *A World Bank Study* dan standard SRI (*Survey Research*) (dalam Asikin, 2000). Berikut adalah indikator kinerja pelayanan nya:

Tabel 1. Indikator Kinerja Pelayanan

No.	Aspek	Parameter	Standar
1	Rute	Wilayah yang dilayani angkutan umum	-
2	Jumlah penumpang	Jumlah penumpang yang diangkut bis perhari (orang/bis/hari)	436-555
3	<i>Load Factor</i>	Rasio jumlah penumpang dengan kapasitas jumlah tempat duduk persatuan waktu tertentu (%)	>70%
4	Kecepatan Perjalanan	daerah kepadatan tinggi (km/jam)	10-12
		daerah kepadatan rendah (km/jam)	25
5	<i>Headway</i> dan frekuensi	Waktu kedatangan antara bus dengan bus dibelakangnya (menit)	10-20
6	Jumlah Armada	Jumlah armada persirkulasi waktu	-

Satu komponen akan terkait dengan komponen lainnya secara langsung. Interaksi tersebut pada gilirannya akan menghasilkan kondisi tertentu dari sistem secara keseluruhan. Di pihak lain, masing-masing komponen dapat

ditinjau kondisinya secara individual. Dengan pendekatan ini kita dapat merumuskan indikator kinerja ditinjau dari dua tujuan, yaitu:

- Indikator kinerja yang menggambarkan kondisi objektif dari sistem transportasi secara keseluruhan.
- Indikator kinerja yang menggambarkan kondisi sistem objektif dari masing-masing komponen.

Indikator kinerja dari kondisi sistem transportasi secara keseluruhan pada dasarnya menggambarkan interaksi yang terjadi antara komponen sistem secara efektif dan efisien. Sedangkan indikator kerja dari masing-masing komponen sistem transportasi pada dasarnya harus dapat menggambarkan masing-masing komponen.

## **2.11 Karakteristik Moda Bus**

Bus adalah kendaraan beroda empat atau lebih, yang dapat memuat penumpang 29 orang atau lebih yang melayani angkutan penumpang antar kota. Berikut ini adalah beberapa kelebihan dari moda bus :

### **a. Rute fleksibel**

Bus memiliki rute yang fleksibel karena menggunakan jalan raya sebagai lintasannya dan perkembangan jalan raya menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu aksesibilitas penumpang untuk naik turun lebih mudah.

b. Jumlah keberangkatan lebih banyak

Tidak adanya hambatan lalu lintas dalam perjalanan, keberangkatan bus bisa diperbanyak menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat akan moda transportasi umum ini.

c. Waktu Tempuh Lebih Efisien

Waktu tempuh bus lebih efisien dibandingkan angkutan kota, hal ini dikarenakan bus ini tidak sering melakukan kegiatan menaik turunkan penumpang di sembarang tempat. Sehingga waktu tempuh bus ini lebih sedikit dibandingkan angkutan umum lainnya.

Selain itu bus memiliki kekurangan-kekurangan antara lain :

a. Kurang Hemat Energi

Bus memiliki kapasitas mesin besar, oleh sebab itu bus lebih banyak menghabiskan bahan bakar bila dibandingkan dengan kendaraan kecil lainnya yang memiliki kapasitas mesin yang lebih kecil dari pada bus.

b. Kurang Bersahabat Dengan Lingkungan

Bus mempunyai kadar polusi yang besar karena menggunakan bahan bakar solar dan juga dipengaruhi oleh kapasitas mesin bus tersebut.

## 2.12 Kinerja Angkutan Umum Masal

Dalam usaha memenuhi permintaan masyarakat akan moda transportasi umum yang nyaman, aman, murah dan efisien, dibutuhkan perencanaan transportasi umum yang baik dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat

dilapangan. Berikut ini adalah beberapa hal yang harus diperhitungkan dalam perencanaan transportasi umum :

a. Frekuensi layanan

Frekuensi layanan angkutan umum (Q) adalah jumlah angkutan umum yang melewati titik pengamatan pada ruas jalan dalam satuan waktu.

$$Q = \frac{n}{T} \dots\dots\dots (1)$$

Q = Frekuensi layanan (Kend/menit)

n = Jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan

T = Interval waktu pengamatan (menit)

b. *Time headway*

*Time headway* adalah waktu antara kendaraan yang lewat pada suatu titik yang ditentukan.

$$TH = \frac{1}{Q} \dots\dots\dots (2)$$

TH = Waktu antara (menit)

Q = Frekuensi layanan (Kend/menit)

c. *Load factor*

*Load factor* atau faktor muat yang merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen. Standar yang ditetapkan adalah jika nilai *load factor* lebih dari 100% maka penumpang akan merasakan ketidaknyamanan dalam menggunakan angkutan umum tersebut. Sedangkan jika nilai *load factor* kurang dari 70% menggambarkan bahwa angkutan umum kurang optimal dalam melayani penumpang.

Pencarian data *load factor* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

- *Load factor* statis

Survei dan pengambilan data yang dilakukan dengan cara mencatat dan mengamati naik – turunnya penumpang pada suatu zona yang telah ditentukan.

- *Load factor* dinamis

Survei dan pengambilan data yang dilakukan dengan cara mengikuti perjalanan moda dan kemudian melakukan penghitungan pada penumpang yang naik turun pada zona yang telah di tentukan.

Berikut adalah rumus untuk mencari angka *load factor* :

$$LF = \frac{Pg}{Td} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

LF = *Load factor* (%)

Pg = Jumlah penumpang yang diangkut

Td = Kapasitas kendaraan

d. *Cycle time*

*Cycle time* atau waktu sirkulasi adalah waktu perjalanan angkutan dari satu titik ke titik lain yang terdiri dari waktu perjalanan dan waktu berhenti di perhentian.

$$CT = W_{12} + W_{21} + \text{Waktu istirahat} \dots\dots\dots (4)$$

$W_{12}$  = Waktu perjalanan kota 1 ke kota 2

$W_{21}$  = Waktu perjalanan kota 2 ke kota 1

Waktu istirahat = 10% dari  $W_{12} + W_{21}$

- e. Jumlah armada per waktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan rumus :

$$\text{Kebutuhan kendaraan} = \frac{CT}{TH \times fA} \dots\dots\dots(5)$$

fA = Faktor ketersediaan kendaraan

CT = *Cycle Time*

TH = *Time Headway*

- f. Kecepatan perjalanan

Kecepatan menggambarkan waktu yang diperlukan oleh pemakai jasa untuk mencapai tujuan perjalanan. Waktu tempuh untuk masing-masing trayek dapat dihitung dari hasil survei lapangan. Secara umum kinerjanya akan menjadi baik apabila kecepatan perjalanan tinggi tetapi apabila terlalu tinggi, maka akan mengurangi tingkat kenyamanan dan keamanan penumpang untuk naik atau turun. Besarnya kecepatan dapat diperoleh dengan rumus :

$$\text{Kecepatan perjalanan} = \frac{\text{Jarak tempuh antar terminal}}{\text{Waktu tempuh antar terminal}} \dots\dots\dots (6)$$

### 2.13 Studi atau Literatur Penunjang Penelitian Terdahulu

Untuk melengkapi penelitian dan sebagai panutan isi, maka disertakan penelitian sebagai berikut:

- a. Perencanaan Moda Transportasi Umum Rute Stasiun Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II Lampung Selatan

Berikut ini adalah deskripsi dari penelitian yang dilakukan oleh Azizi Nazori :

Penelitian ini terdiri dari dua tahapan, yaitu mengumpulkan data primer yang diperlukan, seperti karakteristik penumpang, pilihan moda transportasi, data penerbangan, jumlah penumpang dalam kurun waktu tertentu, jarak dan waktu perjalanan dari Stasiun Tanjung Karang menuju Bandara Radin Inten Lampung Selatan. Perencanaan kinerja moda transportasi umum berdasarkan hasil pengolahan data survey kuisioner dan beberapa saran dari penumpang pesawat terbang dengan hasil frekuensi layanan sebesar 4 kend/jam, *time headway* 15 menit, *load factor* 77,14%, *cycle time* sebesar 102 menit, kebutuhan kendaraan sejumlah 12 kendaraan, jarak tempuh kendaraan per hari sebesar 282 km, kecepatan perjalanan tidak lebih dari 100 km/jam, jarak tempuh per trip sebesar 23,5 km.

b. Evaluasi Efektivitas Layanan BRT Koridor Korpri-Sukaraja di Bandar Lampung

Berikut ini adalah deskripsi dari penelitian yang dilakukan oleh Shan Dirgantara Putra :

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan bertransportasi ikut meningkat pula kepemilikan kendaraan bermotor, tetapi hal ini tidak diikuti penambahan jaringan jalan dan pelebaran jalan yang memadai sehingga dikhawatirkan akan terjadi kemacetan lalulintas di banyak ruas jalan di Kota Bandar Lampung. Dengan adanya BRT (Bus Rapid Transit)



sebagai angkutan umum massal diharapkan dapat mengurangi kemacetan yang timbul akibat perkembangan kota itu sendiri. Namun pada kenyataannya BRT belum dapat mengatasi kemacetan yang ada di kota Bandar Lampung. Bahkan frekuensi pelayanannya pun belum berjalan secara efektif, halte-halte sebagai tempat naik turunnya penumpang belum secara keseluruhan dibangun. Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk mengevaluasi efektivitas layanan BRT (Bus Rapid Transit) koridor Korpri-Sukaraja di kota Bandar Lampung. Proses pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan di lapangan, mencatat pergerakan naik turun penumpang, kuisioner dan wawancara. Dari hasil penelitian pada koridor Korpri-Sukaraja dengan panjang rute 20,8 km dari arah korpri dan 19,6 dari arah sukaraja menunjukkan bahwa Load Factornya tidak memenuhi standar, karena hanya mencapai 35,71%. Maka dapat dikatakan bahwa BRT masih kurang optimal dalam melayani pergerakan penumpang.

c. **Kajian Kinerja Pelayanan Dan Operasional Bus Sekolah Gratis Malang Menggunakan Metode IPA dan Analisis BOK**

Berikut ini adalah deskripsi dari penelitian yang dilakukan oleh Zaid Dzulkarnain Zubizaretta dan Dicky Andrianto Saputra:

Kajian ini menggunakan metode survey wawancara terhadap siswa pengguna bus sekolah gratis. Populasi dari kajian ini berjumlah 235 responden dengan jumlah sampel minimal 149 responden dengan tingkat keandalan diasumsikan 95% (galat 5%) dan survey BOK

dilakukan dengan cara survey wawancara kepada supir bus angkutan sekolah dan Dinas Pendidikan serta Dinas Perhubungan. Penyebaran kuisisioner dan wawancara dilakukan di dalam bus sekolah ini dengan responden pengguna bus sekolah yaitu siswa dari sekolah di kota Malang. Dalam kajian ini digunakan dua metode yaitu *Importance-Performance Analysis* (IPA) dan Biaya Operational Kendaraan (BOK). Untuk *Travel Time* sendiri dapat dikatakan baik karena untuk perjalanan angkutan perkotaan masih diantara 30-60 menit (menurut SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687, 2002), selain itu juga selama ini tidak pernah terjadi keterlambatan penjemputan maupun waktu tiba disekolah masing-masing. Untuk *Load Factor* pada jam masuk sekolah hanya Poll A yang dapat dikatakan baik karena hasil rata-rata dari *Load Factor* melebihi dari 70% yaitu 77%. Dari hasil analisis IPA didapat dua variabel atau atribut yang dianggap penting namun kinerja nya kurang sehingga menjadi prioritas utama yang mempengaruhi kepuasan pengguna yaitu berfungsinya dan penggunaan produk SNI untuk visual audio secara maksimal pada setiap fasilitas bus serta adanya tanda larangan merokok bagi pengguna bus sekolah.

d. Kinerja Pelayanan Bus Sekolah Kota Bandung

Berikut ini adalah deskripsi dari penelitian yang dilakukan oleh Togi Haidat Mangara:

Melihat tingginya kebutuhan tersebut maka Pemerintah Kota Bandung meluncurkan program Bus Sekolah untuk mengakomodasi pergerakan

tersebut. Program ini sudah berjalan sejak tahun 2015 dan sudah mengoperasikan 4 rute pelayanan. Akan tetapi dalam pelaksanaannya terdapat permasalahan dimana terdapat rute dengan tingkat keterisian yang rendah, yang berarti pelajar belum sepenuhnya memanfaatkan bus sekolah. Selain itu, terdapat pula inkonsistensi rute dimana rute eksisting tidak sesuai dengan rute rencana. Oleh karena itu, diperlukan penilaian evaluasi terhadap kinerja pelayanan Bus Sekolah Kota Bandung untuk melihat apakah bus sekolah sudah efektif atau tidak. Evaluasi efektifitas bus sekolah dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting bus sekolah dengan indikator kinerja pelayanan bus sekolah dan juga dengan metode tumpang tindih peta (map overlapping). Bus Sekolah Kota Bandung belum sepenuhnya efektif dinilai dari indikator kinerja pelayanan seperti waktu menunggu bus sekolah yang lama dan juga rata – rata waktu perjalanan yang lebih dari 1 jam. Sebaran pelajar (pickup point) yang variatif juga membuat rute bus sekolah belum efektif karena rute eksisting belum mencakup seluruh sebaran pelajar seperti pada daerah Jalan A.H. Nasution. Dari hasil evaluasi ini maka perlu ada penambahan rute baru untuk dapat melayani sebaran pelajar yang variatif serta perlu adanya pengaturan rute untuk mengurangi waktu perjalanan yang lama. Dapat disimpulkan bahwa bus sekolah Kota Bandung belum sepenuhnya efektif. Penilaian belum efektif tersebut pada tiap rute memiliki perbedaan dimana pada rute K1 dan K2, ketidakefektifan dilihat dari segi kapasitas khususnya pada segi *load factor* yang

berdasarkan hasil analisis hanya mencapai 53% dan sebagaimana nilai idealnya. Untuk rute K3, hal yang membuat tidak efektif adalah dari segi utilisasi armada, jarak berjalan, dan kecepatan rata-rata.

Tabel 2. Studi Penelitian Penunjang

No.	Judul	Penulis	Topik Bahasan
1	Perencanaan Moda Transportasi Umum Rute Stasiun Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II Lampung Selatan	Azizi Nazori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan kinerja moda transportasi</li> </ul>
2	Evaluasi Efektivitas Layanan BRT Koridor Korpri-Sukaraja di Bandar Lampung	Shan Dirgantara Putra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengevaluasi efektivitas rute layanan BRT</li> <li>• Mengevaluasi efektivitas halte BRT</li> </ul>
3	Kajian Kinerja Pelayanan Dan Operasional Bus Sekolah Gratis Malang Menggunakan Metode IPA dan Analisis BOK	Zaid Dzulkarnain Zubizaretta dan Dicky Andrianto Saputra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinerja operasional dan pelayanan</li> <li>• Subsidi per penumpang oleh pemerintah</li> </ul>
4	Kinerja Pelayanan Bus Sekolah Kota Bandung	Togi Haidat Magara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi efektivitas bus sekolah</li> </ul>

### **III. METODOLOGI**

#### **3.1 Umum**

Metodologi merupakan salah satu cara untuk mendapatkan kesimpulan dari suatu penelitian dengan mempelajari, mengumpulkan, mencatat, dan menganalisa data yang diperoleh. Metodologi bertujuan untuk mempermudah peneliti memperoleh pemecahan masalah yang sesuai dengan maksud dan tujuan yang telah ditetapkan secara sistematis.

#### **3.2 Persiapan Penelitian**

Persiapan penelitian adalah tahapan yang dilakukan sebelum peneliti melakukan penelitian langsung kelapangan. Persiapan yang terdiri dari :

##### **1. Studi Literatur**

Mengadakan studi literatur, baik pada buku-buku yang membahas tentang transportasi maupun pada jurnal dan penelitian tentang transportasi yang telah dilakukan, guna memberikan pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian ini.

##### **2. Peralatan Penelitian**

- Alat tulis yang berfungsi untuk membantu pengamat dalam pengumpulan data.
- Jam tangan sebagai penunjuk waktu selama pelaksanaan survei.

- Kamera digital untuk dokumentasi.
- Komputer sebagai alat untuk menghitung dan mengolah data.

### 3. Melakukan Survey Pendahuluan

Sebelum dilakukan penelitian yang sebenarnya, terlebih dahulu dilakukan survey pendahuluan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Survei pedahuluan dilakukan secara random pada skala populasi yang kecil.

Adapun tujuan dilakukannya survei pendahuluan, yaitu :

- a. Menentukan lokasi pengamatan pada saat survei sebenarnya.
- b. Mengamati kondisi operasi di lapangan untuk menentukan metode survei yang harus dilakukan.
- c. Meneliti tingkat kesesuaian dari metode survei yang akan diterapkan.

### **3.3 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dan pengumpulan data BRT koridor Rajabasa-Panjang dimulai dari pukul 06.30 – 17.30 WIB. Waktu pelaksanaan survey mengambil pada hari Senin, Jumat dan Sabtu.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan skunder.

- a. Data primer diperoleh dari hasil survey frekuensi layanan angkutan umum, survey sejumlah penumpang (asal penumpang, tujuan penumpang, kendaraan yang digunakan sebelum dan sesudah) dan

jarak tempuh rata-rata kendaraan yang menaiki BRT koridor Rajabasa-Panjang sebagai objek untuk menjadi lokasi penelitian.

- b. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait mengenai penelitian yang dilakukan. Data tersebut diperoleh dari konsorsium PT. Trans Bandar Lampung yang merupakan perusahaan yang mengelola BRT. Data yang diperoleh tersebut yaitu berupa data jumlah bus Trans Lampung yang beroperasi di koridor Rajabasa-Panjang, kapasitas angkutan bus, jadwal keberangkatan dan juga jarak perjalanan kendaraan yang didapatkan dari GPS.

### 1. Survey Frekuensi Layanan Angkutan Umum

Tujuan survey frekuensi layanan angkutan umum ini adalah :

- Menghitung frekuensi layanan BRT dengan cara mengamati jumlah kendaraan yang lewat disuatu titik dengan interval waktu yang telah ditentukan. Dengan rumus :

$$Q = \frac{n}{T} \dots \dots \dots (1)$$

Q = Frekuensi layanan

n = Jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan

T = Interval waktu pengamatan (menit)

- Untuk menentukan nilai TH dilakukan dengan menghitung rumus *Time Headway* dengan nilai Q yang telah didapat. Dengan rumus :

$$TH = \frac{1}{Q} \dots\dots\dots(2)$$

TH = Waktu antara (menit)

Q = Frekuensi layanan

- Untuk mendapatkan CT dilakukan survey dengan mengamati waktu tempuh tiap titik dengan menggunakan rumus *Cycle Time* :

$$CT = W_{12} + W_{21} + \text{Waktu istirahat} \dots\dots\dots(4)$$

$W_{12}$  = Waktu perjalanan kota 1 ke kota 2

$W_{21}$  = Waktu perjalanan kota 2 ke kota 1

Waktu istirahat = 10% dari  $W_{12} + W_{21}$

- Menghitung kecepatan perjalanan

$$\text{Kecepatan perjalanan} = \frac{\text{Jarak tempuh antar terminal}}{\text{Waktu tempuh antar terminal}} \dots\dots(5)$$

Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut : Survey diawali dengan menempatkan seorang surveyor di dalam bus, lalu surveyor mencatat waktu tempuh dari bus di setiap segmen.

## 2. Survey Jumlah Penumpang

Pelaksanaan survey dilakukan di dalam bus mulai pukul 06.30 , survey dimulai dari titik nol keberangkatan kendaraan . Mencatat setiap pergerakan naik-turun penumpang dan jarak tempuh penumpang per



titik kontrol yang sudah di tetapkan. Tujuan survey jumlah penumpang adalah :

- Menghitung jumlah penumpang BRT
- Menghitung nilai *Load Factor*

$$LF = \frac{P_g}{T_d} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

LF = *Load factor* (%)

Pg = Jumlah penumpang yang diangkut

Td = Kapasitas kendaraan

### 3.5 Form Survey

Form survey yang digunakan dalam survey ini terdapat tiga form, yaitu :

#### 1. Form Survey Dinamis (On Bus)

Form survey ini digunakan untuk mendapatkan nilai *Load Factor*. Yang diamati adalah jumlah naik turunnya penumpang disetiap segmen yang telah ditentukan.

#### 2. Form Survey Statis

Form survey ini digunakan untuk mendapatkan nilai *Time Headway* pada setiap segmen yang telah ditentukan. Dengan melihat waktu tiba dan waktu keberangkatan bus disetiap segmen.

#### 3. Form Survey Waktu Tempuh

Form ini digunakan untuk mendapatkan waktu tempuh bus persetiap segmen untuk menghitung kecepatan perjalanan.

### **3.6 Prosedur Perhitungan Data**

Dari hasil survey yang diperoleh, dilakukan beberapa analisis data sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah BRT yang beroperasi saat ini
2. Menghitung *Time Headway* dan frekuensi layanan
3. Menghitung jumlah trip tiap kendaraan perhari
4. Menghitung *Cycle Time*
5. Menghitung *Load Factor*
6. Menghitung kecepatan rata-rata

### **3.7 Analisis Hasil**

Analisis dilakukan pada data yang diperoleh dari hasil survey, yaitu:

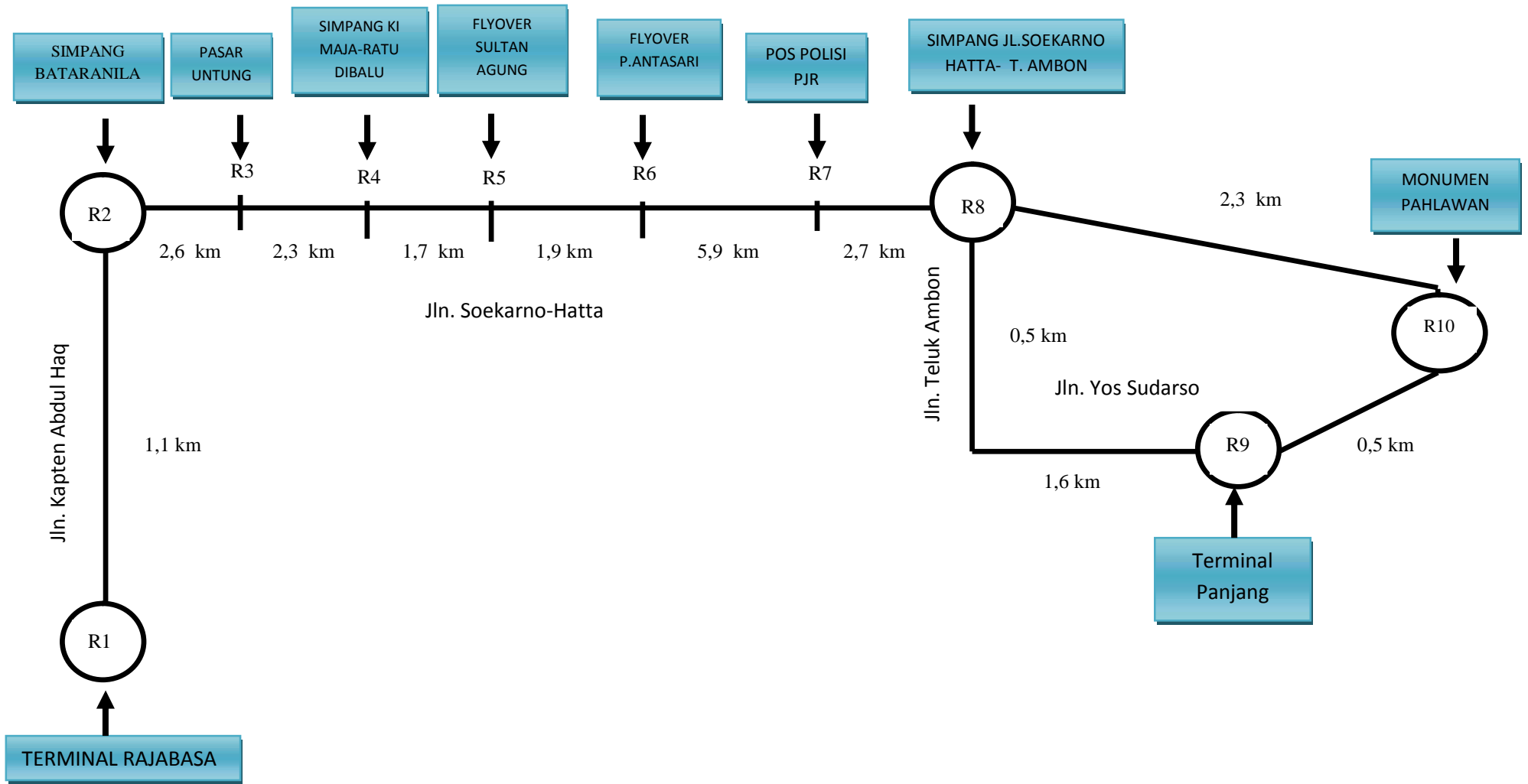
1. Menganalisis efektivitas rute layanan BRT koridor Rajabasa-Panjang
2. Mengevaluasi rute layanan BRT koridor Rajabasa-Panjang

### **3.8 Lintasan BRT koridor Rajabasa-panjang dan Titik Kontrol yang Dilalui**

Untuk memudahkan survey yang dilakukan maka dibuatlah titik-titik kontrol di sepanjang rute yang dilalui oleh BRT koridor Rajabasa-Panjang dengan keterangan sebagai berikut :

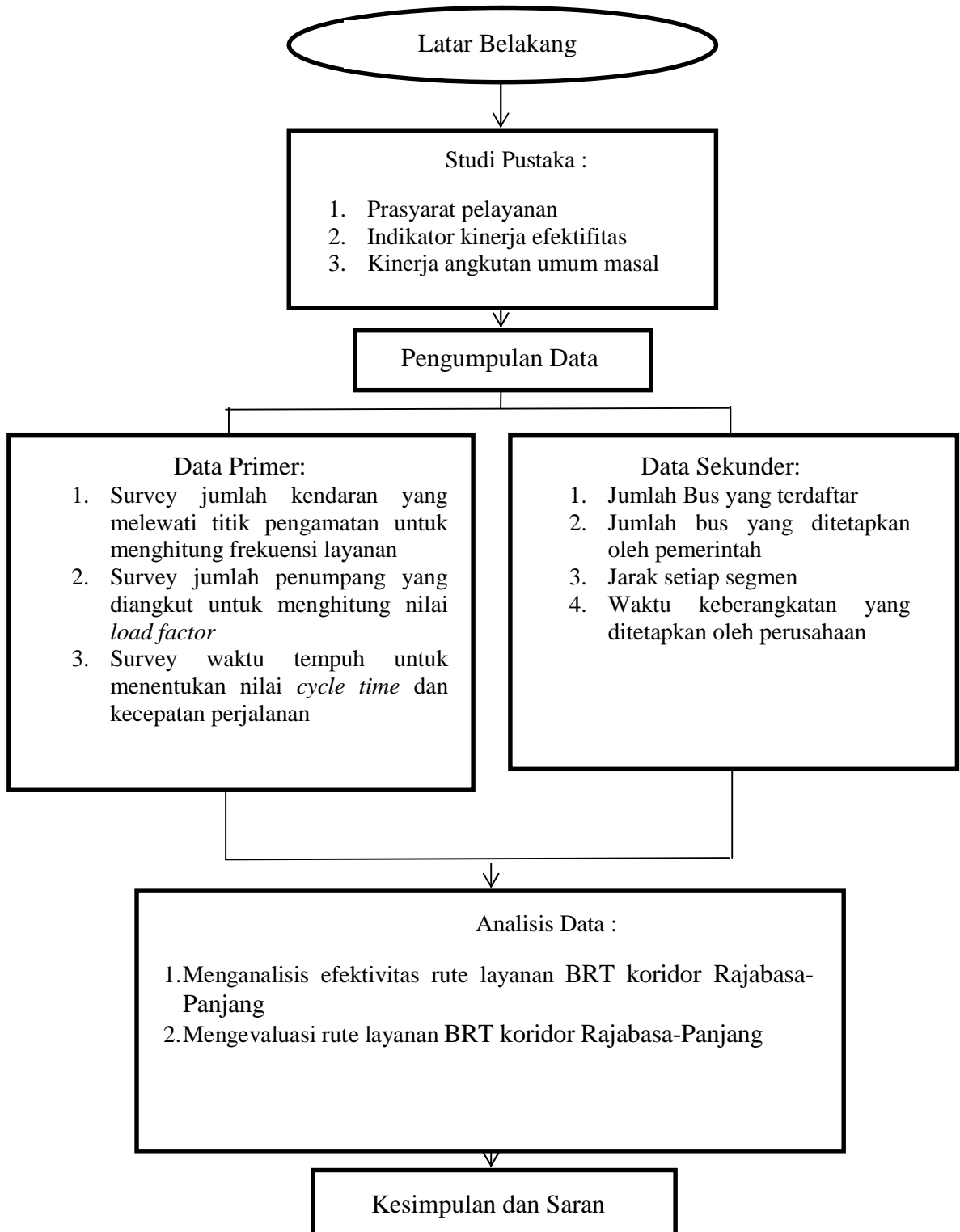
- R1 = Terminal Rajabasa  
R2 = Simpang Bataranila  
R3 = Pasar Untung

- R4 = Simpang jl. Kimaja-jl. Ratu Dibalau
- R5 = Flyover Sultan Agung
- R6 = Flyover Pangeran Antasari
- R7 = Pos Polisi PRJ
- R8 = Simpang jl. Soekarno Hatta-Jl. Teluk Ambon
- R9 = Terimnal Panjang
- R10 = Monumen Pahlawan



Gambar 3. Lintasan BRT Koridor Rajabasa-Panjang

### 3.9 Flow Chart Alur Penelitian



Gambar 4. Diagram Alir

## BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis dan perhitungan yang telah dilakukan pada BRT Rajabasa-Panjang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada saat ini BRT hanya melayani 1 rute angkutan yaitu koridor Rajabasa-Panjang dengan 24 bus yang beroperasi hingga saat ini.
2. Untuk ketepatan waktu keberangkatan BRT koridor Rajabasa-Panjang untuk mulai beroperasi sudah tepat dengan jadwal yang telah ditentukan tetapi untuk kepulangan bus, BRT lebih cepat setengah jam untuk waktu kepulangan. Sehingga untuk ketepatan waktu tidak sinkronisasi dengan jadwal yang telah ditetapkan.
3. Dari data diatas didapatkan kecepatan rata-rata yang dijalani BRT rute Rajabasa-Panjang yaitu 26 km/jam, dan dari rute Panjang-Rajabasa adalah 28 km/jam. Dilihat dari daerahnya, daerah yang dilewati BRT koridor Rajabasa-Panjang merupakan daerah kepadatan rendah. Sehingga standar *World Bank* untuk kecepatan di daerah kepadatan rendah adalah 25 km/jam. Berdasarkan standar tersebut maka rata-rata kecepatan BRT pada rute Rajabasa-Panjang dan rute Panjang-Rajabasa memenuhi standar kecepatan yang ditetapkan oleh *World Bank*. Untuk daerah yang dilewati oleh BRT koridor Rajabasa-Panjang yaitu jalan

antar Provinsi batas paling tinggi untuk kecepatannya adalah 80 km/jam. Sedangkan untuk kawasan perkotaan adalah maksimal 50 km/jam dan untuk kawasan pemukiman adalah 30 km/jam.

4. Berdasarkan hasil data hasil perhitungan didapatkan nilai rata-rata *Load Factor* pada rute Rajabasa-Panjang adalah 37 % dan pada rute Panjang-Rajabasa adalah 38 %. Dan nilai tertinggi *Load Factor* terdapat pada hari Sabtu dengan presentase sebesar 49 %. Jika dilihat berdasarkan data hasil *Load Factor* pada hari Senin, Jumat dan Sabtu, maka data *Load Factor* pada BRT koridor Rajabasa-Panjang tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh *World Bank*, yaitu >70%.
5. Dari data frekuensi kumulatif BRT koridor Rajabasa-Panjang pada hari Senin, Jumat dan Sabtu dapat dilihat bahwa frekuensi kumulatif nilai *load factor* yang mencapai lebih dari 70 % hanya sebesar 7,5 % dari 85 frekuensi kejadian. Sedangkan sisanya sebesar 92,5 % nilai *Load Factor* kurang dari 70%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perjalanan BRT koridor Rajabasa-Panjang tidak efisien.
6. Dari hasil data yang telah didapatkan yaitu nilai *Time Headway* didapatkan sebesar 16,5 menit. Sedangkan standar yang telah ditetapkan oleh *World Ban* adalah 10-20 menit. Sehingga untuk *Time Headway* pada BRT koridor Rajabasa-Panjang sudah memenuhi standar.
7. Dari hasil yang telah dihitung maka didapatkan nilai frekuensi layanan yaitu sebesar 4 kendaraan/jam.

8. Untuk nilai *Cycle Time* yang telah didapatkan, *Cycle Time* rata-rata pada BRT terdapat pada hari Senin dan Jumat yaitu sebesar 2 jam 49 menit dan untuk hari Sabtu hanya 2 jam 28 menit.
9. Dari perhitungan kebutuhan jumlah armada bus didapatkan hasil yaitu 10 unit untuk satu kali siklus sedangkan bus yang disediakan adalah 24 bus yang beroperasi. Sehingga melebihi kapasitas kebutuhan bus.
10. Dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa BRT koridor Rajabasa-Panjang tidak memenuhi standar *World Bank*, karena terdapat beberapa poin yang tidak memenuhi persyaratan. Persyaratan tersebut antara lain adalah *load factor* yang kurang dari 70 %, ketidaktepatan jadwal keberangkatan bus dan kebutuhan jumlah armada bus yang berlebihan.

## 5.2 Saran

1. Trayek layanan Trans Bandar Lampung koridor Rajabasa-Panjang dapat dipecah menjadi 2 trayek yaitu Rajabasa-Campang dan Panjang-Campang. Dimana layanan ini bisa untuk meningkatkan *Load factor* dan untuk efisiensi rute layanan.
2. Sebaiknya pada segmen 6 yaitu rute *Flyover* Antasari-Pos Polisi PJR ditambahkan halte transit untuk perpindahan penumpang dari Rajabasa ke Panjang agar penumpang tidak menunggu lama apabila dipecahnya rute layanan tersebut.



3. Penulis mengharakan semoga masyarakat dapat menggunakan fasilitas umum termasuk angkutan umum dengan maksimal sehingga dapat mengurangi kemacetan dan juga angka kecelakaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, Zainal. 2000. *Hukum Kepailitan dan Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Departemen Perhubungan, 2008. *Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, "Sistem Transportasi Mikro "* Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Dirgantara, Shan. 2013. *Evaluasi Efektivitas Layanan BRT Koridor Korpri-Sukaraja di Bandar Lampung*. Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Herdanto, Sri. 2001. *Perencanaan Geometri Jalan*. Bandung: ITB.
- Mangara, T.H. 2018. *Kinerja Pelayanan Bus Sekolah Kota Bandung*. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Pasundan, Bandung.
- Morlok, Edward. 1995. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Munawar, Ahmad. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Nazori, Azizi. 2015. *Perencanaan Moda Transportasi Umum Rute Stasiun Tanjung Karang-Bandara Raden Inten II Lampung Selatan*. Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Salim, Abbas H.A.. 1993. *Manajemen Transportasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sinambela. 2014. *Reformasi Pelayanan Publik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Surat Keputusan Dirjen 687/2002, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Tamin, O. Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung : ITB Bandung.
- Warpani, S. 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung : ITB Bandung.

Warpani, S. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung : ITB Bandung.

Zubizaretta, Z.D. 2016. *Kinerja Kajian Pelayanan dan Operasional Bus Sekolah Gratis Kota Malang Menggunakan Metode IPa dan Analisis BOK*. Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang.