

**EVALUASI KINERJA *BUS RAPID TRANSIT* (BRT) DI
KABUPATEN BELITUNG**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Transportasi Darat Sarjana Terapan
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



Diajukan Oleh :

WIDYA APRILLIANI PUTRI

NOTAR : 18.01.273

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI
2022**



**EVALUASI KINERJA *BUS RAPID TRANSIT* (BRT) DI
KABUPATEN BELITUNG**

SKRIPSI

DIAJUKAN OLEH:

WIDYA APRILLIANI PUTRI

NOTAR : 18.01.273

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI

DARAT

BEKASI

2022

SKRIPSI

**EVALUASI KINERJA *BUS RAPID TRANSIT* (BRT) DI
KABUPATEN BELITUNG**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

WIDYA APRILLIANI PUTRI

NOTAR 18.01.273

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST,MT
NIP. 19871231 200912 2 002

Tanggal : 26 Juli 2022

PEMBIMBING II



SAM DELI IMANUEL, S.Si.T.. M.M
NIP. 19870929 202012 2 001

Tanggal : 26 Juli 2022

SKRIPSI

**EVALUASI KINERJA *BUS RAPID TRANSIT* (BRT) DI
KABUPATEN BELITUNG**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

WIDYA APRILLIANI PUTRI

NOTAR 18.01.136

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 25 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



**KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST,MT
NIP. 19871231 200912 2 002**

Tanggal : 26 Juli 2022

PEMBIMBING II



**SAM DELI IMANUEL, S.Si.T.. M.M
NIP. 19850309 200912 1 003**

Tanggal : 26 Juli 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
EVALUASI KINERJA *BUS RAPID TRANSIT* (BRT) DI KABUPATEN BELITUNG

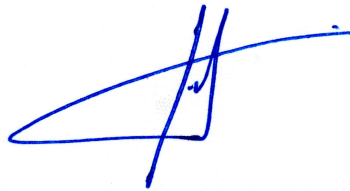
WIDYA APRILLIANI PUTRI

Notar: 18.01.273

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal: Senin, 25 Juli 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>ASRIZAL, ATD, MT</u> NIP. 19580109 198103 1 003	 <u>IRFAN WAHYUNANDA, M.SC</u> NIP. 19890523 201012 1 004
 <u>KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST, MT</u> NIP. 19871231 200912 2 002	 <u>SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M</u> NIP. 19850309 200912 1 003

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT


DESSY ANGGA AFRIANTI, S.SiT, MSc, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI

Notar : 18.01.273

Tanda Tangan : 

Tanggal : 22 JULI 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI

Notar : 18.01.273

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"EVALUASI KINERJA *BUS RAPID TRANSIT (BRT)* DI KABUPATEN BELITUNG"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 22 Juli 2022

Yang Menyatakan



WIDYA APRILLIANI PUTRI

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ditunjukkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-nya, sehingga skripsi yang berjudul “Evaluasi Kinerja *Bus Rapid Transit (BRT)* di Kabupaten Belitung” dapat diselesaikan.

Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orangtua dan keluarga yang selalu ada untuk mendidik dan selalu mendoakan.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD
3. Ibu Dessy Angga Afianti, M.Sc selaku Ketua Program Studi Diploma IV Sarjana Terapan Transportasi Darat beserta seluruh staf jurusan
4. Ibu Khusnul Khotimah. S.ST. MT dan Bapak Sam Deli Imanuel. S.Si. T. M.M selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan terhadap kelancaran penulisan skripsi ini
5. Dosen-dosen Program Studi Diploma IV Sarjana Terapan Transportasi Darat, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan
6. Rekan – rekan Taruna/I Angkatan 40 Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat; dan
7. Seluruh pihak yang ikut terlibat dalam membantu penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu saran dan masukan yang membangun sangat diperlukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan terutama untuk perkembangan ilmu transportasi kedepannya.

Bekasi, Juli 2021

Widya Aprilliani Putri

Notar 18.01.273

ABSTRAKSI

EVALUASI KINERJA BUS RAPID TRANSIT (BRT) DI

KABUPATEN BELITUNG

Oleh

WIDYA APRILLIANI PUTRI

Notar : 18.01.273

Pemerintah Kabupaten Belitung melalui Dinas Perhubungan telah mengembangkan BRT sebagai program angkutan umum massal yang lebih nyaman, aman, cepat dan murah. Terdapat 5 armada BRT yang melayani 5 trayek yaitu dengan rute Tanjung Pandan – SMP N 1 Tanjung Pandan – KV Senang, Tanjung Pandan – Sijuk (Via Tanjung Binga), Tanjung Pandan – Sijuk (Via Air Selumar), Tanjung Pandan – Pelepak Pute dan Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU. Penelitian ini menggunakan sumber dari data primer dan sekunder. Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan evaluasi dengan membandingkan kinerja eksisiting berdasarkan Standar pelayanan minimum dan international BRT Standar, penentuan potensi demand BRT, penentuan kebutuhan jumlah armada, penentuan kinerja operasional BRT, Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), perhitungan tarif, Analisis kelayakan investasi, dan penjadwawalan angkutan BRT.

Kata Kunci: *Kabupaten Belitung, Kinerja Operasional, biaya operasional kendaraan, Tarif,*

ABSTRACTION

**PERFORMANCE EVALUATION OF BUS RAPID TRANSIT
(BRT) IN BELITUNG REGENCY**

By

WIDYA APRILLIANI PUTRI

Notar : 18.01.273

The Belitung Regency Government through the Transportation agency has developed BRT as a mass public transportation program that is more convenient, safe, fast and cheap. There are 5 BRT fleets that serve 5 routes, namely the Tanjung Pandan route – SMP N 1 Tanjung Pandan – KV Senang, Tanjung Pandan – Sijuk (Via Tanjung Binga), Tanjung Pandan – Sijuk (Via Air Selumar), Tanjung Pandan – Pelepak Pute and Tanjung Pandan – Tanjung RU Port. This study used sources from primary and secondary data. The results of this research are showing an evaluation by comparing existing performance based on minimum service standards and international BRT Standards, determining potential BRT demand, determining the number of fleet needs, determining BRT operational performance, calculating vehicle operating costs (BOK), calculating tariffs, and BRT transport scheduling.

Keywords : Belitung Regency, Operational Performance, Vehicle Operating Costs, Tariffs.

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	5
KATA PENGANTAR	7
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR RUMUS	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1. Maksud Penelitian.....	4
1.4.2. Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup	5
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Transportasi Kabupaten Belitung.....	6
2.1.1 Sarana Angkutan Umum.....	6
2.1.2 Prasarana Angkutan Umum	7
2.2 Kondisi Wilayah Studi.....	8
BAB III KAJIAN PUSTAKA	11
3.1 Pengertian Transportasi	11

3.2 Angkutan Umum.....	11
3.2.1 Angkutan	11
3.2.2 Angkutan Umum.....	11
3.2.3 <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT)	12
3.2 Kinerja Operasional Angkutan Umum.....	12
3.3 Perhitungan Jumlah Armada yang dibutuhkan	16
3.4 Standar Pelayanan Minimum Angkutan Massal.....	17
3.5 Permintaan Transportasi.....	31
3.6 Biaya Operasional Kendaraan.....	32
3.6.1 Biaya Operasional Kendaraan.....	32
3.6.2 Tarif	35
3.6.3 <i>Net Present Value</i> (NPV).....	36
3.6.4 <i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	36
3.6.5 <i>Payback Period</i>	37
3.7 Kinerja Pelayanan	37
3.8 Kualitas Kinerja Pelayanan.....	38
3.10 Keaslian Penelitian	39
BAB IV METODE PENELITIAN	43
4.1 Alur Pikir.....	43
4.2 Bagan Alir Penelitian	44
4.3 Teknik Pengumpulan Data	45
4.4 Teknik Analisis Data.....	52
4.4.1 Analisis Kondisi Eksisting <i>Bus Rapid Transit</i>	52
4.4.2 Analisis Permintaan.....	54

4.4.3 Analisis Jumlah Armada.....	54
4.4.4 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan	55
4.4.5 Usulan peningkatan pelayanan <i>Bus Rapid Transit</i> di Kabupaten Belitung	57
4.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	58
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	59
5.1 Analisis Kinerja Eksisting <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT) Kabupaten Belitung	59
5.1.1 Kinerja Pelayanan <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT) pada kondisi eksisting	59
5.1.2 Evaluasi Kinerja <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT) Kabupaten Belitung.....	64
5.2 Analisis Permintaan.....	77
5.2.1 Permintaan Aktual	77
5.2.2 Permintaan Potensial	79
5.3 Analisis Kebutuhan Jumlah Armada	87
5.4 Analisis Strategi Bisnis Terhadap <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT).....	98
5.4.1 Biaya Operasional Kendaraan.....	98
5.4.2 Tarif.....	103
5.4.3 Analisis Finansial (Kelayakan Usaha).....	104
5.5 Analisis Usulan Perbaikan Layanan	115
5.5.1 Kinerja Operasional Usulan	115
5.5.2 Perbandingan Kinerja Operasional Sebelum dan Sesudah Perbaikan	118
5.5.3 Penjadwalan	120
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	126
6.1 Kesimpulan`	126
6.2 Saran	128

DAFTAR PUSTAKA.....	130
LAMPIRAN	133

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Daftar Trayek Beserta Panjang Rute BRT Kajian	6
Tabel II.2 Pembagian Zona Internal Kabupaten Belitung	9
Table III. 1 Kategori dan Indikator Penilaian Angkutan Massal Berbasis Jalan	19
Table III. 2 Tipe Pengkhususan Lajur	20
Table III. 3 Penempatan Jalur Bus	20
Table III. 4 Sistem Pemungutan Tarif Off Board	21
Table III. 5 Pengaturan Simpang	21
Table III. 6 Platform Level Boarding	21
Table III. 7 Multi Rute	22
Table III. 8 Tipe Layanan	22
Table III. 9 Pusat Kendali	22
Table III. 10 Peringkat Koridor	22
Table III. 11 Profil Permintaan	23
Table III. 12 Jam Operasional	23
Table III. 13 Jaringan Multi Koridor	23
Table III. 14 Jalur Menyusul	23
Table III. 15 Standar Emisi	24
Table III. 16 Lokasi Stasiun	24
Table III. 17 Stasiun Median	24
Table III. 18 Material Jalan	24
Table III. 19 Kondisi Stasiun	25
Table III. 20 Jarak Antar Stasiun	25
Table III. 21 Jumlah Pintu Bus	25
Table III. 22 Docking Bays and Substops	25
Table III. 23 Pintu Geser Pada Stasiun	25
Table III. 24 Branding	26
Table III. 25 Papan Informasi	26
Table III. 26 Akseibilitas Universal	26

Table III. 27	Integrasi dengan Transportasi Publik Lainnya	26
Table III. 28	Akses Pejalan Kaki	26
Table III. 29	Parkir Sepeda	27
Table III. 30	Jalur Sepeda	27
Table III. 31	Integrasi Bike-Sharing	27
Table III. 32	Kecepatan	27
Table III. 33	PPHPD Pada Jam Sibuk	28
Table III. 34	Gangguan dari Kendaraan Lain.....	28
Table III. 35	Gap ketika Docking	28
Table III. 36	Overcrowding	28
Table III. 37	Pemeliharaan Lajur bus	28
Table III. 38	Pemeliharaan Bus	28
Table III. 39	Pemeliharaan Stasiun	29
Table III. 40	Pemeliharaan Sistem Teknologi	29
Table III. 41	Perawatan Trotoar di Koridor	29
Table III. 42	Pemeliharaan Lajur Sepeda.....	29
Table III. 43	Frekuensi Peak	29
Table III. 44	Frekuensi Off Peak.....	29
Table III. 45	Mengizinkan Pengguna Sepeda yang Tidak Aman.....	30
Table III. 46	Data Keselamatan Lalu Lintas.....	30
Table III. 47	Bus yang Paralel terhadap Koridor BRT	30
Table III. 48	Bus Bunching	30
Table III. 49	Indikator Kinerja Pelayanan	38
Table III. 50	Keaslian Penelitian	39
Tabel IV. 1	Data yang dibutuhkan	49
Tabel V. 1	Kapasitas Kendaraan	60
Tabel V. 2	Frekuensi Bus BRT Kabupaten Belitung.....	62
Tabel V. 3	Waktu Perjalanan BRT Kabupaten Belitung	63
Tabel V. 4	Faktor Muat BRT Kabupaten Belitung	63
Tabel V. 5	Umur Kendaraan Bus BRT	64

Tabel V. 6	Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan	65
Tabel V. 7	Penilaian Berdasarkan The BRT Standard.....	73
Tabel V. 8	Daftar Trayek Bus Rapid Transit (BRT) Kabupaten Belitung	77
Tabel V. 9	Tabel Permintaan Aktual Angkutan BRT Kabupaten Belitung	78
Tabel V. 10	Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 1.....	80
Tabel V. 11	Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke Bus BRT Trayek 2	81
Tabel V. 12	Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke Bus BRT Trayek 3	82
Tabel V. 13	Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 4.....	84
Tabel V. 14	Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke Bus BRT Trayek 5	85
Tabel V. 15	Jumlah Permintaan Penumpang BRT	86
Tabel V. 16	Kebutuhan Armada Trayek 1	89
Tabel V. 17	Kebutuhan Armada Trayek 2	91
Tabel V. 18	Kebutuhan Armada Trayek 3	93
Tabel V. 19	Kebutuhan Armada Trayek 4	95
Tabel V. 20	Kebutuhan Armada Trayek 5	96
Tabel V. 21	Perbandingan Jumlah Armada	97
Tabel V. 22	Tabel Pedoman Perhitungan Biaya Pokok.....	100
Tabel V. 23	Tabel Produksi per Bus	101
Tabel V. 24	Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan per bus km	102
Tabel V. 25	Rekapitulasi tarif Biaya Operasional Kendaraan Tiap Trayek.....	104
Tabel V. 26	Akumulasi Biaya Tetap.....	105
Tabel V. 27	Akumulasi Biaya Tidak Tetap	105
Tabel V. 28	Akumulasi Biaya Operasional Kendaraan	105
Tabel V. 30	Peramalan Pengeluaran	106
Tabel V. 29	Peramalan Pendapatan	106
Tabel V. 31	Kelayakan Investasi	107
Tabel V. 32	Tabel Lanjutan Kelayakan Investasi.....	107
Tabel V. 33	Rekapitulasi Kelayakan Investasi dari 5 Trayek BRT Kabupaten Belitung	109
Tabel V. 34	Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 1.....	115

Tabel V. 35	Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 2.....	115
Tabel V. 36	Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 3.....	116
Tabel V. 37	Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 4.....	117
Tabel V. 38	Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 5.....	117
Tabel V. 39	Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah pada Trayek 1.....	118
Tabel V. 40	Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah pada Trayek 2.....	118
Tabel V. 41	Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah pada Trayek 3.....	118
Tabel V. 42	Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah pada Trayek 4.....	119
Tabel V. 43	Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Pada Trayek 5.....	119
Tabel V. 44	Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 1 (Terminal Tanjung Pandan - KV.Senang).....	120
Tabel V. 45	Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 2 (Terminal Tanjung Pandan - Sijuk Via Tanjung Binga)	121
Tabel V. 46	Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 3 (Terminal Tanjung Pandan - Sijuk Via Air Selumar)	123
Tabel V. 47	Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 4 (Terminal Tanjung Pandan - Pelepak Pute).....	124
Tabel V. 48	Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 5 (Terminal Tanjung Pandan - Pelabuhan Tanjung RU)	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Jaringan Trayek BRT Kabupaten Belitung	7
Gambar II.2 Visualisasi Terminal Tanjung Pandan	8
Gambar IV. 1 Diagram Alur Pikir	43
Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian	45
Gambar V. 1 Visualisasi Bus BRT Kabupaten Belitung	59
Gambar V. 2 Fasilitas Tempat Duduk dan Pegangan pada Bus BRT Kabupaten Belitung	60
Gambar V. 3 Persentase Pelayanan BRT Kabupaten Belitung.....	70
Gambar V. 4 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 1....	80
Gambar V. 5 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke Bus BRT Trayek 2 ...	81
Gambar V. 6 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 3....	83
Gambar V. 7 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 4....	84
Gambar V. 8 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 5....	85
Gambar V. 9 <i>Plotting Demand</i>	87

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Waktu Sirkulasi (Round Trip Time)	12
Rumus III. 2 Waktu Antar Kendaraan (Headway).....	12
Rumus III. 3 Kendaraan per waktu siklus	12
Rumus III. 4 Kebutuhan Rit	13
Rumus III. 5 Frekuensi.....	14
Rumus III. 6 Faktor Muat (Load Faktor)	14
Rumus III. 7 Waktu Perjalanan Angkutan Umum (RTT)	14
Rumus III. 8 Penyusutan Kendaraan.....	15
Rumus III. 9 Bunga Modal Kendaraan/bunga kredit	16
Rumus III. 10 Biaya BBM	32
Rumus III. 11 Biaya Pokok/penumpang	36
Rumus III. 12 Tarif BEP	36
Rumus III. 13 <i>Net Present Value</i> (NPV)	36
Rumus III. 14 <i>Internal Rate Of Return</i> (IRR).....	37
Rumus III. 15 <i>Payback Period</i>	37
Rumus IV. 1 Rumus Slovin	49
Rumus IV. 2 Faktor Muat	53
Rumus IV. 3 Frekuensi Pelayanan	53
Rumus IV. 4 Waktu antara (Headway)	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan bagian yang terpenting dalam kehidupan manusia tanpa transportasi pasti tidak ada kemajuan dalam segala bidang dan berfungsi sebagai penggerak, pendorong serta penunjang pembangunan. Sehingga dalam melakukan aktifitasnya masyarakat memerlukan suatu sarana transportasi yang digunakan untuk mengangkut orang maupun barang menuju ke tempat tujuan. Agar terciptanya transportasi yang baik maka harus direncanakan terlebih dahulu. Transportasi umum yang baik merupakan gambaran atau wajah suatu bangsa. Transportasi tidak dapat berjalan sendiri akan tetapi harus menjadi satu kesatuan menjadi sistem transportasi.

Sistem Transportasi adalah gabungan dari beberapa komponen atau objek yang saling berkaitan. Dalam setiap organisasi, perubahan pada satu komponen akan memberikan perubahan pada komponen lainnya (Tamin, 2000).

Pelayanan angkutan umum sebagai sarana transportasi publik dibutuhkan untuk memenuhi mobilitas masyarakat, oleh karena itu diperlukan adanya sistem transportasi handal yang lebih baik. Hal tersebut didukung dalam Undang – Undang LLAJ No. 22 Tahun 2009 Pasal 158 yang menjelaskan bahwasannya pemerintah menjamin ketersediaan angkutan berbasis jalan untuk memenuhi kebutuhan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum di Kawasan Perkotaan. Karena dengan adanya sarana angkutan umum maka dapat membantu memudahkan serta melancarkan segala aktivitas masyarakat yang sedang dilakukan. Selain itu angkutan umum juga dapat menggantikan angkutan yang menggunakan tenaga manusia atau binatang dengan suatu mesin yang didesain untuk melakukan fungsi demi mencapai tujuan yang sama. Semakin banyak dari masyarakat yang menggunakan kendaraan umum maka semakin

efektif pula penggunaan jalan. Atau dengan kata lain angkutan umum merupakan salah satu alternatif untuk memecahkan masalah yang dihadapi hampir semua wilayah di Indonesia termasuk di kabupaten Belitung.

Pada saat ini di Kabupaten Belitung melayani beberapa angkutan umum yaitu Angkutan Umum Dalam Trayek dan Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek. Berdasarkan Undang – Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 37 ayat (1), angkutan trayek tetap dan teratur adalah pelayanan angkutan yang dilakukan dalam jaringan trayek secara tetap dan teratur, dengan jadwal tetap. Sedangkan pengertian angkutan tidak dalam trayek adalah pelayanan angkutan yang dilakukan dengan tidak terikat dalam jaringan trayek tertentu dengan jadwal pengangkutan tidak teratur. Angkutan umum dalam trayek yang melayani perjalanan di Kabupaten Belitung yaitu angkutan kota dalam provinsi (AKDP), Bus Sekolah, *Bus Rapid Transit* (BRT), serta Damri. Sedangkan angkutan tidak dalam trayek yang Melayani Kabupaten Belitung yaitu taxi bandara, travel dan ojek. Angkutan AKDP Kabupaten Belitung merupakan kendaraan yang melayani rute perjalanan dari dalam Kabupaten Belitung menuju luar Kabupaten Belitung yaitu menuju ke kabupaten tetangga tetapi masih dalam lingkup Kepulauan Bangka Belitung. Selain AKDP, Pemerintah Kabupaten Belitung melalui Dinas Perhubungan telah mengembangkan BRT sebagai program angkutan umum massal yang lebih nyaman, aman, cepat dan murah. BRT ini diluncurkan pada tahun 2016 terdapat 5 armada BRT dengan kapasitas 30 penumpang, yang melayani 5 trayek yaitu dengan rute Tanjung Pandan – SMP N 1 Tanjung Pandan – Kv Senang, Tanjung Pandan Sijuk (Via Tanjung Binga), Tanjung Pandan – Sijuk (Via Air Selumar), Tanjung Pandan – Pelepak Pute, Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU. Pelayanan angkutan umum yang baik sangat dibutuhkan mengingat jumlah penduduk yang cukup banyak dengan aktivitas hidup yang tinggi.

Pada pelaksanaan pengoperasian Angkutan *Bus Rapid Transit* (BRT) di Kabupaten Belitung masih banyak ditemui berbagai kendala dan permasalahan,

yaitu rendahnya jumlah penumpang rata-rata harian pada trayek 1 sebanyak 16 penumpang, trayek 2 sebanyak 44 penumpang, trayek 3 sebanyak 46 penumpang, trayek 4 sebanyak 48 penumpang dan trayek 5 sebanyak 20 penumpang, belum memiliki waktu antar kendaraan (*Headway*) dikarenakan keterbatasan armada yang dimiliki oleh angkutan BRT yang berjumlah 5 kendaraan serta melayani 5 trayek sehingga hanya 1 armada bus yang tersedia disetiap trayek menyebabkan frekuensi yang didapatkan hanya 1 kend/jam, kemudian beroperasi hanya 1 Rit perhari, dan faktor muat dari angkutan BRT masih rendah belum mencapai standar 70% dari kapasitas penumpang yang tersedia. Menghadapi permasalahan tersebut, untuk meningkatkan pelayanan *Bus Rapid Transit* maka diperlukan evaluasi terhadap kinerja angkutan BRT untuk mengetahui kinerja pelayanan BRT sehingga bisa memberikan rekomendasi strategis terkait optimalnya pelayanan BRT agar dapat diterapkan di Kabupaten Belitung.

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **"EVALUASI KINERJA *BUS RAPID TRANSIT* (BRT) DI KABUPATEN BELITUNG"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil tinjauan pengamatan di Kabupaten Belitung Permasalahan yang ditemukan di lapangan terkait angkutan umum antara lain :

1. Rendahnya jumlah penumpang harian rata-rata *Bus Rapid Transit* Kabupaten Belitung yaitu pada trayek 1 sebanyak 16 penumpang, pada trayek 2 sebanyak 44 penumpang, pada trayek 3 sebanyak 46 penumpang, pada trayek 4 sebanyak 48 penumpang, dan pada trayek 5 sebanyak 20 penumpang.
2. Adanya demand yang tidak terlayani dengan skema pengoperasian kendaraan BRT Eksisting.

3. Minimnya jumlah armada *Bus Rapid transit* tersebut yaitu sebesar 1 armada bus disetiap trayek mengakibatkan adanya demand yang tidak terakomodir.
4. Skema Subsidi menyebabkan minimnya pendanaan pengoperasian pelayanan BRT dan belum adanya tarif.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka disusun suatu rumusan masalah penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja dari *Bus Rapid Transit* yang sesuai dengan Standar Pelayanan Minimum ?
2. Bagaimana perhitungan jumlah permintaan penumpang BRT?
3. Berapa jumlah armada *Bus Rapid Transit* yang dibutuhkan untuk melayani permintaan penumpang di Kabupaten Belitung?
4. Bagaimana strategi bisnis jika BRT dioperasikan secara komersial?
5. Bagaimana upaya Perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja BRT di Kabupaten Belitung?

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja terhadap pelayanan angkutan BRT di Kabupaten Belitung, memiliki alternatif moda yang efektif dan efisien untuk menjangkau area-area yang terletak di Kawasan pusat kegiatan seperti pusat perkantoran, perdagangan, dan pendidikan.

1.4.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian Evaluasi Kinerja Angkutan BRT di Kabupaten Belitung ini adalah :

1. Menganalisis kondisi kinerja Eksisting *Bus Rapid Transit* berdasarkan SPM Angkutan massal berbasis jalan dan *international BRT Standard*
2. Menganalisis jumlah permintaan eksisting dan potensial *Bus Rapid Transit*
3. Menghitung jumlah armada yang optimal pada *Bus Rapid Transit* di Kabupaten Belitung
4. Merencanakan strategi bisnis jika BRT dioperasikan secara komersial
5. Mengusulkan operasional usulan yang optimal terhadap *Bus Rapid Transit* (BRT)

1.5 Ruang Lingkup

Pada penelitian diperlukan suatu kejelasan mengenai masalah yang dikaji sehingga diberikan batasan agar nantinya tidak terjadi penyimpangan dari sasaran yang dituju, maka perlu adanya pembatasan atau ruang lingkup penelitian. Adapun batasan permasalahan dari penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Lokasi studi adalah wilayah Kabupaten Belitung;
2. Objek penelitian adalah angkutan BRT di Kabupaten Belitung
3. Melakukan evaluasi kinerja pelayanan eksisting pada BRT
4. Melakukan analisis kinerja *Bus Rapid Transit* dengan Standar Pelayanan Minimal (SPM) angkutan massal berbasis jalan dan *International BRT Standard*
5. Melakukan analisis jumlah permintaan penumpang dan jumlah armada
6. Melakukan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan tarif
7. Melakukan usulan perbaikan kinerja BRT agar dapat meningkatkan kualitas pelayanan

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi Kabupaten Belitung

2.1.1 Sarana Angkutan Umum

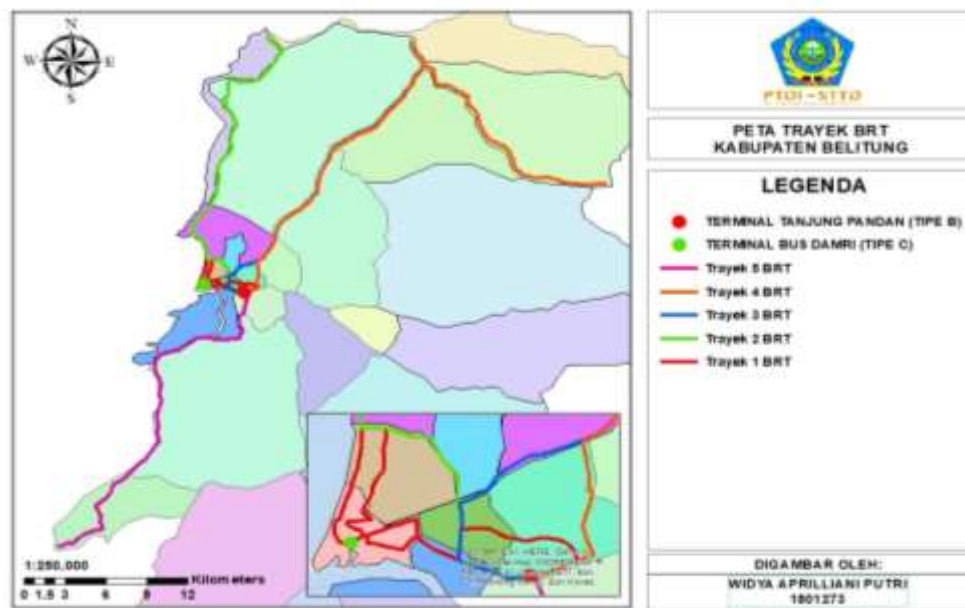
Bus Rapid Transit atau disingkat BRT adalah sebuah sistem bus yang cepat, Nyaman, aman dan tepat waktu dari infrastruktur, kendaraan dan jadwal. Menggunakan bus untuk melayani servis yang kualitasnya lebih baik dibandingkan servis bus yang lain.

BRT di Kabupaten Belitung terdapat 5 trayek yang beroperasi dengan tidak menggunakan kode trayek, jenis kendaraan yang digunakan yaitu jenis Mobil Penumpang Umum Kapasitas 30 orang pada trayek Tanjung Pandan – SMP N 1 Tanjung Pandan – KV.Senang, Tanjung Pandan – Sijuk (via Tanjung Binga), Tanjung Pandan – Sijuk (Via Aik Selumar), Tanjung Pandan – Pelepakpute dan Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU. Tarif yang digunakan tarif subsidi pemerintah, sehingga masyarakat yg menggunakan angkutan ini tidak di pungut biaya atau gratis. Berikut merupakan daftar trayek serta panjang trayek:

Tabel II.1 Daftar Trayek Beserta Panjang Rute BRT Kajian

No	Trayek	Panjang Trayek
(1)	(2)	(3)
1	Tj. Pandan - SMP N 1 Tj.Pandan - KV.Senang	14,83 km
2	Tj. Pandan - Sijuk (Via Tanjung Binga)	20,85 km
3	Tj.Pandan - Sijuk (Via Air Selumar)	28,40 km
4	Tj.Pandan – Pelepakpute	27,35 Km
5	Tj.Pandan - Pelabuhan Tanjung Ru	37,70 Km

Sumber : Tim PKL Kabupaten Belitung 2021



Sumber : Hasil Analisis

Gambar II.1 Jaringan Trayek BRT Kabupaten Belitung

2.1.2 Prasarana Angkutan Umum

Kabupaten Belitung memiliki satu terminal yang masih aktif beroperasi sampai sekarang. Terminal ini bernama Terminal Terpadu Tanjung Pandan yang terletak di Jalan Gaparman No. 21, Lesung Batang, Tanjung Pandan, Kabupaten Belitung, Kepulauan Bangka Belitung. Terminal Tanjung Pandan merupakan Terminal Tipe B yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk Angkutan dalam Provinsi (AKDP). Berikut ini adalah visualisasi terminal Tanjung Pandan.



Sumber : Dokumentasi Pribadi 2022

Gambar II.2 Visualisasi Terminal Tanjung Pandan

2.2 Kondisi Wilayah Studi

Kabupaten Belitung merupakan bagian dari wilayah provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Secara geografis, Kabupaten Belitung terletak antara 107°58' LS sampai 107°58' BT dan 02°30' LS sampai 03°15' LS dengan luas daratan seluruhnya 229.369 ha.

Pada peta dunia Pulau Belitung dikenal dengan nama BILLITONIT yang bergaris tengah Timur – Barat + 79 km dan garis tengah Utara – Selatan + 77 km. dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Berbatasan dengan Laut Cina Selatan,
- Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kabupaten Belitung Timur,
- Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Laut Jawa, dan
- Sebelah Barat : Berbatasan dengan Selat Gaspar.

Kabupaten Belitung dengan luas wilayah daratan 2.293,69 km² dan jumlah penduduk mencapai 181.735 jiwa pada tahun 2021 (berdasarkan sensus penduduk 2021) dikepalai oleh seorang bupati, Kabupaten Belitung terdiri dari 42 desa dan 7 kelurahan yang tersebar di lima kecamatan. Kecamatan Belitung

terdiri dari lima kecamatan, yaitu Membalong, Tanjungpandan, Sijuk, Badau, dan Selat Nasik. Ibu kota Kabupaten Belitung terletak di Tanjung Pandan yang merupakan wilayah pengembangan sektor perdagangan dan jasa, pertanian, pariwisata, industri pengolahan dan perikanan.

Kabupaten Belitung terbagi menjadi 26 zona internal dan 4 zona eksternal. Masing-masing zona memotong tegak lurus jalan utama dan memperhatikan batas yang telah ada (batas alam seperti sungai serta batas administrasi seperti kelurahan). Zona internal adalah batas wilayah Kabupaten Belitung yang didalamnya juga terdiri dari kawasan CBD (*Central Bussiness Distric*). Zona eksternal merupakan zona diluar wilayah Kabupaten Belitung yang menjadi akses lalu lintas untuk keluar masuk Kabupaten Belitung, terdiri dari 7 titik. Titik-titik yang menjadi lokasi survei wawancara tepi jalan (*Road Side Interview*). Adapun pembagian zona Internal Kabupaten Belitung dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel II.2 Pembagian Zona Internal Kabupaten Belitung

Zona	Wilayah	Keterangan Zona	Σ Sampel Wawancara
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Parit, Kota, Tanjung Pendam, Pangkal Lalang	Internal	85
2	Tanjungpendam, Kampong Damai, Paal Satu, Kota, Parit	Internal	164
3	Paal Satu, Aik Ketekok, Lesung Batang, Pangkal Lalang	Internal	86
4	Paal Satu, Aik Palempang Jaya, Air Saga	Internal	115
5	Air Merbau, Aik Palempang Jaya, Air Saga, Batu Itam	Internal	163
6	Pangkal Lalang, Juru Seberang, Dukong	Internal	100
7	Aik Ketekok, Lesung Batang, Aik Rayak, Air Merbau	Internal	90
8	Pangkal Lalang, Aik Rayak, Lesung Batang, Dukong, Perawas	Internal	153
9	Air Merbau, Air Rayak	Internal	62
10	Air Merbau, Air Rayak, Perawas, Buluh Tumbang, Air Seru, Air Selumar	Internal	77

Zona	Wilayah	Keterangan Zona	Σ Sampel Wawancara
(1)	(2)	(3)	(4)
11	Perawas, Air Rayak, Buluh Tumbang, Cerucuk	Internal	35
12	Perawas, Dukong, Juru Sebarang, Cerucuk, Sungai Samak	Internal	77
13	Buluh Tumbang	Internal	18
14	Batu Itam, Air Seru, Air Selumar, Terong, Tanjung Binga, Keciput,	Internal	83
15	Batu Itam, Terong, Tanjung Binga, Keciput	Internal	62
16	Air Selumar, Pelepak Pute, Air Seru	Internal	15
17	Kacang Butor, Air Batu Buding, Buluh Tumbang, Air Selumar, Pelepak Pute, Air Seru	Internal	15
18	Air Batu Buding, Kacang Butor, Buluh Tumbang, Badau	Internal	39
19	Badau, Ibul, Buluh Tumbang, Cerucuk	Internal	36
20	Sungai Padang, Pelepak Pute	Internal	8
21	Sungai Padang, Sijuk, Keciput, Tanjung Tinggi	Internal	76
22	Pegantungan, Sungai Samak	Internal	20
23	Bantan, Simpang Rusa, Lassar, Perpat, Membalong	Internal	88
24	Simpang Rusa, Lassar, Perpat, Kembiri, Membalong	Internal	37
25	Simpang Rusa, Bantan, Kembiri, Membalong, Tanjung Rusa	Internal	49
26	Membalong, Tanjung Rusa, Padang Kandis, Mentigi, Gunung Riting	Internal	117
Total			1870

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Belitung 2021

Dari **Tabel II.2** diatas dapat dilihat bahwasannya pembagian zona internal Kabupaten Belitung dikelompokkan berdasarkan Kelurahan. Dan terdapat sampel wawancara di setiap zona.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Transportasi

Transportasi adalah pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan (Ramdani, 2022). Terdapat tiga hal mendasar dalam kegiatan transportasi, yaitu muatan yang diangkut, tersedianya kendaraan sebagai alat angkut, dan terdapatnya jalan yang dilalui (Ali et al., 2018).

3.2 Angkutan Umum

3.2.1 Angkutan

Pengertian angkutan menurut Undang – undang No 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan pasal 1 ayat 3 adalah perpindahan orang dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan.

Angkutan merupakan kegiatan memindahkan orang atau barang dari suatu tempat (titik asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana (kendaraan). Perlu memperhatikan keseimbangan antara kapasitas alat angkut (armada) dan jumlah (kuantitas) barang dan orang yang akan diangkut. Jika kapasitas kendaraan kurang dari yang dibutuhkan, banyak barang dan orang yang tidak terangkut dan keduanya adakan dipindahkan kedalam kendaraan yang ada (Warpani,2002).

3.2.2 Angkutan Umum

Angkutan Umum merupakan angkutan orang yang menggunakan kendaraan bermotor berupa sepeda motor, mobil penumpang, atau bus. Kendaraan bermotor adalah setiap kendaraan yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain kendaraan yang berjalan diatas rel. angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau. Pemerintah wajib

menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang antarkota, antarprovinsi serta lintas batas negara (Undang-Undang Nomor 22, 2009). Angkutan umum adalah angkutan penumpang yang menggunakan kendaraan umum dan dilakukan dengan sistem sewa atau pembayaran (Warpani, 2002).

3.2.3 *Bus Rapid Transit* (BRT)

Bus Rapid Transit (BRT) adalah bus dengan kualitas tinggi yang berbasis sistem transit yang cepat, nyaman, aman dan biaya murah.

Menurut FTA dalam (Levinson et al., 2003) *Bus Rapid Transit* adalah sebagai mode transportasi cepat yang dapat menggabungkan kualitas transit kereta api dan fleksibilitas bus.

3.2 Kinerja Operasional Angkutan Umum

Operasional dari sistem angkutan umum tidak terlepas dari kinerja yang diberikan oleh angkutan umum tersebut. Terdapat beberapa indikator untuk menilai kinerja operasional angkutan umum, yaitu:

1. Kapasitas kendaraan (*Capacity*)

Kapasitas kendaraan adalah tempat duduk yang tersedia pada satu kendaraan angkutan umum yang diijinkan

2. Waktu sirkulasi (*Round Trip Time*)

Waktu siklus dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km/jam dengan deviasi waktu sebesar 5% per jam dari waktu perjalanan.

Waktu siklus dihitung dengan rumus:

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

III. 1

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan :

CT ABA = Waktu antara sirkulasi dari A ke B kembali ke A

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A
 δ_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A
 δ_{BA} = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B
TTA = Waktu henti kendaraan dari A
TTB = Waktu henti kendaraan di B

Catatan:

Deviasi waktu sebesar 5% per jam dari waktu perjalanan

3. Waktu Henti Kendaraan

Waktu henti kendaraan di asal dan tujuan (TTA atau TTB) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan A dan B.

4. Waktu Antar Kendaraan (*Headway*)

Waktu antar kendaraan ditetapkan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{60 \times C \times L_f}{p}$$

III. 2

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

H = *Headway* (menit)

L_f = Faktor muat (%)

P = Jumlah penumpang / jam dalam kendaraan (orang)

C = Kapasitas kendaraan (orang)

Catatan:

H Ideal = 5-10 menit

H Puncak = 2-5 menit

5. Kebutuhan Frekuensi Kendaraan per Waktu Sirkulasi

Jumlah kendaraan per waktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula:

$$K = \frac{CT}{H \times fA}$$

III. 3

Sumber: DIRJENHUBDAT SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

K = Jumlah Kendaraan yang dibutuhkan (unit)

CT = Waktu sirkulasi (menit)

H = Waktu antara (menit)

fA = Faktor Ketersediaan kendaraan (100%)

6. Kebutuhan Rit Armada

Kebutuhan rit adalah jumlah perjalanan yang dapat dilakukan oleh setiap armada dalam satu satuan waktu.

$$KR = \frac{\text{Jam operasi}}{CT}$$

III. 4

Sumber: Perencanaan Ketersediaan dan Operasi Angkutan Bus Sedang, 2015

7. Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah kendaraan dalam satu arah selama periode satu hari. Frekuensi harian ini digunakan untuk menghitung armada. Untuk mencari nilai frekuensi dapat menggunakan rumus berikut:

$$F = \frac{60}{\text{Headway}}$$

III. 5

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

F = Frekuensi Kendaraan

Headway = Jarak antara dua kendaraan (menit)

8. Faktor Muat

Faktor muat adalah pembagian dari jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas maksimal angkut armada. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata jumlah penumpang pada segmen yang diangkut pada masing-masing trayek tersebut, tergantung pada permintaan yang ada. Standar yang digunakan adalah 70%, sehingga pelayanan pada trayek tersebut akan memuaskan penumpang dan sebaliknya apabila faktor muat pada trayek tersebut melebihi 70% maka dapat dikatakan bahwa trayek tersebut membuat penumpang tidak nyaman.

Rumus yang digunakan untuk menentukan besarnya load faktor adalah sebagai berikut:

$$(LF) = \frac{\text{Jml.pnp Load Factor}}{\text{kapasitas}} \times 100 \%$$

III. 6

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

Jumlah Penumpang = Jumlah penumpang di kendaraan dalam satu
Perjalanan

Kapasitas Kendaraan = Jumlah penumpang yang diizinkan berada
Dalam satu kendaraan pada satu waktu

9. Perhitungan Waktu Perjalanan Angkutan Umum (RTT)

Perhitungan waktu tempuh angkutan umum membantu menentukan waktu pulang pergi suatu kendaraan pada satu trayek. Atau waktu pulang pergi (*Round Trip Time*). Waktu tempuh dihitung saat kendaraan berangkat hingga kembali lagi dan ditambahkan dengan waktu yang dihabiskan kendaraan di terminal serta waktu yang dibutuhkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Untuk menghitung waktu perjalanan angkutan umum digunakan rumus berikut:

$$RTT=2(TT+LOT)$$

III. 7

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan :

TT = Travel time (waktu perjalanan) yaitu waktu tiba dikurang Waktu berangkat.

LOT = *lay over time* (waktu tunggu di terminal) yaitu waktu Berangkat dikurang waktu tiba.

3.3 Perhitungan Jumlah Armada yang dibutuhkan

Perhitungan jumlah kendaraan pada satu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti antar kendaraan di terminal, dan waktu antara.

Pelayanan angkutan umum *Bus Rapid Transit* harus memenuhi salah satu karakteristik *Bus Rapid Transit* adalah waktu keberangkatan dan kedatangan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Jadwal angkutan umum yang baik harus mencakup semua informasi penumpang tentang layanan yang disediakan, seperti berikut ini:

1. Rincian perjalanan (nomor trayek dan rute yang dilalui)
2. *Headway*

3. Waktu keberangkatan dan kedatangan pada terminal awal dan terminal akhir serta waktu setiap perhentian utama (halte)
4. *Travel Time* atau waktu perjalanan
5. *Lay Over Time* atau waktu naik turun penumpang di halte

Hal – hal yang dapat menghambat jadwal yaitu sebagai berikut:

1. Kondisi lalu lintas seperti kemacetan
2. Perilaku penumpang (naik turun disembarang tempat)
3. Kondisi kendaraan (umur kendaraan)
4. Kondisi terminal
5. Dan jaringan jalan (terkait dengan waktu tempuh dan kecepatan kendaraan).

3.4 Standar Pelayanan Minimum Angkutan Massal

Penilaian angkutan massal di Indonesia dapat dilakukan dengan menggunakan Standar Pelayanan Minimum Angkutan Massal. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Massal Berbasis Jalan yang telah diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2015 menerangkan bahwa dalam penilaian menggunakan standar pelayanan minimum tersebut adalah sebagai berikut:

1. Keamanan

Standar pelayanan minimum dari aspek keamanan memperhatikan hal-hal seperti identitas kendaraan, identitas awak kendaraan, lampu penerangan, kaca film, dan lampu isyarat tanda bahaya

2. Keselamatan

Dari aspek keselamatan memperhatikan awak kendaraan yaitu standar operasional prosedur pengoperasian kendaraan, kompetensi, dan kondisi fisik. Kemudian memperhatikan dalam hal ini seperti peralatan keselamatan, fasilitas kebersihan, informasi tanggap darurat, serta fasilitas pegangan penumpang berdiri. Prasarana juga merupakan bagian dari keselamatan

yang dalam hal ini berupa fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan (*pool*)

3. Kenyamanan

Aspek kenyamanan memperhatikan daya angkut kendaraan, fasilitas pengatur suhu ruangan dan fasilitas kebersihan.

4. Keterjangkauan

Aspek keterjangkauan ditinjau dari segi tarif.

5. Kesetaraan

Aspek kesetaraan ditinjau dari tempat duduk prioritas serta ruangan tempat kursi roda.

6. Keteraturan

Aspek keteraturan memperhatikan indikator seperti perjalanan, waktu berhenti di halte, *headway*, dan kinerja operasional.

Standar pelayanan minimal (SPM) merupakan pelayanan yang memenuhi persyaratan kelayakan minimal. Fungsi-fungsi utama yang termasuk dalam kriteria pelayanan minimum perlu dijalankan dengan baik oleh pihak terkait. Pelayanan terhadap transportasi memiliki suatu harapan agar transportasi bisa menghasilkan pelayanan yang efektif dan efisien yang bertujuan untuk menyediakan transportasi yang aman, bersih, nyaman dan terpercaya.

Standar penilaian angkutan massal berbasis jalan digunakan untuk menilai pelaksanaan angkutan massal berbasis jalan tersebut. sebuah layanan angkutan massal berbasis jalan menggunakan metode evaluasi dibuat oleh *Institute for Transportation and Development Policy* (ITDP) buku *The BRT Standard* edisi tahun 2016.

The BRT Standard berfungsi sebagai referensi untuk perencanaan, penilaian, dan pemberian penghargaan untuk implementasi transportasi jalan umum.

The BRT Standard berlaku untuk seluruh koridor BRT. Ini adalah karena kualitas BRT dapat membuat perbedaan di daerah perkotaan dengan koridor ganda. Oleh karena itu, tujuan dalam pembuatan *The BRT Standard* digunakan untuk mendefinisikan hal tersebut.

Standar penilaian angkutan massal berbasis jalan menurut ITDP dapat dilihat pada **Tabel III.1** sampai **III.48** sebagai berikut.

Table III. 1 Kategori dan Indikator Penilaian Angkutan Massal Berbasis Jalan

No.	KATEGORI	INDIKATOR	MAX SCORE
1	Karakteristik Dasar	Jalur Khusus	8
2		Penempatan jalur bus	8
3		Pembayaran Tiket <i>Off Board</i>	8
4		Pengaturan Persimpangan	7
5		Level <i>Platform</i>	7
6	Perencanaan Pelayanan	Rute bertumpuk	4
7		Layanan ekspres, limited- stop, dan layanan lokal	3
8		Pusak kendali	3
9		Berlokasi di sepuluh koridor terbaik	2
10		Profil Permintaan	3
11		Jam Operasional	2
12		Jaringan Multi Koridor	2
13	Infrastruktur	Lajur Mendahului di stasiun	3
14		Emisi Kendaraan	3
15		Jarak dari Persimpangan	3
16		Stasiun Median	2
17		Kualitas Perkerasan Jalan	2
18	Stasiun	Jarak Antar stasiun	2
19		Keselamatan dan Kenyamanan Stasiun	3
20		Jumlah Pintu Kendaraan	3
21		<i>Docking Bay</i> dan <i>Sub- Stops</i>	1
22		Pintu Geser di stasiun	1
23	Komunikasi	<i>Branding</i>	3
24		Informasi Penumpang	2
25	Akses dan Integrasi	Akses Umum	3
26		Integrasi dengan Moda Lain	3
27		Akses dan Keselamatan Pejalan Kaki	4
28		Keamanan Parkir Sepeda	2
29		Lajur Sepeda	2
30		Integrasi <i>Bike- Sharing</i>	1

No.	KATEGORI	INDIKATOR	MAX SCORE
31	Deduksi Operasi	Kecepatan	-10
32		PPHPD	-5
33		Penegakan Hak Jalan	-5
34		Gap antara lantai bus dan peron stasiun	-5
35		<i>Overcrowding</i>	-5
36		<i>Maintenance</i>	-14
37		Frekuensi <i>Peak</i>	-3
38		Frekuensi <i>Off- Peak</i>	-2
39		Keselamatan Pengguna Sepeda	-2
40		Data Keselamatan	-2
41		Tumpang Tindih	-6
42		<i>Bus Bunching</i>	-4

Sumber: Institute for Transportation Development and Policy 2016

Keterangan : Score max merupakan score yang harus didapatkan dalam melakukan penilaian, total score maksimal yang didapatkan adalah 37 apabila setelah melakukan penilaian, total nilai yang dihasilkan <37 maka dianggap belum memenuhi standar.

Table III. 2 Tipe Pengkhususan Lajur

Lajur Khusus	Poin
Lajur terpisah secara fisik	8
Perbedaan warna, tanpa pemisah fisik	6
Pemisah lajur menggunakan marka	4
Tanpa pemisah lajur	0

Sumber: Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 3 Penempatan Jalur Bus

Penempatan Jalur Bus	Poin
Penempatan jalur bus dua arah pada median	8
Penempatan jalur bus pada koridor khusus yang eksklusif tanpa ada lajur lalu lintas umum yang paralel	8
Penempatan jalur bus di sisi perairan, taman, atau kondisi lain yang meminimalisasi adanya	8
Penempatan jalur bus dua arah pada sisi jalan satu arah	6

Penempatan Jalur Bus	Poin
Jalur bus yang terbagi pada sepasang jalan satu arah dengan masing- masing jalur bus ditempatkan di tengah jalan	5
Penempatan jalur bus pada sisi luar central roadway pada jalan yang memiliki centra roadway dan service road yang sejajar	4
Penempatan jalur bus pada sisi dalam service road pada jalan dengan central dan service road yang sejaja	4
Jalur bus yang terbagi pada sepasang jalan satu arah dengan masing- masing jalur bus ditempatkan di pinggir jalan	3
Jalur bus virtual dua arah pada satu jalur tengah (median) yang digunakan secara bergantian oleh kedua arah	1
Jalur bus pada sisi trotoar jalan dua arah	0

Sumber: Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 4 Sistem Pemungutan Tarif Off Board

Sistem Pemungutan Tarif Off- Board	Poin
Barrier- controlled	8
Proof-of- payment	7
Validasi tarif on board pada semua pintu	4

Sumber: Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 5 Pengaturan Simpang

Pengaturan Simpang	Poin
Larangan berbelok menyebrangi jalur bus	7
Sinyal prioritas pada persimpangan	2

Sumber: Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 6 Platform Level Boarding

Platform- Level Boarding	Poin
Tinggi lantai bus setara dengan lantai stasiun dengan celah vertikal 4 cm atau kurang	7

Platform- Level Boarding	Poin
Stasiun pada koridor memiliki fitur untuk mengurangi celah horizontal	6

Sumber: Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 7 Multi Rute

Multi Rute	Poin
Terdapat dua rute atau lebih di koridor, melayani setidaknya dua stasiun	4
Tidak ada multi rute pada koridor	0

Sumber: Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 8 Tipe Layanan

Tipe Pelayanan	Poin
Layanan lokal dan beberapa jenis layanan limited stop dan/atau ekspres	3
Setidaknya ada satu pilihan layanan lokal dan satu layanan limited stop atau ekspres	2
Tidak ada layanan limited-stop ataupun layanan ekspres	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 9 Pusat Kendali

Pusat Kendali	Poin
Pelayanan penuh pada pusat kendali dengan tiga fitur tersedia	3
Pusat kendali dengan dua dari tiga fitur tersedia	2
Pusat kontrol dengan salah satu dari 3 layanan	1
Tidak ada pusat kendali atau pusat dengan fungsi terbatas	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 10 Peringkat Koridor

Peringkat Koridor	Poin
Koridor merupakan salah satu dari sepuluh koridor dengan permintaan tinggi	2
Koridor bukan merupakan salah satu dari sepuluh koridor dengan permintaan tinggi	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 11 Profil Permintaan

Profil Permintaan	Poin
Koridor pada segmen dengan permintaan tertinggi memiliki Tier 1 Trunk Corridor	3
Koridor pada segmen dengan permintaan tertinggi memiliki Tier 2 Trunk Corridor	2
Koridor pada segmen dengan permintaan tertinggi memiliki Tier 3 Trunk Corridor	1
Koridor tidak termasuk dalam ruas permintaan tertinggi	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 12 Jam Operasional

Jam Operasional	Poin
Pelayanan sampai tengah malam dan <i>weekend</i>	2
Salah satu, pelayanan tengah malam atau pelayanan <i>weekend</i>	1
Tidak melayani tengah malam dan <i>weekend</i>	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 13 Jaringan Multi Koridor

Jaringan Multi Koridor	Poin
Koridor BRT terhubung dengan koridor BRT yang ada saat ini atau jaringan yang direncanakan berikutnya	2
Koridor BRT terhubung dengan jaringan koridor yang akan direncanakan	1
Tidak terhubung dengan jaringan yang akan direncanakan	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 14 Jalur Menyusul

Jalur Menyusul	Poin
Terdapat jalur khusus untuk mendahului	3
Bus dapat mendahului bus lain di jalur bus apabila keadaan aman	2
Mendahului pada lalu lintas campuran secara hati- hati	1
tidak ada lajur mendahului	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 15 Standar Emisi

Standar Emisi	Poin
Euro VI or US 2010	3
Euro V dengan saringan PM, Euro IV dengan saringan PM, atau US 2007	2
Euro V, Euro IV, Euro III CNG, atau Euro III dengan saringan PM retrofit terverifikasi	1
Lebih rendah dari standar yang disebutkan di atas	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 16 Lokasi Stasiun

Lokasi stasiun	Poin
75% koridor berada kurang 40 meter dari simpang	3
75% koridor berada kurang 26 meter dari simpang	2
25% koridor berada kurang 26 meter dari simpang	1
<25% koridor berada kurang 26 meter dari simpang	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 17 Stasiun Median

Stasiun Median	Poin
>80% stasiun punya peron yang melayani dua arah	3
>50% stasiun punya peron yang melayani dua arah	2
>80% stasiun hanya melayani satu arah	1

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 18 Material Jalan

Material Jalan	Poin
Perkerasan jalan dirancang untuk masa guna 30 tahun di seluruh koridor	2
Perkerasan jalan dirancang untuk masa guna 30 tahun hanya di stasiun dan persimpangan	1
Perkerasan jalan dirancang untuk masa guna 30 tahun, kecuali di stasiun dan persimpangan	1
Perkerasan jalan dirancang untuk masa guna kurang dari 30 tahun	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 19 Kondisi Stasiun

Kondisi stasiun	Poin
4 kriteria	3
3 kriteria	2
2 kriteria	1
1 kriteria	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 20 Jarak Antar Stasiun

Jarak Antar stasiun	Poin
0,3- 0,8 Km	2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 21 Jumlah Pintu Bus

Jumlah Pintu Bus	Poin
Bus memiliki setidaknya tiga pintu (articulated bus) atau dua pintu lebar (non-articulated bus) pada sisi menghadap stasiun. Semua pintu dapat digunakan untuk naik dan turun bus	3

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 22 Docking Bays and Substops

Docking Bays and Substops	Poin
Setidaknya terdapat dua substop atau docking bay pada stasiun stasiun dengan tingkat permintaan tertinggi	1
Kurang dari dua substop atau docking bay pada stasiun-stasiun dengan tingkat permintaan tertinggi	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 23 Pintu Geser Pada Stasiun

Pintu Geser Pada Stasiun	Poin
Semua stasiun memiliki pintu geser	1
Tidak ada	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 24 Branding

Branding	Poin
Semua bus, rute, dan stasiun pada koridor mengikuti satu kesatuan pemasaran pada sistem BRT	3
Semua bus, rute, dan stasiun pada koridor mengikuti satu kesatuan pemasaran, tetapi terpisah antara satu dengan yang lain	2
Beberapa bus, rute, dan stasiun pada koridor mengikuti satu kesatuan pemasaran, tanpa memperhatikan sistem	1
Tidak ada pemasaran koridor	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 25 Papan Informasi

Papan Informasi (di stasiun dan Kendaraan)	Poin
Informasi di koridor berfungsi secara real-time dan up-to-date bagi penumpang	2
Informasi statis yang up-to-date bagi penumpang	1

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 26 Aksesibilitas Universal

Aksesibilitas Universal	Poin
Melayani aksesibilitas keseluruhan	3
Melayani aksesibilitas secara fisik	2
Melayani aksesibilitas secara audiovisual	1

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 27 Integrasi dengan Transportasi Publik Lainnya

Integrasi dengan Transportasi Publik Lainnya	Poin
Terintegrasi secara desain fisik dan pembayaran	3
Terintegrasi secara desain fisik atau pembayaran	2
Tidak ada integrasi	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 28 Akses Pejalan Kaki

Akses Pejalan Kaki	Poin
Akses yang baik dan aman pada setiap stasiun dan banyak penyempurnaan sepanjang koridor	4
Akses yang baik dan aman pada setiap stasiun dan penyempurnaan sederhana sepanjang koridor	3
Akses yang baik dan aman pada setiap stasiun dan tidak ada penyempurnaan sepanjang koridor	2

Akses Pejalan Kaki	Poin
Akses yang baik dan aman pada beberapa stasiun dan tidak ada penyempurnaan sepanjang koridor	1
stasiun kurang baik, akses pejalan kaki yang selamat	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 29 Parkir Sepeda

Parkir Sepeda	Poin
Parkir sepeda yang aman setidaknya di stasiun dengan permintaan tinggi dan rak sepeda standar di stasiun lain	2
Rak sepeda standar terdapat di sebagian besar stasiun	1
Sedikit atau tidak ada tepat parkir sepeda	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 30 Jalur Sepeda

Jalur Sepeda	Poin
Jalur sepeda berada atau sejajar dengan sepanjang koridor	2
Jalur sepeda tidak menjangkau seluruh koridor	1
Dirancang dengan kurang baik atau tidak ada infrastruktur bagi sepeda	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 31 Integrasi Bike-Sharing

Integrasi Bike- Sharing	Poin
Terdapat fasilitasbike-sharing minimal 50% stasiun di koridor	1
Terdapat fasilitasbike-sharing <50% stasiun di koridor	0

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 32 Kecepatan

Kecepatan	Poin
Rata-rata kecepatan komersial minimal mencapai 20 km per jam (12 mil per jam) atau lebih	0
Rata-rata kecepatan komersial minimal berada antara 16 – 19 km per jam (10 – 12 mil per jam) atau lebih	-3
Rata-rata kecepatan komersial minimal berada antara 13 – 16 km per jam (8 – 10 mil per jam) atau lebih	-6
Rata-rata kecepatan komersial minimal lebih rendah dari 13 km per jam (8 mil per jam)	-10

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 33 PPHPD Pada Jam Sibuk

PPHPD pada Jam Sibuk	Poin
Kurang dari 1000 pnp	-5

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 34 Gangguan dari Kendaraan Lain

Gangguan dari Kendaraan Lain	Poin
Banyak gangguan dari kendaraan lain pada jalur khusus bus	-5
Beberapa gangguan dari kendaraan lain pada jalur khusus bus -3	-3
Sedikit gangguan dari kendaraan lain pada jalur khusus bus	-1

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 35 Gap ketika Docking

Gap ketika Docking	Poin
Major Horizontal gap	-5
Minor Horizontal gap	-3

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 36 Overcrowding

Overcrowding	Poin
Kepadatan penumpang pada jam sibuk di lebih dari 25% bus pada segmen penting lebih dari 5 penumpang per m	-5
Kepadatan penumpang pada jam sibuk di lebih dari 25% bus pada segmen penting lebih dari 5 penumpang per m	
Penumpang tidak dapat naik ke dalam bus atau masuk ke dalam stasiun	

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 37 Pemeliharaan Lajur bus

Pemeliharaan Lajur bus	Poin
Pada jalur bus terdapat kerusakan signifikan, termasuk lubang jalan, lengkungan, atau puing seperti sampah atau salju	-4

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 38 Pemeliharaan Bus

Pemeliharaan Bus	Poin
Pada armada bus terdapat graffiti, sampah, kursi yang rusak, mekanisme bus (misalnya pintu) tidak berfungsi dengan baik	-2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 39 Pemeliharaan Stasiun

Pemeliharaan stasiun	Poin
Pada stasiun terdapat graffiti, sampah, ditempati gelandangan ataupun penjual, atau terdapat kerusakan struktural	-2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 40 Pemeliharaan Sistem Teknologi

Pemeliharaan Sistem Teknologi	Poin
Sistem teknologi, termasuk teknologi penarikan tarif, tidak berfungsi dengan baik, tidak up-to date, dan/atau tidak akurat	-2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 41 Perawatan Trotoar di Koridor

Perawatan Trotoar di Koridor	Poin
Trotoar rusak	-2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 42 Pemeliharaan Lajur Sepeda

Pemeliharaan Lajur Sepeda	Poin
Lajur sepeda rusak	-2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 43 Frekuensi Peak

Frekuensi Peak	Poin
100% rute memiliki setidaknya 8 bus per jam	0
75% rute memiliki setidaknya 8 bus per jam	-1
50% rute memiliki setidaknya 8 bus per jam	-2
< 50% rute memiliki setidaknya 8 bus per jam	-3

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 44 Frekuensi Off Peak

Frekuensi Off Peak	Poin
100% rute memiliki setidaknya 4 bus per jam	0
60% rute memiliki setidaknya 4 bus per jam	-1
< 60% rute memiliki setidaknya 4 bus per jam	-2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 45 Mengizinkan Pengguna Sepeda yang Tidak Aman

Mengizinkan Penggunaan Sepeda yang Tidak Aman	Poin
Memperbolehkan penggunaan sepeda pada lajur bus dengan batas kecepatan tinggi dari 25 Km per jam (15 mil per jam) dan/ atau pada lajur bus dengan kelebaran kurang dari 3,8 meter (12 kaki)	-2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 46 Data Keselamatan Lalu Lintas

Data Keselamatan Lalu Lintas	Poin
Data keselamatan lalu lintas tidak dikoleksi	-2

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 47 Bus yang Paralel terhadap Koridor BRT

Bus yang Paralel terhadap Koridor BRT	Poin
<60% bus beroperasi di dalam lajur khusus bus	-2
<40% bus beroperasi di dalam lajur khusus bus	-4
<20% bus beroperasi di dalam lajur khusus bus	-6

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Table III. 48 Bus Bunching

Bus Bunching	Poin
Terdapat bus bunching dalam koridor	-2
Terdapat beberapa bus bunching dalam koridor pada jangka waktu satu jam	-4

Sumber : Institute for Transportation Development and Policy 2016

Keterangan :

Pada **tabel III.1** sampai **III.48** diatas terdapat poin yang harus dicapai saat melakukan penilaian menggunakan *BRT Standard*, poin – poin ini merupakan kriteria penilaian yang harus diikuti saat akan melakukan penilaian. Apabila saat melakukan penilaian tidak mencapai poin tersebut maka dinyatakan belum memenuhi standar menurut ITDP dalam bukunya yaitu *The BRT Standard*.

3.5 Permintaan Transportasi

Permintaan perjalanan memiliki hubungan yang kuat dengan kegiatan di masyarakat. Pada dasarnya permintaan layanan transportasi mencerminkan kebutuhan transportasi pengguna sistem baik untuk angkutan orang dan angkutan barang, oleh karena itu permintaan akan jasa transportasi adalah dasar penting untuk dievaluasi. Dalam memilih moda angkutan umum penumpang, ada dua kelompok pelaku pergerakan atau perjalanan yaitu kelompok *Choice*, dan kelompok *Captive*.

1. Kelompok *Choice*

Kelompok *choice* adalah orang yang memiliki pilihan untuk menentukan moda yang akan digunakan dalam melakukan mobilitas. Sehingga tidak ada kata terpaksa dalam menggunakan angkutan umum. Kelompok ini bisa saja menggunakan kendaraan pribadi, dengan alasan legal, finansial, dan fisik.

2. Kelompok *Captive*

Kelompok ini terdiri dari orang-orang yang tidak mempunyai pilihan lain selain menggunakan angkutan umum dalam melakukan mobilitas. Dikarenakan tidak dapat menggunakan kendaraan pribadi. Suatu negara maju dilihat dari banyaknya jenis karakteristik permintaan, semakin banyak kelompok *Choice* maka negara tersebut semakin maju. Hal ini dikarenakan, walaupun kelompok *Choice* memiliki kendaraan pribadi, pengguna angkutan umum tetap menjadi prioritas utama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem transportasi umum di negara tersebut baik.

Sebaliknya, semakin banyak kelompok *Captive*, maka negara tersebut dapat dikategorikan sebagai negara yang masih berkembang. Dikarenakan kondisi perekonomiannya yang masih kurang. Sehingga tingkat kepemilikan kendaraannya masih rendah, dan pengguna kendaraan pribadi, yang sebagian besar terdiri dari kelompok *Choice* jumlahnya akan semakin rendah.

3.6 Biaya Operasional Kendaraan

3.6.1 Biaya Operasional Kendaraan

Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan adalah hasil dari biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan guna menghasilkan jasa. Untuk memudahkan dalam melakukan perhitungan biaya operasional kendaraan tersebut. Perhitungan biaya operasional kendaraan dikelompokkan kedalam biaya langsung dan biaya tidak langsung. Dasar perhitungan ini sesuai dengan surat keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek tetap dan teratur.

1. Klasifikasi Komponen Biaya

Dalam menganalisa komponen Biaya Operasi Kendaraan akan diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) kelompok yaitu biaya langsung dan tidak langsung.

Berikut pedoman perhitungan komponen-komponen Biaya Operasi Kendaraan :

a. Biaya Langsung

Biaya langsung, terdiri dari:

1). Penyusutan kendaraan

Penyusutan kendaraan dapat dihitung dengan menggunakan metode garis lurus, untuk kendaraan baru termasuk BBM dan ongkos angkut, sedangkan untuk kendaraan lama harga kendaraan di nilai berdasarkan harga perolehan untuk nilai residu adalah 20% dari harga kendaraan.

Rumus penyusutan adalah sebagai berikut:

$$\text{Penyusutan per tahun} = \frac{\text{Harga Kendaraan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Masa penyusutan}}$$

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

III. 8

2). Bunga modal kendaraan/bunga kredit:

Pembelian kendaraan biasanya dengan secara kredit dengan bunga modal sebesar 15% per tahun.

Rumus yang digunakan untuk menghitung Bunga modal kendaraan adalah sebagai berikut:

$$\text{Bunga kredit} = \frac{(n+1) / 2 \times \text{nilai kredit} \times \text{tk. bunga}}{\text{Masa penyusutan}} \quad \text{III. 9}$$

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

n = Masa Pengembalian Peminjaman

3). Biaya Awak Kendaraan

4). Biaya BBM

Penggunaan BBM tergantung dari jarak tempuh kendaraannya. Rumus untuk menghitung biaya BBM adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya BBM/kend - km} = \frac{\text{biaya BBM/kend/hari}}{\text{Km - tempuh/hari}} \quad \text{III. 10}$$

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

5). Biaya Ban

Untuk angkutan BRT, jumlah ban yang digunakan adalah sebanyak 4 (empat) buah dengan perincian 2 (dua) buah

untuk ban depan dan 2 (dua) buah untuk ban belakang, dengan daya tahan ban rata-rata adalah 25.000 km

6). Biaya Servis Kecil

Servis kecil dilakukan dengan patokan kilometer tempuh yang disertai dengan penggantian oil mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem.

7). Biaya Servis Besar

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan Patokan kilometer tempuh yaitu penggantian oil mesin, oil garden, oil transmisi, platina, filter oil dan kondeson.

8). Suku Cadang dan Bodi

Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah (chassis) dan bagian bpd di diperhitungkan per tahun sebesar 5% dari harga bus.

9). Retribusi Kendaraan

Biaya retribusi terminal per kendaraan diperhitungkan per hari atau per bulan

10). STNK/Pajak Kendaraan

Perpanjangan STNK dilakukan setiap lima tahun sekali, tetapi pembayaran pajak kendaraan dilakukan setiap tahun dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

11). Kir

Kir kendaraan dilakukan minimal sekali setiap enam bulan dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

12). Asuransi

a) Asuransi Kendaraan

asuransi kendaraan pada umumnya hanya dilakukan oleh perusahaan yang membeli kendaraan secara kredit bank. Namun, asuransi kendaraan perlu diperhitungkan sebagai pengaman dalam menghadapi resiko. Biaya premi dihitung per kendaraan per tahun.

b) Asuransi awak

pada umumnya awak kendaraan wajib diasuransikan.

13). Cuci Bus

Bus BRT sebaiknya dicuci setiap hari

b. Biaya Tidak Langsung

1). Gaji/upah

Untuk kondisi susunan awak kendaraan jenis mobil penumpang umum/ angkot terdiri dari pengemudi (supir) dan kondektur.

2). Biaya Pengelolaan

a) Biaya Izin trayek

b) Biaya Izin Usaha

3.6.2 Tarif

Biaya pokok per penumpang dihitung setelah memasukkan besarnya keuntungan (*margin*) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah sebesar 10% dari biaya operasi yang dikeluarkan. Besarnya biaya pokok/penumpang adalah biaya pokok/kend/tahun dibandingkan dengan faktor muat dikalikan dengan kapasitas kendaraan. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\text{Biaya Pokok/penumpang} = \frac{\text{Total Biaya Pokok}}{\text{load factor} \times \text{kapasitas kendaraan}} \quad \text{III. 11}$$

Sumber : SK.DIRJEN HUBDAT No.687 Tahun 2012

$$\text{Tarif BEP} = (\text{Tarif Pokok} \times \text{Panjang Trayek Km}) + 10\% \quad \text{III. 12}$$

Sumber : SK.DIRJEN HUBDAT No.687 Tahun 2012

3.6.3 Net Present Value (NPV)

Salah satu kriteria penilaian investasi dalam analisis finansial yaitu dengan cara menghitung selisih antara nilai sekarang dari suatu investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang. Jika nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas dimasa yang akan datang lebih besar dari nilai yang dilakukan, maka dapat dikatakan menguntungkan atau investasi tersebut dapat diterima (bermanfaat). Sedangkan jika lebih kecil maka investasi tersebut tidak menguntungkan.

3.6.4 Internal Rate of Return (IRR)

$$\text{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+i)^t} + \frac{\text{CF}_t}{(1+i)^t} + \dots - I_0 \quad \text{III. 13}$$

Keterangan : i : Tingkat Suku Bunga (%) I_0 : Nilai Investasi
 t : Jumlah Periode Waktu Ke $-t$ CF : Cash Flow

Internal Rate of Return (IRR) yaitu tingkat bunga (*discount rate*) yang akan menyamakan *Present Value cash inflow* dengan jumlah *initial investment* dari proyek yang sedang dinilai. IRR adalah tingkat *discount* yang akan menyebabkan NPV sama dengan nol, karena *present value cash inflow* pada tingkat discount tersebut akan sama dengan *initial investment*. Berikut merupakan rumus IRR.

$$IRR = \frac{CF_1}{(1 + IRR)_1} + \frac{CF_2}{(1 + IRR)_2} + \frac{CF_3}{(1 + IRR)_3} + \dots - I_0 = 0 \quad \text{III. 14}$$

Keterangan :

CF : *Cash Flow*

t : Jumlah periode waktu ke-t

IRR : Tingkat suku bunga *trial and error*

I : Nilai Investasi

3.6.5 *Payback Period*

Payback Period suatu investasi menunjukkan berapa lama investasi dapat tertutup kembali dari aliran kas bersihnya, yang akan menunjukkan jangka waktu yang harus diperlukan untuk memperoleh kembali investasi yang telah dikeluarkan. Untuk mencari *payback period* maka dilakukan dengan cara mengurangi investasi dengan aliran kas masuk setiap tahun. Berikut ini merupakan rumus yang digunakan dalam perhitungan *payback period*.

$$PP = \text{Periode Waktu} + \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}} \quad \text{III. 15}$$

3.7 Kinerja Pelayanan

Konsep kinerja memiliki dua pengertian yaitu efektivitas dan efisiensi. Efektivitas mencakup mencakup penilaian terhadap hasil sistem pelayanan, dan efisiensi merupakan ukuran sarana/alat untuk mencapai hasil tersebut. ukuran efektivitas digunakan untuk membandingkan hasil akhir dari layanan dengan dampak yang ditetapkan tujuan. Pengukuran efisiensi, disini lain digunakan untuk membandingkan evaluasi sistem dengan membandingkan hasil dengan upaya

yang dilakukan untuk mendapatkan hasil tersebut. pada prinsipnya, meningkatkan efisiensi dapat diartikan sebagai cara untuk meminimalkan biaya (Iskandar, 1995).

3.8 Kualitas Kinerja Pelayanan

Pada kualitas pelayanan terdapat indikator-indikator seperti yang tertera pada tabel berikut ini:

Table III. 49 Indikator Kinerja Pelayanan

No	Aspek	Standar
1	Waktu Tunggu (<i>waiting time</i>) a. Rata-rata b. Maksimum	5 - 10 menit 10 - 20 menit
2	Jarak Berjalan (<i>walking distance</i>) a. Daerah pada dalam kota b. Daerah kepadatan rendah	300 - 500 meter 500 - 1000 meter
3	Perpindahan Moda a. Rata-rata b. Maksimum	0 - 1 kali 2 kali
4	Waktu Perjalanan (<i>Journey Time</i>) a. Rata-rata b. Maksimum	1 - 1,5 jam 2 - 3 jam

Sumber: SK Dirjen 687/2002

3.10 Keaslian Penelitian

Penelitian ini menggunakan referensi dari beberapa literatur, Penelitian terdahulu, dan Jurnal. Diantaranya adalah sebagai berikut:

Table III. 50 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Penulis	Lokasi	Tahun	Poin Penelitian	
					Metodologi	Output
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Optimalisasi Kinerja Angkutan Pedesaan di Kabupaten Bengkayang	Brenza Haris Priambudhi	Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat	2019	Metode Komparatif, Deskriptif dan Literatur	kondisi pelayanan angkutan pedesaan, perhitungan keuntungan dan kerugian yang dialami operator dan perhitungan jumlah kebutuhan armada
2	Analisis Kinerja Operasional <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT) Trans Jogja Trayek 8	Krisna Adi Chandra dan Hera Widyastuti	Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa yogyakarta	2020	Metode Importance Performance Analysys (IPA)	perhitungan kinerja operasional bus trans jogja, yang ditinjau dari analisis waktu tempuh, selisih kedatangan antar armada bus, jumlah tempat duduk dan ruang berdiri, load faktor dan tingkat kepuasan konsumen terhadap pelayanan bus transjogja
3	Evaluasi Kinerja Bus Trans Cilegon (Studi Kasus: Koridor Seruni-Anyer)	Annisi Samara	Kota Cilegon, Provinsi Banten	2020	Metode Penelitian Deskriptif dan pendekatan kuantitatif	perhitungan potensi permintaan angkutan, perhitungan jumlah armada yang dibutuhkan untuk melayani jumlah permintaan, kinerja operasional usulan

No	Judul Penelitian	Penulis	Lokasi	Tahun	Poin Penelitian	
					Metodologi	Output
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4	Analisis Tingkat Pelayanan Transportasi Umum <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT) di Kota Semarang, Koridor VI (Undip Tembalang - Unnes Sekaran) di masa pandemi Covid 19	Pratama Shoma Aulia	Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	2021	Metode deskriptif kuantitatif serta kualitatif	analisa kualitas pelayanan dan fasilitas BRT, perhitungan terhadap dampak yang ditimbulkan oleh operasional BRT pada saat Pandemi Covid-19
5	Evaluasi Kinerja Operasional dan Pelayanan BRT Trans Pakuan Koridor 3 pada masa Pandemi Covid-19	Bagas Aprilian Susanto, Nailah Firdausiyah, Ismu Rini Dwi Ari	Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat	2021	Metode Deskriptif Kualitatif dan Kuantitatif, Metode Komparatif dan Metode IPA	Analisa terhadap manajemen BRT Trans Pakuan untuk meningkatkan kinerja operasional dan pelayanan armada BRT pada kondisi Pandemi Covid-19 dengan Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB), terdapat 16 atribut yang termasuk dalam prioritas

No	Judul Penelitian	Penulis	Lokasi	Tahun	Poin Penelitian	
					Metodologi	Output
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						peningkatan pelayanan dan 4 atribut pada kinerja operasional
6	Peningkatan Kinerja Angkutan Pedesaan di Kabupaten Bandung	Risma Dewi Tri Hardianti	Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat	2021	Metode Equilibrium Assignment dan Important Performance Analysist (IPA)	tingkat tumpang tindih angkutan pedesaan, trayek eksisting dan jaringan
7	Evaluasi Kinerja Operasional Pelayanan <i>Bus Rapid Transit</i> (Koridor Blok M-Kota, DKI Jakarta	Clara Vidhia dan Franka Hendra	DKI Jakarta	2021	Metode analisis deskriptif, evaluatif, dan metode IPA	Penilaian berdasarkan persepsi masyarakat, penilaian karakteristik penumpang sistem pelayanan BRT dan penilaian berdasarkan persepsi masyarakat
8	Peningkatan Kinerja Pelayanan pada Angkutan Pengumpan	Elfina Maria Hengkenang	Kota Semarang, Provinsi	2021	Metode Fuzzy Servqual (Service quality) dan Important	perhitungan jumlah penumpang, kualitas pelayanan feeder, persepsi dan harapan masyarakat

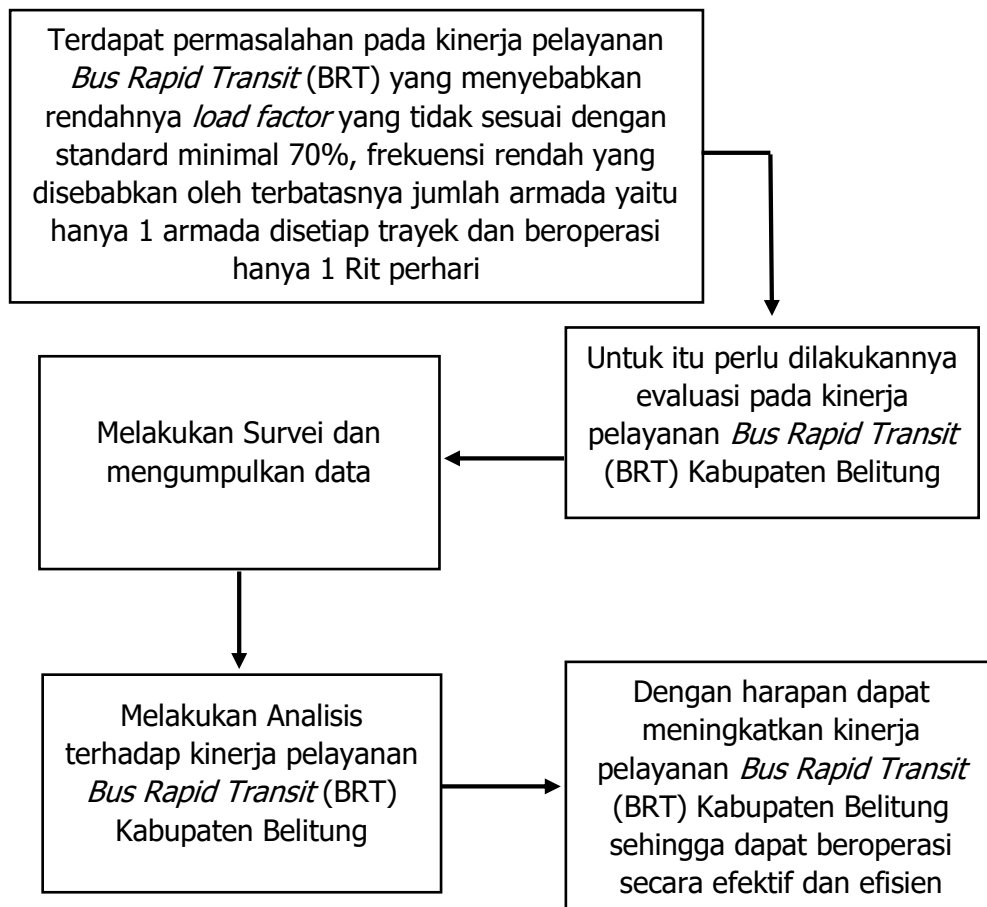
No	Judul Penelitian	Penulis	Lokasi	Tahun	Poin Penelitian	
					Metodologi	Output
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	(Feeder) di Kawasan Kota Semarang		Jawa Tengah		Performance Analysis (IPA)	terhadap pelayanan feeder dan kinerja operasional usulan
9	Evaluasi Kinerja <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT) di Kabupaten Belitung	Widya Aprilliani Putri	Kabupaten Belitung, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	2022	Metode Penelitian Komparasi, Deskriptif dan pendekatan kuantitatif	Perhitungan potensi permintaan, perhitungan jumlah armada yang dibutuhkan untuk melayani jumlah permintaan, kinerja operasional usulan yang sesuai dengan standar pelayanan minimum (SPM), dan perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK), tarif dan skema bisnis

BAB IV

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Komparasi, Deskriptif, dan pendekatan Kuantitatif. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder dan data primer. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan dokumentasi. Instrument penelitian yang digunakan yaitu penelitian sendiri, pedoman wawancara dan catatan lapangan.

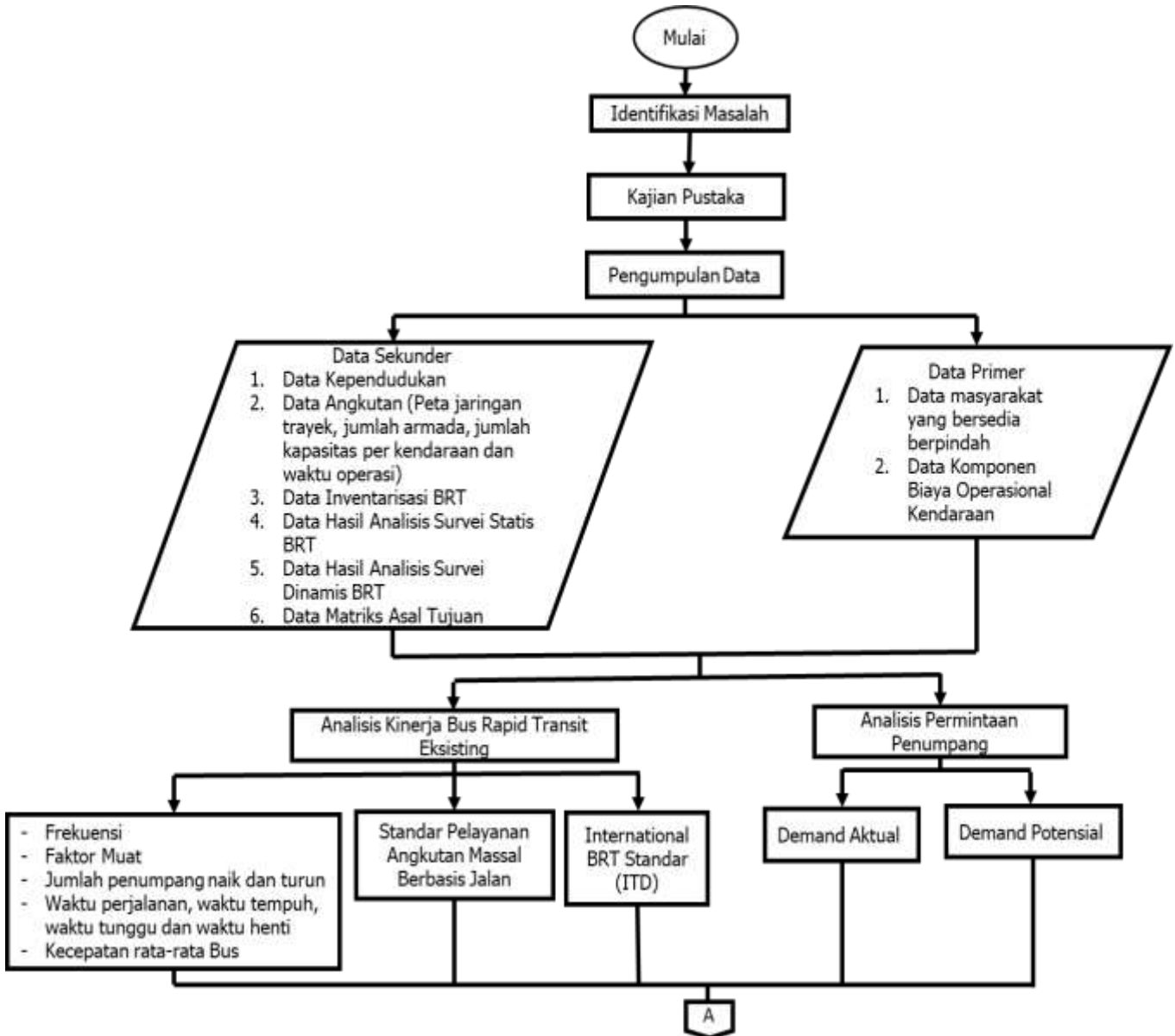
4.1 Alur Pikir

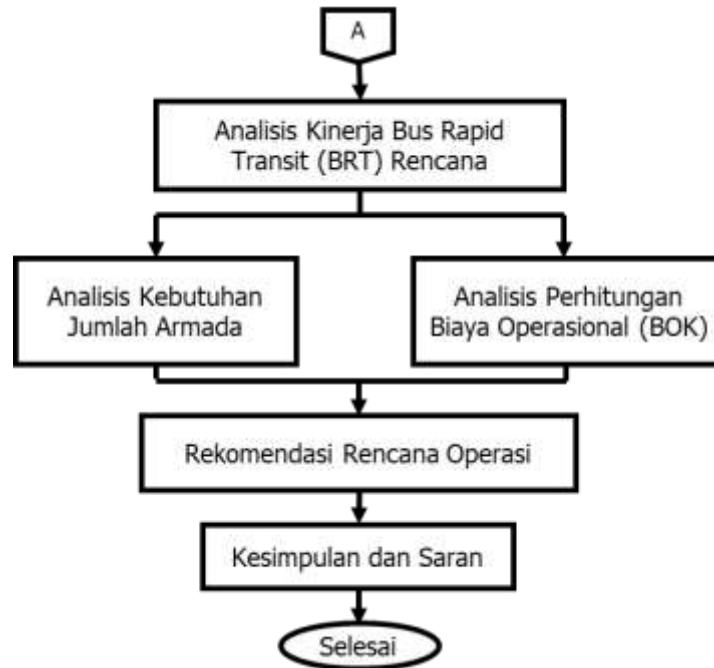


Gambar IV. 1 Diagram Alur Pikir

4.2 Bagan Alir Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat tahapan-tahapan kegiatan yang dilaksanakan, agar memudahkan pemahaman terhadap alur kerja, berikut ini merupakan bagan alir dari kegiatan penelitian yang dilakukan.





Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini memerlukan data sekunder dan data primer serta pendekatan literatur-literatur yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini. dalam penyusunan skripsi ini pengumpulan data dikelompokkan menjadi:

1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang tidak diperoleh dari hasil survei lapangan tetapi data yang diperoleh dari instansi pemerintah atau berbagai sumber yang berkaitan dengan data yang di butuhkan. Berikut ini merupakan jenis-jenis data sekunder yang diperlukan untuk kedepannya. Data yang dibutuhkan yaitu:

- a. Badan pusat statistik, untuk memperoleh data Kabupaten Belitung dalam angka. Data ini untuk mmeberikan informasi jumlah penduduk,

pertambahan jumlah penduduk, dan kepadatan penduduk per kilometer persegi.

- b. Dinas Perhubungan Kabupaten Belitung, untuk memberikan informasi Peta rute trayek, jumlah armada bus, jumlah kapasitas per kendaraan dan waktu operasi
- c. Laporan Umum Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Belitung tahun 2021, kegiatan Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan kurang lebih 3 bulan mulai tanggal 27 September s.d 18 Desember 2021 di Dinas Perhubungan Kabupaten Belitung.

Metode pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1) Survei Inventarisasi

Survei inventariasasi adalah survei yang dilakukan untuk melihat atau mengetahui konidisi dari sarana dan prasarana angkutan umum yang saat ini beroperasi diwilayah studi.

Target data yang diperoleh sebagai berikut:

- a) Jenis kendaraan
- b) Umur rata-rata kendaraan
- c) Kapasitas kendaraan
- d) Kepemilikan kendaraan
- e) Jumlah kendaraan per trayek
- f) Warna kendaraan
- g) Panjang trayek
- h) Rute yang dilalui
- i) Pejabat pemberi izin
- j) Prosedur/sistem pemberangkatan.
- k) Kondisi Halte/Shelter

2) Survei Statis

Survei statis adalah survei yang dilakukan dari luar kendaraan dengan mengamati, mencatat, dan menghitung informasi dari bus BRT kabupaten Belitung. Pelaksanaan ini bermaksud untuk menunjang survei lainnya yang terkait dengan pelayanan bus BRT yang telah beroperasi di wilayah studi.

Target data yang diperoleh dari survei ini yaitu:

- a) Frekuensi pelayanan angkutan umum
- b) *Headway*
- c) Faktor muat (*load factor*)

pelaksanaan survei ini pada umumnya untuk menghitung jumlah orang diatas kendaraan yang dapat dinyatakan sebagai *load factor* (%).

3) Survei Dinamis

Survei dinamis atau survei didalam kendaraan (*On Bus Survey*) adalah *surveyor* berada didalam kendaraan untuk mencatat jumlah penumpang yang naik dan penumpang yang turun serta mencatat waktu perjalanan didalam setiap segmen yang dilewati masing-masing trayek. Dilaksanakan survei ini adalah untuk mendapatkan data-data berikut ini yaitu:

- a) Jumlah penumpang yang diangkut pada trayek tertentu yaitu total penumpang yang naik dan turun dalam suatu trayek. Total penumpang naik/turun yang diperoleh dari survei ini adalah total penumpang per hari, dan digunakan untuk total penumpang pada jam-jam sibuk dan tidak sibuk, serta untuk mengetahui tingkat kepadatan didalam kendaraan.
- b) Jumlah penumpang yang naik dan turun pada setiap segmen.

- c) Waktu perjalanan, yaitu total waktu yang digunakan untuk melayani suatu trayek tertentu dalam sekali jalan, termasuk tundaan, waktu untuk menaik dan menurunkan penumpang.
- d) Waktu tempuh
- e) Waktu tunggu
- f) Waktu henti (*layover time*)
- g) Kecepatan rata-rata bus
- h) Waktu pelayanan adalah waktu kendaraan yang berada dalam suatu trayek saat beroperasi. Waktu dihitung mulai dari awal kendaraan beroperasi pada pagi hari hingga terakhir kendaraan beroperasi pada sore dan malam harinya.

Survei dinamis ini bertujuan untuk:

- (1) Dasar evaluasi kinerja bus BRT
- (2) Mengidentifikasi permasalahan yang ada pada trayek
- (3) Identifikasi kebutuhan jumlah armada (penambahan atau pengurangan armada)

Pelaksanaan surveinya yaitu *surveyor* mengambil posisi strategis dalam kendaraan dan mencatat jam keberangkatan serta mencatat kedatangan kendaraan, kemudian mencatat hal-hal yang tercantum dalam formulir survei dinamis. Survei dilaksanakan selama jam operasi angkutan umum.

4) Survei Wawancara Rumah Tangga

Survei wawancara rumah tangga adalah survei yang dilakukan untuk mewawancarai penduduk Kabupaten Belitung dengan jumlah sample yang telah ditentukan. Sampel ditentukan berdasarkan tiap zona yang jumlahnya berbeda sesuai dengan populasi penduduk yang berada pada zona tersebut.

Jumlah sample diambil menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad \text{IV. 1}$$

Keterangan:

n = jumlah sample

N = jumlah populasi

e = *error tolerance* (5%)

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin didapatkan jumlah sample sebanyak 400 responden.

Tabel IV. 1 Data yang dibutuhkan

No	Nama Instansi	Data yang diperlukan
1	Dinas Perhubungan Kabupaten Belitung	Peta jaringan trayek BRT, Jumlah Armada BRT, Jumlah Kapasitas dan Waktu Operasi kendaraan
2	Badan Pusat Statistik	Jumlah Penduduk

2. Pengumpulan data primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden terkait keinginan dan harapan masyarakat kabupaten Belitung tentang akan adanya peningkatan pelayanan BRT. Adapun metode pengumpulan data sebagai berikut:

a. Survei wawancara *Stated Preference* kebersediaan Berpindah dari kendaraan Pribadi ke Angkutan Umum

Survei ini dilakukan dengan cara mewawancarai pengguna angkutan umum, kendaraan pribadi dan masyarakat guna mengetahui *Demand* dari tingkat kebersediaan berpindah jika telah dilakukan peningkatan pelayanan bus BRT Kabupaten Belitung. Teknik *Stated Preference* adalah pendekatan terhadap responden untuk mengetahui respon mereka terhadap situasi yang berbeda. Masing-masing individu ditanya tentang

responnya jika mereka dihadapkan kepada situasi yang diberikan dalam keadaan yang sebenarnya (bagaimana preferensinya terhadap pilihan yang hendak ditawarkan). Teknik *Stated Preference* secara luas telah digunakan sehingga dirasakan menjadi lebih bermanfaat untuk meneliti efektivitas dari kebijakan yang baru saja dikembangkan atau dilaksanakan, keuntungan dari penggunaan teknik *Stated Preference* yaitu memungkinkan untuk menaksir tingkat efektivitas suatu kebijakan sebelum kebijakan tersebut dilaksanakan. Sehingga nantinya kebijakan tersebut bisa menjadi lebih efektif dan bermanfaat pada saat dilaksanakan. Survei wawancara dilakukan dengan metode pengisian kuisioner ditujukan kepada responden dengan pembagian pertanyaan sebagai berikut:

1) Data Responden

Data responden ini bertujuan untuk mengetahui identitas responden, sebagai berikut:

- a) Nama;
- b) Jenis kelamin;
- c) Umur;
- d) Pekerjaan;
- e) Kendaraan yang digunakan;
- f) Pendapatan dalam satu bulan;
- g) Banyak perjalanan dalam sehari;
- h) Maksud perjalanan; dan
- i) Alasan tidak menggunakan angkutan umum.

2) Data Pengguna Angkutan Umum

Data pengguna angkutan umum bertujuan untuk mengetahui tingkat penggunaan angkutan umum, meliputi:

- a) Tingkat keseringan menggunakan angkutan umum;
- b) Banyak perjalanan menggunakan angkutan umum;
- c) Alasan penggunaan angkutan umum; dan

d) Maksud perjalanan dengan menggunakan angkutan umum.

3) Pelayanan Angkutan Umum

Data ini bertujuan untuk mengetahui penilaian responden tentang pelayanan angkutan umum saat ini yang meliputi sebagai berikut:

- a) Kondisi jalur yang digunakan sebagai rute angkutan umum;
- b) Keterjangkauan akan mendapatkan angkutan umum (Akseibilitas);
- c) Waktu menunggu untuk mendapatkan angkutan umum;
- d) Lama perjalanan menggunakan angkutan umum untuk menuju tempat tujuan.

4) Harapan Pelayanan dan ketersediaan Berpindah

Data ini bertujuan untuk mengetahui harapan penggunaan angkutan umum terkait peningkatan pelayanan angkutan umum di Kabupaten Belitung dan ketersediaan berpindah menggunakan angkutan umum jika sudah dilakukan peningkatan pelayanan BRT. Adapun data yang dimaksud meliputi:

- a) Pendapat responden mengenai beroperasinya *Bus Rapid Transit*
- b) Alasan responden tidak setuju dengan dioperasikannya *Bus Rapid Transit*
- c) Harapan responden mengenai pelayanan *Bus Rapid Transit*.

Metode survei *stated preference* yaitu:

Metode survei ini untuk mengumpulkan informasi mengenai keinginan orang terhadap berbagai pilihan. Metode ini digunakan untuk memperkirakan tingkat kebutuhan penumpang terhadap angkutan baru. Prinsip dari metode *Stated Preference* yaitu mengumpulkan informasi dari responden dengan berbagai pilihan alternatif. Yang dimaksud yaitu atribut utilitas yang akan dijadikan variabel pengamatan guna membangun keseimbangan dalam menggunakan teknik *stated Preference* di buat tahap-tahap sebagai berikut:

- 1) Identifikasi atribut kunci dari setiap “paket” yang mengandung pilihan. Seluruh atribut penting harus diwakilkan serta pilihan dapat diterima dan realistis
 - 2) Cara didalam memilih akan disampaikan pada responden dan responden diperkenankan untuk mengekspresikan apa yang disukainya, bentuk penyampaian alternatif harus mudah dimengerti, dalam konteks pengalaman responden serta dibatasi
 - 3) Strategi sampel harus dilakukan untuk menjamin perolehan data yang tepat.
- b. Komponen Biaya Operasional
- Komponen biaya operasional diperoleh dari survei harga biaya langsung yaitu penyusutan kendaraan, bunga modal kendaraan, biaya awak kendaraan, biaya BBM, biaya Ban, biaya servis kecil, suku cadang dan bodi, retribusi kendaraan, STNK/Pajak kendaraan, Kir, Asuransi serta biaya cuci bus dan biaya tidak langsung yaitu gaji/upah serta biaya pengelolaan.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Analisis Kondisi Eksisiting *Bus Rapid Transit*

Kondisi saat ini terkait dengan kinerja operasi dan kinerja layanan. Kinerja operasional dan pelayanan sesuai dengan Standar Pelayanan Minimum (SPM) atau SPM yang berlaku yaitu SPM angkutan massal berbasis jalan yang ditetapkan dalam PM Nomor 27 tahun 2015 dan *International BRT standard*.

1. Faktor Muat

Faktor muat adalah pembagian dari jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas maksimal angkut armada. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata jumlah penumpang pada segmen yang diangkut pada masing-masing trayek tersebut, tergantung pada permintaan yang ada. Standar yang digunakan adalah 70%, sehingga pelayanan pada trayek tersebut akan memuaskan penumpang dan

sebaliknya apabila faktor muat pada trayek tersebut melebihi 70% maka dapat dikatakan bahwa trayek tersebut membuat penumpang tidak nyaman. Perhitungannya dengan menggunakan rumus berikut:

$$(LF) = \frac{\text{Jml.pnp Load Factor}}{\text{kapasitas}} \times 100 \% \quad \text{IV. 2}$$

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

2. Frekuensi Pelayanan

Frekuensi adalah jumlah kendaraan dalam satu arah selama periode satu hari. Frekuensi harian ini digunakan untuk menghitung armada. Untuk mencari nilai frekuensi dapat menggunakan rumus berikut:

$$F = \frac{60}{\text{Headway}} \quad \text{IV. 3}$$

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

F = Frekuensi Kendaraan

Headway = Jarak antara dua kendaraan (menit)

3. Waktu antara (*Headway*)

Waktu antar kendaraan yang ditetapkan berdasarkan rumus berikut:

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{p} \quad \text{IV. 4}$$

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

4. Waktu Pelayanan

Waktu pelayanan merupakan waktu yang diperlukan angkutan umum untuk melayani rute tertentu dalam satu hari dihitung berdasarkan waktu awal dan waktu akhir dari pelayanan kendaraan penumpang umum tersebut.

4.4.2 Analisis Permintaan

Analisis permintaan adalah sebagai berikut:

1. Permintaan Aktual

Permintaan aktual adalah permintaan pengguna jasa angkutan umum saat ini di wilayah studi. Data permintaan aktual diperoleh dari hasil perjalanan asal tujuan seseorang dengan menggunakan angkutan umum berdasarkan pemilihan moda hasil survei HI (*Home Interview*) atau berdasarkan survei naik turun penumpang dinamis angkutan umum yang telah dilakukan.

2. Permintaan Potensial

Data permintaan potensial ini didapat dari jumlah pengguna angkutan umum ditambah dengan penggunaan kendaraan pribadi yang berkeinginan berpindah menggunakan angkutan umum yang diperoleh dari survei wawancara (*stated preference*).

4.4.3 Analisis Jumlah Armada

Perhitungan jumlah kendaraan pada satu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti antar kendaraan di terminal, dan waktu antara.

Pelayanan angkutan umum *Bus Rapid Transit* harus memenuhi salah satu karakteristik *Bus Rapid Transit* adalah waktu keberangkatan dan kedatangan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Jadwal angkutan umum yang baik harus mencakup semua informasi penumpang tentang layanan yang disediakan, seperti berikut:

1. Rincian perjalanan (nomor trayek dan rute yang dilalui)
2. *Headway*
3. Waktu Keberangkatan dan kedatangan pada terminal awal dan terminal akhir serta waktu setiap perhentian utama (*halte*)
4. Waktu Perjalanan atau *Travel Time*
5. Waktu naik turun penumpang di halte *Lay over Time*

4.4.4 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan

Dalam menganalisa komponen Biaya Operasi Kendaraan mengacu kepada keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor.SK.687/AJ.206/D RJD/2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan umum di wilayah dalam rute tetap dan teratur. BOK diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) kelompok yaitu biaya langsung dan tidak langsung. Berikut merupakan komponen-komponen Biaya Operasi Kendaraan:

1. Biaya Langsung

Biaya langsung, terdiri dari:

a. Penyusutan kendaraan

Penyusutan kendaraan dapat dihitung dengan menggunakan metode garis lurus, untuk kendaraan baru termasuk BBM dan ongkos angkut, sedangkan untuk kendaraan lama harga kendaraan di nilai berdasarkan harga perolehan untuk nilai residu adalah 20% dari harga kendaraan.

b. Bunga modal kendaran/bunga kredit:

Pembelian kendaraan biasanya dengan secara kredit dengan bunga modal sebesar 15% per tahun.

c. Biaya Awak Kendaraan

d. Biaya BBM

Penggunaan BBM tergantung dari jarak tempuh kendaraannya.

e. Biaya Ban

Untuk angkutan BRT, jumlah ban yang digunakan adalah sebanyak 4 (empat) buah dengan perincian 2 (dua) buah untuk ban depan dan 2 (dua) buah untuk ban belakang, dengan daya tahan ban rata-rata adalah 25.000 km

f. Biaya Servis Kecil

Servis kecil dilakukan dengan patokan kilometer tempuh yang disertai dengan penggantian oil mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem.

g. Biaya Servis Besar

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan Patokan kilometer tempuh yaitu penggantian oil mesin, oil garden, oil transmisi, platina, filter oil dan kondeson.

h. Suku Cadang dan Bodi

Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah (*chassis*) dan bagian bpd di diperhitungkan per tahun sebesar 5% dari harga bus.

i. Retribusi Kendaraan

Biaya retribusi terminal per kendaraan diperhitungkan per hari atau per bulan

j. STNK/Pajak Kendaraan

Perpanjangan STNK dilakukan setiap lima tahun sekali, tetapi pembayaran pajak kendaraan dilakukan setiap tahun dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

k. Kir

Kir kendaraan dilakukan minimal sekali setiap enam bulan dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku

I. Asuransi

1) Asuransi Kendaraan

asuransi kendaraan pada umumnya hanya dilakukan oleh perusahaan yang membeli kendaraan secara kredit bank. Namun, asuransi kendaraan perlu diperhitungkan sebagai pengaman dalam menghadapi resiko. Biaya premi dihitung per kendaraan per tahun.

2) Asuransi awak

pada umumnya awak kendaraan wajib diasuransikan.

m. Cuci Bus

Bus BRT sebaiknya dicuci setiap hari

2. Biaya Tidak Langsung

a. Gaji/upah

Untuk kondisi susunan awak kendaraan jenis mobil penumpang umum/angkot terdiri dari pengemudi (supir) dan kondektur.

b. Biaya Pengelolaan

1) Biaya Izin trayek

2) Biaya Izin Usaha

4.4.5 Usulan peningkatan pelayanan *Bus Rapid Transit* di Kabupaten Belitung

Usulan peningkatan pelayanan *Bus Rapid Transit* (BRT) didasarkan pada evaluasi, mengusulkan perbaikan untuk memenuhi standar angkutan massal berbasis jalan yang ditetapkan berdasarkan hasil penilaian serta penilaian yang dilakukan sebelumnya. Usulan perbaikan, perbaikan sarana, pelayanan, dan operasional.

4.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

4.4.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini terletak di Kabupaten Belitung yang merupakan bagian dari wilayah Kepulauan Bangka Belitung. Penelitian ini dilaksanakan pada saat melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dimulai pada tanggal 27 September s/d 18 Desember 2021.

4.4.5 Jadwal Penelitian

Berikut ini merupakan kegiatan penelitian yang telah dilakukan

1. Penyusunan Proposal

Penyusunan proposal dilaksanakan pada tanggal 26 April – 29 Mei 2022

2. Bimbingan Proposal Skripsi

Bimbingan proposal skripsi dilaksanakan pada tanggal 26 April – 29 Mei 2022

3. Seminar Proposal

Seminar proposal dilaksanakan pada tanggal 30 Mei s.d 10 Juni 2022.

4. Penyusunan Skripsi dan Pengolahan data

Penyusunan skripsi dan pengolahan data dilaksanakan pada tanggal 11 – 26 Juni 2022.

5. Bimbingan Skripsi

Bimbingan skripsi dilaksanakan pada tanggal 11 – 26 Juni 2022.

6. Seminar Progres

Seminar progress dilaksanakan pada tanggal 27 - 30 Juni 2022.

7. Penyelesaian skripsi dan bimbingan skripsi dilaksanakan pada tanggal

1 – 18 Juli 2022.

8. Seminar Akhir

Seminar Akhir dilaksanakan pada tanggal 18 – 29 Juli 2022.

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kinerja Eksisting *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung

5.1.1 Kinerja Pelayanan *Bus Rapid Transit* (BRT) pada kondisi eksisting

Dari hasil survei yang telah dilaksanakan, maka diperoleh hasil analisis kinerja pelayannya Angkutan BRT Kabupaten Belitung adalah sebagai berikut:

1. Jenis dan Kapasitas Kendaraan

Bus Rapid Transit (BRT) di Kabupaten Belitung menggunakan tipe bus sedang, ISUZU NQR 71 EC Medium Bus Chasis dengan kapasitas penumpang yang diangkut sebanyak 30 orang yang terdiri dari 20 penumpang duduk dan 10 penumpang menggunakan fasilitas pegangan untuk berdiri.



Sumber : Dokumentasi Pribadi 2022

Gambar V. 1 Visualisasi Bus BRT Kabupaten Belitung

Angkutan BRT memiliki fasilitas yang dilengkapi dengan pegangan tangan untuk fasilitas penumpang yang berdiri, fasilitas tempat duduk prioritas untuk penumpang yang lanjut usia dan wanita hamil serta penumpang disabilitas.



Sumber : Dokumentasi Pribadi 2022

Gambar V. 2 Fasilitas Tempat Duduk dan Pegangan pada Bus BRT Kabupaten Belitung

Kapasitas kendaraan adalah daya angkut penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 1 Kapasitas Kendaraan

Jenis Angkutan	Kapasitas kendaraan			Kapasitas Penumpang Perhari /kendaraan
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil penumpang umum	8	-	8	250-300
Bus kecil	19	-	19	300-400
Bus sedang	20	10	30	500-600
Bus besar lantai tunggal	49	30	79	1.000-1.200
Bus besar lantai ganda	85	35	120	1.500-1.800

Sumber: DIRJENHUBDAT SK. 687/AJ.206/DRJD/2002

Catatan :

- a. Angka – angka kapasitas kendaraan yang bervariasi tergantung pada susunan tempat duduk dalam kendaraan.
- b. Ruang berdiri per penumpang dengan luas 0,17 M/Penumpang.

2. Frekuensi

Frekuensi mempengaruhi waktu tunggu rata – rata. Penumpang mengharapkan memiliki waktu tunggu yang lebih singkat dan layanan yang lebih sering, terutama ketika permintaan akan layanan transportasi mencapai waktu puncak. Nilai frekuensi diperoleh dari jumlah kendaraan pada setiap trayek yang melewati setiap ruas jalan masuk dan keluar terminal dengan kenaikan jam tertentu. Dalam hal ini, frekuensi dihitung per jam. pada Standar Pelayanan Minimal menunjukkan apabila dalam keadaan sibuk frekuensi minimal yaitu 12 kendaraan/jam atau headway rata – rata sebesar 5 menit, sedangkan pada jam sibuk lebih dari 12 kendaraan/jam, jika terpenuhi maka dianggap pelayanannya memuaskan dari segi penumpang. Selama eaktu diluar jam sibuk maka frekuensi rata – rata kendaraan/jam atau headway rata – rata 10 menit, dianjurkan sebagai frekuensi minimum yang dapat diterima diluar jam sibuk. Dengan demikian jika pelayanan suatu trayek sebanyak 6 kendaraan atau lebih diluar jam sibuk maka pelayanan Trayek tersebut dapat dikatakan tidak ada masalah jika dilihat dari segi frekuensinya. Berdasarkan hasil survei statis di ruas jalan yang dilewati oleh bus BRT dapat diketahui data frekuensi pada tabel berikut ini.

Tabel V. 2 Frekuensi Bus BRT Kabupaten Belitung

Trayek	Frekuensi (Kend/Jam)	Standar SPM (LLAJ)	Keterangan
TANJUNG PANDAN - SMP N 1 TJ. PANDAN - KV SENANG	1	12	Tidak Memenuhi
TANJUNG PANDAN - SIJUK (VIA TANJUNG BINGA)	1	12	Tidak Memenuhi
TANJUNG PANDAN - SIJUK (VIA AIK SELUMAR)	1	12	Tidak Memenuhi
TANJUNG PANDAN - PELEPAK PUTE	1	12	Tidak Memenuhi
TANJUNG PANDAN - PELABUHAN TANJUNG RU	1	12	Tidak Memenuhi

Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Belitung 2021

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa bus BRT tidak memenuhi standar yang ditetapkan dalam Standar Pelayanan Minimal karena frekuensi kurang dari 12 kendaraan/jam.

3. Jarak Antar Kendaraan (*Headway*)

Jarak antar kendaraan angkutan umum adalah waktu antara kendaraan yang pertama dengan waktu kendaraan yang kedua. Standar jarak antar kendaraan angkutan umum berdasarkan Standar Pelayanan Minimal menurut SK DIRJENHUBDAT No. 687 Tahun 2002 yaitu 5-10 menit. Bus BRT kabupaten Belitung belum memiliki jarak antar kendaraan atau *headway* dikarenakan kendaraan yang beroperasi di setiap trayek hanya 1 Rit perhari.

4. Waktu perjalanan

Waktu perjalanan angkutan umum adalah waktu yang ditempuh oleh kendaraan angkutan umum saat melakukan perjalanan dari awal menuju titik akhir dari trayek tersebut. standar waktu perjalanan angkutan umum berdasarkan Standar Pelayanan Minimal menurut SK DIRJENHUBDAT No. 687 Tahun 2002 yaitu 1-1,5 jam. Waktu

perjalanan yang didapatkan oleh Angkutan BRT dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel V. 3 Waktu Perjalanan BRT Kabupaten Belitung

Trayek	Waktu Perjalanan (Menit)	Standar SPM	Keterangan
TANJUNG PANDAN - SMP N 1 TJ. PANDAN - KV SENANG	28	1 - 1.5	Memenuhi
TJ. PANDAN - SIJUK (VIA TANJUNG BINGA)	66	1 - 1.5	Memenuhi
TJ. PANDAN - SIJUK (VIA AIK SELUMAR)	53	1 - 1.5	Memenuhi
TJ. PANDAN - PELEPAK PUTE	47	1 - 1.5	Memenuhi
TJ. PANDAN - PELABUHAN TANJUNG RU	85	1 - 1.5	Memenuhi

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Belitung 2021

5. Faktor Muat

Faktor muat yaitu besaran yang menyatakan perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas dari kendaraan tersebut. penumpang cenderung menyukai faktor muat yang rendah, hal ini dapat diartikan bahwa selalu ada dan tersedia tempat duduk bagi mereka, dan perjalanan akan lebih nyaman dengan faktor muat yang rendah. Namun sebaliknya bagi operator, faktor muat yang rendah tentunya akan merugikan bagi pihak operator. Berdasarkan Standar Pelayanan Minimal menurut SK DIRJENHUBDAT No. 687 Tahun 2002 bahwa faktor muat memiliki standar sebesar 70%.

Tabel V. 4 Faktor Muat BRT Kabupaten Belitung

Trayek	Faktor muat	Standar SPM	Keterangan
TANJUNG PANDAN - SMP N 1 TJ. PANDAN - KV SENANG	10%	70%	Tidak Memenuhi
TJ. PANDAN - SIJUK (VIA TANJUNG BINGA)	33%	70%	Tidak Memenuhi
TJ. PANDAN - SIJUK (VIA AIK SELUMAR)	18%	70%	Tidak Memenuhi
TJ. PANDAN - PELEPAK PUTE	56%	70%	Tidak Memenuhi
TJ. PANDAN - PELABUHAN TANJUNG RU	10%	70%	Tidak Memenuhi

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Belitung 2021

Dari hasil perbandingan pada tabel diatas dapat diketahui bahwa angkutan BRT Kabupaten Belitung memiliki faktor muat dibawah 70%

dengan demikian sangat memuaskan bagi penumpang namun sangat merugikan bagi pihak operator.

6. Umur Kendaraan

Suatu kendaraan dengan umur dan tahun pembuatan masih relatif baru akan memberikan pelayanan yang baik dari segi penumpang maupun dari segi operator. Tujuan dari analisis ini yaitu untuk mengetahui umur rata – rata armada bus BRT apakah masih baik atau tidak untuk di operasikan sebagai angkutan penumpang. Selain itu apabila kendaraan dengan umur kendaraan yang relatif baru jarak untuk melakukan servis kecil akan lebih lama dibandingkan dengan umur kendaraan yang lebih tua. Untuk lebih jelasnya umur kendaraan bus BRT dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel V. 5 Umur Kendaraan Bus BRT

Trayek	Umur kendaraan rata-rata (Tahun)	Standar SPM (LLAJ)	Keterangan
TANJUNG PANDAN - SMP N 1 TJ. PANDAN - KV SENANG	5	5	Memenuhi
TJ. PANDAN - SIJUK (VIA TANJUNG BINGA)	5	5	Memenuhi
TJ. PANDAN - SIJUK (VIA AIK SELUMAR)	5	5	Memenuhi
TJ. PANDAN - PELEPAK PUTE	5	5	Memenuhi
TJ. PANDAN - PELABUHAN TANJUNG RU	5	5	Memenuhi

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Belitung 2021

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa seluruh armada bus BRT rata - rata umur kendaraan memenuhi standar yang telah ditetapkan yaitu 5 tahun.

5.1.2 Evaluasi Kinerja *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung

1. Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan

Berikut ini merupakan hasil evaluasi dari kinerja bus BRT yang dibandingkan dengan PM No. 27 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Massal Berbasis Jalan :

Tabel V. 6 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan

No	Jenis		Indikator	Nilai/ukuran/jumlah	Penilaian	
					Kondisi	Keterangan
1	Keamanan					
	a. Halte dan Fasilitas Pendukung Halte	1) Lampu Penerangan	Jumlah yang berfungsi	Minimal 95% dan sesuai dengan standar teknis	Tersedia	Terpenuhi
		2) Petugas Keamanan	Ketersediaan petugas	Minimal 1 (satu) petugas	Tidak ada petugas keamanan	Tidak terpenuhi
		3) Informasi Gangguan Keamanan	Jumlah	Minimal 2 (dua) stiker	Tidak tersedia	Tidak terpenuhi
	b. Mobil Bus	1) Identitas Kendaraan	Jumlah	Minimal 1 (satu)	Tersedia 1 (satu)	Terpenuhi
		2) Tanda Pengenal Pengemudi	Jumlah	Minimal 1 (satu)	Tersedia 1 (satu)	Terpenuhi
		3) Lampu Isyarat Tanda Bahaya	Jumlah	Minimal 1 (satu)	Tersedia 1 (satu)	Terpenuhi
		4) Lampu Penerangan	Jumlah yang berfungsi	100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis	100% berfungsi	Terpenuhi
		5) Petugas Keamanan	Ketersediaan petugas	Minimal 1 (satu) petugas	Tersedia 1 (satu)	Terpenuhi
		6) Kaca Film	Persentase Kegelapan	Maksimal 60%	50%	Terpenuhi
	2	Keselamatan				
a. Manusia		1) SOP Pengoperasian Kendaraan	Penerapan SOP	100% diterapkannya SOP	50% diterapkan	Tidak terpenuhi
		2) SOP Penanganan Keadaan Darurat	Penerapan SOP	100% diterapkannya SOP	50% diterapkan	Tidak terpenuhi
		3) Jam Istirahat Pengemudi	Kondisi pengemudi tetap prima	Diterapkannya jam istirahat pengemudi	Diterapkan	Terpenuhi
b. Mobil Bus		1) Kelaikan Kendaraan	Pemenuhan Laik Jalan	100% lulus uji laik jalan	100% laik jalan	Terpenuhi
		2) Peralatan Keselamatan	a. Jumlah yang berfungsi	100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis dan standar operasional	Peralatan keselamatan lengkap	Terpenuhi
			b. Kondisi baik		100% berfungsi	Terpenuhi

No	Jenis	Indikator	Nilai/ukuran/jumlah	Penilaian	
				Kondisi	Keterangan
	3) Fasilitas Kesehatan	Jumlah	1 (satu) set ditempatkan di setiap mobil bus	Tidak tersedia	Tidak terpenuhi
	4) Informasi Tanggap Darurat	Jumlah	Minimal 2 (dua)	Tidak tersedia	Tidak terpenuhi
	5) Fasilitas Pegangan Penumpang Berdiri	a. Jumlah yang berfungsi	100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis	100% berfungsi	Terpenuhi
		b. Kondisi baik			
	6) Pintu Keluar atau Pintu Masuk Penumpang	Ketersediaan dan berfungsi	Dapat berfungsi dengan baik	Tersedia dan berfungsi	Terpenuhi
	7) Ban	Ban depan yang terpasang bukan vulkanisir	Ban depan tidak vulkanisir	Bukan ban vulkanisir	Terpenuhi
	8) Rel Korden (gorden) di Jendela	Posisi rel gorden dipasang pada sisi jendela paling atas	Posisi rel gorden terpasang pada jendela paling atas	tidak tersedia	Tidak terpenuhi
	9) Alat Pembatas Kecepatan	Terpasang alat pembatas kecepatan	Dapat berfungsi dengan baik	Tidak tersedia	Terpenuhi
	10) Pegangan Tangan (handgrip)	Terpasangnya pegangan tangan pada setiap sandaran tempat duduk sisi sebelah kiri dan kanan kursi terluar	Terpasang	Tersedia	Terpenuhi
	11) Pintu Keluar Masuk Pengemudi Sekurangnya untuk bus sedang	a. terpasangnya pintu pengemudi	terpasang	tersedia pintu pengemudi	terpenuhi
		b. terpasang			
	12) Kelistrikan untuk Audio Visual	Tersedia	Kabel sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia)	Tersedia sesuai SNI	Terpenuhi
	13) Sabuk Keselamatan	Terpasangnya sabuk keselamatan minimal 2 (dua) titik (jangkar)	Tersedia	Tersedia di semua tempat duduk	Terpenuhi

No	Jenis		Indikator	Nilai/ukuran/jumlah	Penilaian	
					Kondisi	Keterangan
			pada semua tempat duduk			
	c. Prasarana	1) Perlengkapan Lalu Lintas dan angkutan jalan	Ketersediaan	Harus Tersedia	Tersedia	Terpenuhi
		2) Fasilitas Penyimpanan dan Pemeliharaan Kendaraan	a. Ketersediaan	a. Harus tersedia	Tersedia	Terpenuhi
			b. Kondisi berfungsi	b.100% berfungsi sesuai dengan persyaratan teknis	100% berfungsi	Terpenuhi
3	Kenyamanan					
	a. Halte dan Fasilitas Pendukung Halte	1) Lampu Penerangan	Jumlah yang berfungsi	Minimal 95% dan sesuai dengan standar teknis	95% berfungsi	Terpenuhi
		2) Fasilitas pengatur suhu ruangan dan/atau ventilasi udara	Ketersediaan	a. Harus Tersedia b. Suhu ruangan maksimal 27°C apabila menggunakan AC	Halte terbuka	Terpenuhi
		3) Fasilitas kebersihan	Jumlah	Minimal 1 (satu)	Tersedia 1 (satu)	Terpenuhi
		4) Luas lantai per orang	Ukuran luasan	a. 4 orang/m ² (waktu puncak) b. 2 orang/m ² (waktu non puncak)	4 orang/m ² 2 orang/m ²	Terpenuhi Terpenuhi
		5) Fasilitas kemudahan naik/turun penumpang	Tinggi lantai halte sama dengan tinggi lantai bus	Tidak ada perbedaan tinggi	Tidak ada perbedaan tinggi	Terpenuhi
	b. Mobil Bus	1) Lampu penerangan	Jumlah yang berfungsi	100% berfungsi dan sesuai standar teknis	100% berfungsi	Terpenuhi
		2) Kapasitas angkut	Jumlah penumpang terangkut	Maksimal 100% sesuai kapasitas angkut	50% penumpang terangkut	Terpenuhi
		3) Fasilitas pengatur suhu ruangan	a. Ketersediaan	a. Harus Tersedia	Tersedia	Terpenuhi
			b. Suhu	b. Suhu dalam kabin maksimal 25 - 27°C	25°C	Terpenuhi
		4) Fasilitas kebersihan	Jumlah	Minimal 2 (dua)	Tersedia	Terpenuhi
		5) Luas lantai untuk berdiri per orang	Ukuran luasan	a. 5 orang/m ² (waktu puncak)	5 orang/m ²	Terpenuhi

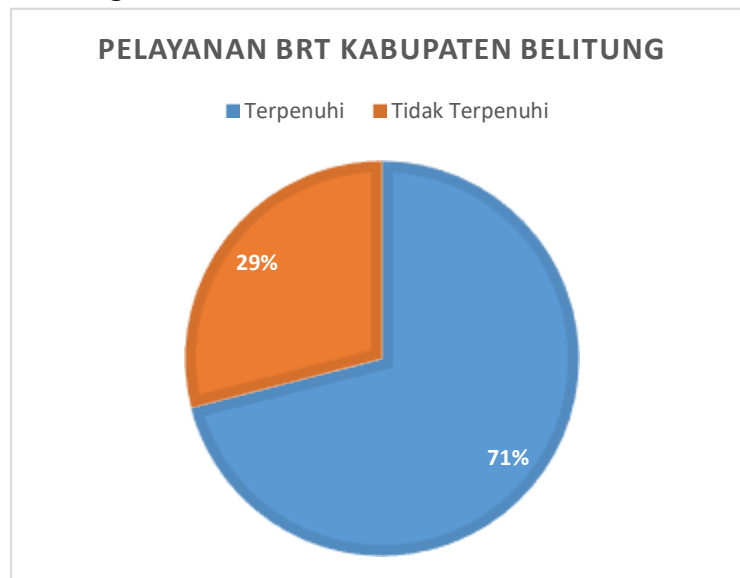
No	Jenis	Indikator	Nilai/ukuran/jumlah	Penilaian	
				Kondisi	Keterangan
			b. 4 orang/m ² (waktu non puncak)	4 orang/m ²	Terpenuhi
	6) Larangan merokok	Ketersediaan	Harus Tersedia	Tersedia	Terpenuhi
4	Keterjangkauan				
	a. Kemudahan perpindahan penumpang antar koridor	Jumlah perpindahan	Maksimal 2 (dua) kali	Tersedia	Terpenuhi
	b Ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan	Ketersediaan	Harus tersedia	tersedia	Terpenuhi
	c. Tarif	Harga tiket terjangkau	Sesuai SK penetapan tarif oleh pemerintah daerah setempat	gratis	Terpenuhi
5	Kesetaraan				
	a. Kursi prioritas	Jumlah kursi	Minimal 4 (empat)	Tersedia 4 (empat) kursi	Terpenuhi
	b. Ruang khusus untuk kursi roda	Ketersediaan	Harus tersedia	Tidak tersedia	Tidak terpenuhi
	c. Kemiringan lantai dan tekstur khusus	Ketersediaan	Harus tersedia	Tersedia	Terpenuhi
6	Keteraturan				
	a. Waktu tunggu	Waktu (menit)	a. Waktu puncak maksimal 7 menit	>30 menit	Tidak terpenuhi
			b. Waktu non puncak maksimal 15 menit	> 30 menit	Tidak terpenuhi
	b. Kecepatan perjalanan	Jarak tempuh per jam (km/jam)	a. Waktu puncak maksimal 30 km/jam	15 km/jam	Terpenuhi
			b. Waktu non puncak maksimal 50 km/jam	20 km/jam	Terpenuhi
	c. Waktu berhenti di halte	Waktu (detik)	a. Waktu puncak maksimal 45 detik	45 detik	Terpenuhi
			b. Waktu non puncak maksimal 60 detik	60 detik	Terpenuhi
	d. Informasi pelayanan	a. Bentuk	a. Berupa papan informasi, visual, audio, dan tulisan (brosur atau pamflet)	Tidak tersedia	Tidak terpenuhi
		b. Tempat	b. Penempatan mudah terbaca dan jelas terlihat		

No	Jenis	Indikator	Nilai/ukuran/jumlah	Penilaian	
				Kondisi	Keterangan
		c. Kondisi	c. Kondisi baik dan/atau berfungsi		
			d. Dapat melalui media internet		
	e. Informasi waktu kedatangan mobil bus	a. Bentuk	a. Informasi dalam bentuk visual, harus ditempatkan di tempat yang strategis dan mudah dibaca	Tidak tersedia	Tidak terpenuhi
		b. Tempat	b. Kondisi baik dan berfungsi		
		c. Kondisi			
	f. Akses keluar masuk halte	Terdapat ruang yang cukup untuk akses	Sesuai dengan standar teknis	Sesuai	Terpenuhi
	g. Informasi halte yang akan dilewati	a. Bentuk	a. Informasi dalam bentuk visual, harus ditempatkan di tempat yang strategis dan mudah dibaca	Tidak tersedia informasi	Tidak terpenuhi
		b. Tempat	b. Informasi dalam bentuk audio harus dapat di dengar jelas		
		c. Kondisi	c. Kondisi baik dan berfungsi		
	h. Ketepatan dan kepastian jadwal kedatangan dan keberangkatan mobil bus	Waktu	a. Full BRT : Keterlambatan 5 menit dari jadwal yang ditetapkan	Lebih dari 10 menit	Tidak terpenuhi
			b. Sistem transit		
			Keterlambatan 10 menit dari jadwal yang ditetapkan		
	i. Informasi gangguan perjalanan mobil bus	Waktu dan bentuk	Informasi disampaikan segera melalui informasi di papan pengumuman atau <i>display</i>	Tidak disampaikan	Tidak terpenuhi
	j. Sistem pembayaran	Bukti pembelian tiket untuk	a. Smart Card (<i>full BRT</i>)	gratis	Tidak terpenuhi
			b. Manual dan/atau <i>smart card</i> (sistem transit)		

No	Jenis	Indikator	Nilai/ukuran/jumlah	Penilaian	
				Kondisi	Keterangan
		petugas dan penumpang	c. Perangkat atau mesin pengecekan <i>smart card</i> (<i>tap</i>) jika menggunakan <i>smart card</i>		
			Terpenuhi	44	
			Tidak Terpenuhi	18	
			Total	62	

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel **diatas V.6** dapat diketahui BRT kabupaten Belitung memenuhi 44 indikator dari total 62 indikator yang tersedia. Berikut ini adalah persentase pelayanan *Bus Rapid Transit* Kabupaten Belitung pada kondisi eksisting.



Gambar V. 3 Persentase Pelayanan BRT Kabupaten Belitung
Dapat diketahui dari persentase diatas bahwa pelayanan *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung yang memenuhi kriteria adalah 71% dan 29% tidak terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa pelayanan *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung masih belum sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal yang ditetapkan.

Untuk indikator pelayanan yang tidak terpenuhi adalah sebagai berikut:

a. Halte dan Fasilitas pendukung Halte

Berdasarkan SPM untuk ketersediaan petugas keamanan di halte minimal 1 petugas dan untuk informasi gangguan keamanan minimal 2 stiker, sedangkan untuk halte Kabupaten Belitung tidak memiliki petugas keamanan dan tidak tersedia 2 stiker, sehingga belum terpenuhi.

b. Keselamatan (Manusia)

Untuk SOP Pengoperasian kendaraan dan Sop penanganan keadaan darurat menurut SPM diterapkan 100% sedangkan SOP yang diterapkan pada bus BRT hanya diterapkan 50% seperti tersedianya kotak P3K .sehingga belum terpenuhi

c. Keselamatan (Mobil bus)

Untuk fasilitas kesehatan seperti kotak P3K tidak tersedia, dan fasilitas seperti APAR belum tersedia, informasi tanggap darurat tidak tersedia serta untuk rel gordien di jendela tidak tersedia sehingga belum terpenuhi.

d. Keteraturan

Untuk ketersediaan waktu tunggu, informasi pelayanan, informasi waktu kedatangan mobil bus, informasi halte yang akan dilewati, ketepatan dan kepastian jadwal kedatangan serta keberangkatan mobil bus, informasi gangguan perjalanan mobil bus dan sistem pembayaran tidak tersedia, sehingga belum terpenuhi.

2. International BRT Standard

Standar BRT Internasional adalah salah satu standar yang ditetapkan secara internasional oleh ITDP (*International for Transport Development and Policy*) dalam bukunya *The BRT Standard* tahun 2016. Penilaian ini dibuat untuk menentukan bahwa suatu koridor pelayanan angkutan massal berbasis jalan disebut BRT secara global atau tidak. Penilaian ini berdasarkan atas 7 (tujuh) aspek seperti karakteristik dasar, rencana pelayanan, infrastruktur, halte, komunikasi, akses dan integrasi, dan deduksi operasi. Aspek karakteristik dasar yaitu penilaian awal terhadap suatu koridor angkutan massal berbasis jalan dimana penilaian menggunakan indikator yang berkaitan dengan lajur khusus dan karakteristik lainnya. Aspek rencana pelayanan adalah penilaian yang berkaitan dengan perencanaan rute dan karakteristik lainnya. Infrastruktur adalah penilaian yang berkaitan dengan jalur menyusul pada halte, jarak halte dari persimpangan, dan karakteristik lainnya. penilaian terhadap halte berkaitan dengan jarak antar halte, halte yang aman dan nyaman, dan karakteristik lainnya. penilaian terhadap kriteria komunikasi berkaitan dengan pemasaran dan informasi penumpang. Penilaian terhadap kriteria akses dan integrasi berkaitan dengan integrasi dengan moda transportasi umum lain, akses dan keselamatan pejalan kaki, dan karakteristik lainnya. penilaian terhadap kriteria deduksi operasi berkaitan dengan kecepatan komersi, frekuensi, dan karakteristik lainnya. berikut merupakan penilaian bus BRT berdasarkan *The BRT Standard*.

Tabel V. 7 Penilaian Berdasarkan The BRT Standard

No.	KATEGORI	INDIKATOR	MAX SCORE	PENILAIAN	
				KETERANGAN	NILAI
1	Karakteristik Dasar	Jalur Khusus	8	Tidak Ada Jalur Khusus	0
2		Penempatan jalur bus	8	Lajur busway terpisah median pada jalan 2 arah	3
3		Pembayaran Tiket <i>Off Board</i>	8	-	0
4		Pengaturan Persimpangan	7	Simpang dengan sinyal prioritas	2
5		Level <i>Platform</i>	7	Gap lebih dari 4 Cm	6
6	Perencanaan	Rute bertumpuk	4	tidak ada multi rute pada koridor	0
7	Pelayanan	Layanan ekspres, limited- stop, dan layanan lokal	3	tidak ada layanan limited stop ataupun layanan ekspres	0
8		Pusak kendali	3	Tidak ada pusat kontrol	0
9		Berlokasi di sepuluh koridor terbaik	2	Bukan peringkat 1 permintaan terbanyak	0
10		Profil Permintaan	3	Koridor tidak termasuk dalam ruas permintaan tertinggi	0
11		Jam Operasional	2	tidak ada late night atau weekend service	0
12		Jaringan Multi Koridor	2	tidak terhubung dengan koridor lainnya	0
13	Infrastruktur	Lajur Mendahului di stasiun	3	Tidak ada lajur mendahului	0
14		Emisi Kendaraan	3	Euro III	1
15		Jarak dari Persimpangan	3	Semua stasiun memiliki jarak >50 meter dari simpang	0
16		Stasiun Median	2	Seluruh stasiun melayani satu arah	0

No.	KATEGORI	INDIKATOR	MAX SCORE	PENILAIAN	
				KETERANGAN	NILAI
17	Stasiun	Kualitas Perkerasan Jalan	2	Tidak dapat bertahan 30 tahun	0
18		Jarak Antar stasiun	2	0.3 - 0.8 km	0
19		Keselamatan dan Kenyamanan Stasiun	3	stasiun permanen dan transparan	2
20		Jumlah Pintu Kendaraan	3	100% bus Memiliki 1 pintu yang digunakan untuk naik dan turun	0
21		<i>Docking Bay</i> dan <i>Sub- Stops</i>	1	Tidak memiliki stasiun dengan 2 substop atau docking bay	0
22		Pintu Geser di stasiun	1	Tidak ada stasiun yang memiliki pintu geser	0
23	Komunikasi	<i>Branding</i>	3	Tidak ada pemasaran	0
24		Informasi Penumpang	2	Informasi koridor penumpang terkini	0
25	Akses dan Integrasi	Akses Umum	3	Melayani aksesibilitas secara fisik	0
26		Integrasi dengan Moda Lain	3	Terintegrasi dengan simpul transportasi secara fisik	0
27		Akses dan Keselamatan Pejalan Kaki	4	Kondisi stasiun yang buruk serta akses pejalan kaki yang buruk	0
28		Keamanan Parkir Sepeda	2	Tidak ada parkir sepeda	0
29		Lajur Sepeda	2	Tidak ada lajur sepeda	0
30		Integrasi <i>Bike- Sharing</i>	1	Tidak ada bike sharing	0
31	Deduksi	Kecepatan	-10	> 19 km/jam	0
32	Operasi	PPHPD	-5	Kurang dari 1000 penumpang	-5

No.	KATEGORI	INDIKATOR	MAX SCORE	PENILAIAN	
				KETERANGAN	NILAI
33		Penegakan Hak Jalan	-5	Gangguan secara reguler akibat lajur tergabung lalu lintas umum	-5
34		Gap antara lantai bus dan peron stasiun	-5	Gap horizontal minor	-3
35		<i>Overcrowding</i>	-5	Tidak terjadi kepadatan yang berlebih pada keseluruhan stasiun	0
36		<i>Maintenance</i>	-14	terdapat lajur berlobang pada lajur bus, bus bersih, terdapat coretan di stasiun serta stasiun tidak diperbaiki, pembayaran belum menggunakan sistem teknologi, lajur pejalan kaki tidak diperbaiki, dan tidak terdapat lajur sepeda	-4
37		Frekuensi <i>Peak</i>	-3	1 kend/jam	-3
38		Frekuensi <i>Off- Peak</i>	-2	1 kend/jam	-2
39		Keselamatan Pengguna Sepeda	-2	Tidak ada lajur sepeda paralel lajur bus	0
40		Data Keselamatan	-2	Tidak ada pengumpulan data keselamatan	-2
41		Tumpang Tindih	-6	Tidak terdapat lajur bus non BRT yang paralel dilayani koridor BRT	-6
42		<i>Bus Bunching</i>	-4	tidak terdapat bus bunching	0
Total					-16

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan Hasil dari evaluasi menurut *International BRT Standard* bahwa bus BRT Kabupaten Belitung belum termasuk *Bus Rapid Transit* dan belum memiliki karakteristik layaknya *Bus Rapid Transit*, dikarenakan total nilai dari keseluruhan indikator yang harus di capai agar memenuhi *international BRT Standard* adalah 37 sedangkan total nilai yang berhasil didapatkan oleh BRT Kabupaten Belitung yaitu -16 sehingga bus BRT Kabupaten Belitung belum memenuhi standar menurut *International BRT Standard* namun jika ditinjau berdasarkan Peraturan Menteri Pergubungan Nomor 27 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan, maka bus BRT Kabupaten Belitung dapat dianggap sebagai Angkutan Massal Berbasis Jalan pada tahap implementasi awal (*pre bus rapid transit*). Tentunya hal ini menjadi perhatian serius bagi pemerintah Kabupaten Belitung mengingat kewajiban dari pemerintah untuk menyediakan angkutan umum untuk melayani pergerakan masyarakat. Berdasarkan evaluasi tersebut maka terdapat beberapa fokus peningkatan pelayanan yang harus dilakukan perbaikan agar bus BRT Kabupaten Belitung sesuai dengan standar yang telah ditetapkan baik menurut PM No. 27 Tahun 2015 maupun menurut *International BRT Standard*. Beberapa indikator pelayanan yang harus difokuskan untuk dilakukan perbaikan antara lain, sebagai berikut:

- a. Meningkatkan infrastruktur Angkutan BRT Kabupaten Belitung dengan menggunakan lajur khusus dan melakukan perbaikan layanan pada halte seperti menyediakan sistem informasi terpadu.
- b. Melakukan perbaikan kinerja operasional berdasarkan standar yang telah ditetapkan.
- c. Menetapkan tarif.

5.2 Analisis Permintaan

Potensi permintaan akan Bus BRT Kabupaten Belitung dapat diketahui dari permintaan aktual serta permintaan potensial. Perhitungan permintaan ini dimaksudkan untuk mengetahui kemungkinan adanya permintaan Bus BRT yang terlihat dari pergerakan masyarakat di Kabupaten Belitung dan masyarakat di sekitar Kabupaten Belitung.

5.2.1 Permintaan Aktual

Perhitungan permintaan aktual dapat diketahui dengan adanya perhitungan pengguna bus BRT Kabupaten Belitung dalam satu hari yang didasarkan dari hasil survei naik turun penumpang (dinamis).

Potensi permintaan akan bus BRT berdasarkan pengguna bus BRT saat ini (permintaan aktual) dapat diketahui dari kinerja pelayanan hasil survei dinamis bus BRT yang dilakukan pada wilayah yang dilalui bus BRT dengan trayek sebagai berikut:

Tabel V. 8 Daftar Trayek *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung

NO	Nama Trayek	Rute
1	Tanjung Pandan - SMP N 1 Tanjung Pandan - KV Senang	Terminal Terpadu Tanjung pandan, Kawasan wisata kulong keramik, kantor bupati, Gor/ SMP N 3 dan SMP N 6 Tanjung pandan, Jl Diponegoro, Jend. Sudirman Pangkal lalang, SMP N 1 Tanjung pandan, Gedung Nasional, Hotel Martani, Siburik, Terminal Kota Tanjung pandan, Kawasan Wisata Tanjung Pandam, Jl. Pattimura, Jl. Gatot Subroto, Jl. Lettu Mat Daud, Jl. Veteran, SMK N 3 Tanjung Pandan, Museum, Kv Senang, Jl Sriwijaya, Jl Jend Sudirman, Terminal Terpadu Tanjung Pandan
2	Tanjung Pandan - Sijuk (Via Tanjung Binga)	Terminal Terpadu Tanjung Pandan, Jl. Jend. Sudirman, Jl. Diponegoro, Jl. Gatot Subroto, Puskesmas Tanjung Pandan, Jeramba Kubu, Batu Itam, Geosite Desa Wisata Terong, Puskesmas Tanjung Binga, Keciput, Kawasan Wisata Tanjung Kelayang.
3	Tanjung Pandan - Sijuk (Via Air Selumar)	Terminal terpadu Tanjung Pandan, Jl. Jend. Sudirman, Jl. Diponegoro, Jl. Sijuk, Simpang Kerjan, Simpang Empat Aikbolu, Air Rembikang, Tugu Perjuangan Aik Seruk, Aik Gelarak, Puskesmas Air Selumar/ Geosite Bukit Peramun, Air Selumar, Simpang empat Sijuk, SMP N 1 Sijuk/SMA N 1 Sijuk, Tugu Belacan Sijuk, Kelenteng Sijuk / Geosite Hutan Mangrove Granit Kuale
4		

NO	Nama Trayek	Rute
	Tanjung Pandan - Pelepak Pute	Terminal Terpadu Tanjung Pandan, Sijuk, Aik Kalak, Pelepak Puteh, Balitong, Simpang empat Sijuk, SMP N 1 Sijuk / SMA N 1 Sijuk, Tugu Belacan Sijuk, Klenteng Sijuk / Geosite Hutan Mangrove Granit Kuale
5	Tanjung Pandan - Pelabuhan Tanjung Ru	Terminal Terpadu Tanjung Pandan, Jl. Anwar, Dukong, Jeramba Pilang, Geosite Juru Seberang, Teluk Dalam, Tiris, Petikan, SMP N 2 Badau, Sungai Samak, Pegantungan, Pelabuhan Tanjung RU

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Belitung 2021

Dari hasil survei dinamis angkutan umum tersebut diuraikan untuk mendapatkan jumlah penumpang rata – rata dalam sehari dengan rumus:

$$\text{Pnp/Hari} = \text{Penumpang Terangkut} \times \text{Kendaraan Operasi} \times \text{RIT}$$

Tabel V. 9 Tabel Permintaan Aktual Angkutan BRT Kabupaten Belitung

Nama Trayek	Pnp Terangkut	Kendaraan Beroperasi	RIT	Pnp/Hari
Tanjung Pandan - Kv Senang	16	1	1	16
Tanjung Pandan - Sijuk (via Tanjung Binga)	44	1	1	44
Tanjung Pandan - Sijuk (via Air Selumar)	46	1	1	46
Tanjung Pandan - Pelepak Pute	48	1	1	48
Tanjung Pandan - Pelabuhan Tanjung Ru	20	1	1	20

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan **Tabel V.9** didapat hasil perhitungan jumlah penumpang per hari angkutan BRT Kabupaten Belitung pada trayek 1 sampai trayek 5. Dari data jumlah penumpang/hari diatas untuk jumlah permintaan penumpang pada trayek 1 sebesar 16 pnp/hari, trayek 2 sebesar 44 pnp/hari, sampai dengan trayek 5 sebesar 20 pnp/hari. Berikut ini merupakan contoh perhitungan permintaan pada koridor 1.

Contoh perhitungan permintaan penumpang pada Trayek 1:

$$\begin{aligned}\text{Pnp/Hari} &= \text{Penumpang Terangkut} \times \text{Kendaraan Operasi} \times \text{RIT} \\ &= 16 \text{ Penumpang} \times 1 \text{ kendaraan} \times 1 \\ &= 16 \text{ Pnp/Hari}\end{aligned}$$

5.2.2 Permintaan Potensial

Permintaan potensial adalah potensi pengguna angkutan umum dari kendaraan pribadi yang beralih menggunakan angkutan umum, apabila dilakukan perbaikan pada pelayanan angkutan umum. Permintaan potensial ini diperoleh dari wawancara terhadap masyarakat yang memiliki kendaraan pribadi.

Berdasarkan hasil survei minat masyarakat yang memiliki kendaraan pribadi untuk berpindah ke bus BRT apabila dilakukan perbaikan, baik perbaikan sarana, prasarana maupun pelayanannya, dapat diperoleh pengguna angkutan pribadi yang memiliki keinginan untuk berpindah menggunakan bus BRT Kabupaten Belitung.

Dimana jumlah sampel yang digunakan pada kelima trayek sesuai dengan jumlah sampel survei *Home Interview* pada wilayah studi, Berikut ini merupakan persentase kemauan berpindah pada trayek 1 sampai trayek 5.

1. Trayek Tanjung Pandan – SMP N 1 Tanjung Pandan – KV Senang

Persentase berpindah dari total populasi kepemilikan sepeda motor dan mobil adalah sebagai berikut:

Tabel V. 10 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 1

Kendaraan	Jumlah	Minat Pindah	Tidak Berpindah	Persentase	
				Pindah	Tidak Pindah
Motor	5716	2120	3596	45%	55%
Mobil	1340	1030	310		
Total	7056	3151	3905		

Sumber: Hasil Analisis

Dapat diketahui minat pindah sampel yang telah di konversi ke populasi dari menggunakan kendaraan pribadi berpindah ke bus BRT adalah 3151 penumpang/hari.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 4 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 1

Berdasarkan **Tabel V.10** dan **Gambar V.4** dapat diketahui bahwa terdapat 45% pelaku perjalanan menggunakan kendaraan pribadi yang berpindah untuk melakukan perjalanan dengan menggunakan pelayanan Bus BRT. Berdasarkan data tersebut maka dapat diketahui permintaan potensial dengan menggabungkan antara permintaan aktual dengan minat pindah. Banyak permintaan aktual ditambah dengan minat pindah penggunaan kendaraan pribadi yang beralih menggunakan bus BRT adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Permintaan aktual} + \text{Total Minat Pindah} &= 16 \text{ pnp/hari} + 3151 \text{ pnp/hari} \\ &= 3167 \text{ penumpang/hari.}\end{aligned}$$

Jadi, jumlah permintaan potensial adalah sebesar 3167 perjalanan penumpang/hari.

2. Trayek Tanjung Pandan – Sijuk (Via Tanjung Binga)

Persentase berpindah dari total populasi kepemilikan sepeda motor dan mobil adalah sebagai berikut:

Tabel V. 11 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke Bus BRT Trayek 2

Kendaraan	Jumlah	Minat Pindah	Tidak Berpindah	Persentase	
				Pindah	Tidak Pindah
Motor	5716	2884	2832	54%	46%
Mobil	1340	950	390		
Total	7056	3834	3222		

Sumber : Hasil Analisis

Dapat diketahui minat pindah sample yang telah di konversi ke populasi dari menggunakan kendaraan pribadi berpindah ke bus BRT adalah 3834 penumpang/hari.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 5 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke Bus BRT Trayek 2

Berdasarkan **Tabel V.11** dan **Gambar V.5** dapat diketahui bahwa terdapat 54% pelaku perjalanan menggunakan kendaraan pribadi yang berpindah untuk melakukan perjalanan dengan menggunakan pelayanan bus BRT. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui permintaan potensial dengan menggabungkan antara permintaan aktual ditambah dengan minat pindah pengguna kendaraan bus BRT adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Permintaan aktual} + \text{Total Minat Pindah} &= 44 \text{ pnp/hari} + 3834 \text{ pnp/hari} \\ &= 3878 \text{ penumpang/hari.}\end{aligned}$$

Jadi, jumlah permintaan potensial adalah sebesar 3878 perjalanan penumpang/hari.

3. Trayek Tanjung Pandan – Sijuk (Via Tanjung Binga)

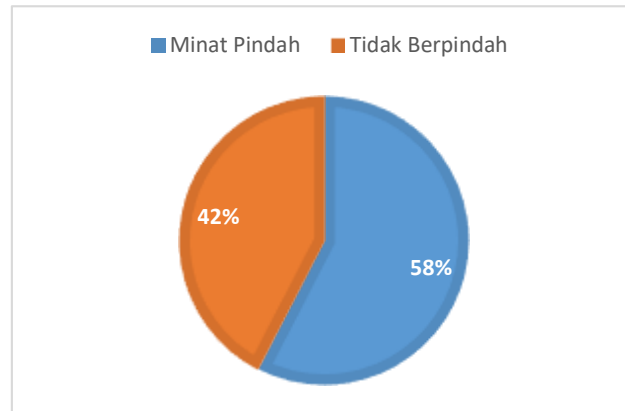
Persentase berpindah dari total populasi kepemilikan sepeda motor dan mobil sebagai berikut :

Tabel V. 12 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke Bus BRT Trayek 3

Kendaraan	Jumlah	Minat Pindah	Tidak Berpindah	Persentase	
				Pindah	Tidak Pindah
Motor	5716	3111	2605	58%	42%
Mobil	1340	950	390		
Total	7056	4061	2995		

Sumber : Hasil Analisis

Dapat diketahui minat pindah sampel yang telah di konversi ke populasi dari menggunakan kendaraan pribadi berpindah ke bus BRT adalah 4061 penumpang/hari.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 6 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 3

Berdasarkan **Tabel V.12** dan **Gambar V.6** dapat diketahui bahwa terdapat 58% pelaku perjalanan menggunakan kendaraan pribadi yang berpindah untuk melakukan perjalanan dengan menggunakan pelayanna bus BRT. Dari data tersebut dapat diketahui permintaan potensial dengan menggabungkan antara permintaan aktual dengan minat pindah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Permintaan aktual} + \text{Total Minat Pindah} &= 46 \text{ pnp/hari} + 4061 \text{ pnp/hari} \\ &= 4107 \text{ penumpang/hari.} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah permintaan potensial adalah sebesar 4107 penumpang/hari.

4. Trayek Tanjung Pandan – Pelepak Pute

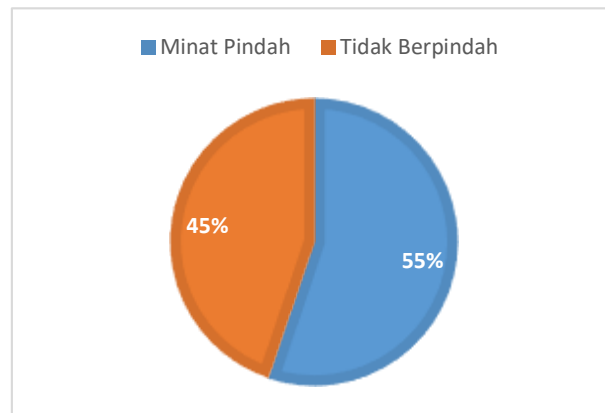
Persentase berpindah dari total populasi kepemilikan sepeda motor dan mobil sebagai berikut :

Tabel V. 13 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 4

Kendaraan	Jumlah	Minat Pindah	Tidak Berpindah	Persentase	
				Pindah	Tidak Pindah
Motor	5716	2944	2772	55%	45%
Mobil	1340	950	390		
Total	7056	3894	3162		

Sumber : Hasil Analisis

Dapat diketahui minat pindah sampel yang telah di konversi ke populasi dari menggunakan kendaraan pribadi berpindah ke bus BRT adalah 3894 penumpang/hari.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 4

Berdasarkan **Tabel V.13** dan **Gambar V.7** dapat diketahui bahwa terdapat 55% pelaku perjalanan menggunakan kendaraan pribadi yang berpindah untuk melakukan perjalanan dengan menggunakan pelayanan bus BRT. Dari data tersebut dapat diketahui permintaan potensial dengan menggabungkan antara permintaan aktual dengan minat pindah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Permintaan aktual} + \text{Total Minat Pindah} &= 48 \text{ pnp/hari} + 3894 \text{ pnp/hari} \\ &= 3942 \text{ penumpang/hari.}\end{aligned}$$

Jadi, jumlah permintaan potensial adalah sebesar 3942 perjalanan penumpang/hari.

5. Trayek 5

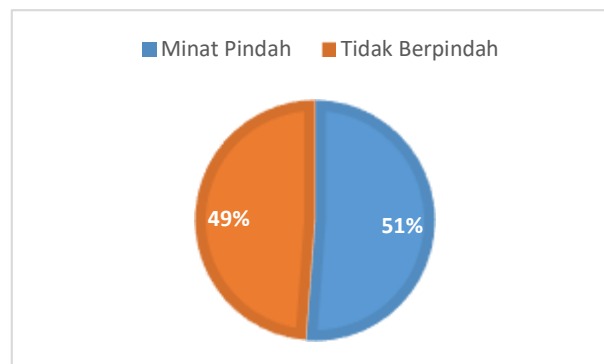
Persentase berpindah dari total populasi kepemilikan sepeda motor dan mobil sebagai berikut :

Tabel V. 14 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke Bus BRT Trayek 5

Kendaraan	Jumlah	Minat Pindah	Tidak Berpindah	Persentase	
				Pindah	Tidak Pindah
Motor	5716	2595	3121	49%	51%
Mobil	1340	1018	322		
Total	7056	3613	3443		

Sumber : Hasil Analisis

Dapat diketahui minat pindah sampel yang telah di konversi ke populasi dari menggunakan kendaraan pribadi berpindah ke bus BRT adalah 3618 penumpang/hari.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 8 Persentase Minat Pindah Kendaraan Pribadi ke bus BRT Trayek 5

Berdasarkan **Tabel V.14** dan **Gambar V.8** dapat diketahui bahwa terdapat 51% pelaku perjalanan menggunakan kendaraan pribadi yang berpindah untuk melakukan perjalanan dengan menggunakan pelayanan bus BRT. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui permintaan potensial dengan menggabungkan antara permintaan aktual dengan minat pindah sebagai berikut :

Permintaan aktual + Total Minat Pindah = 20 pnp/hari + 3613 pnp/hari

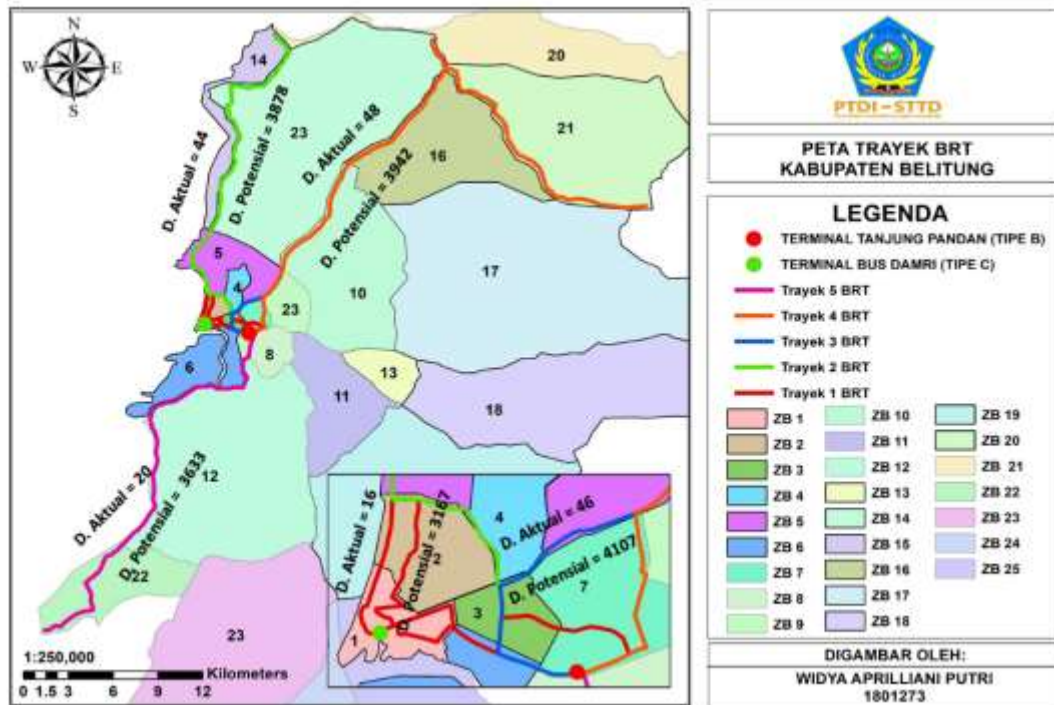
= 3633 penumpang/hari.

Jadi, jumlah permintaan potensial adalah sebesar 3633 perjalanan penumpang/hari.

Tabel V. 15 Jumlah Permintaan Penumpang BRT

No	Trayek	Aktual	Potensial	Jumlah Permintaan
1	Tanjung Pandan - Kv Senang	16	3151	3167
2	Tanjung Pandan - Sijuk (Via Tanjung Binga)	44	3834	3878
3	Tanjung Pandan - Sijuk (Via Air Selumar)	46	4061	4107
4	Tanjung Pandan - Pelepak Pute	48	3894	3942
5	Tanjung Pandan - Pelabuhan Tanjung Ru	20	3613	3633

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 9 *Plotting Demand*

5.3 Analisis Kebutuhan Jumlah Armada

Pada pola Operasi Jumlah kebutuhan Armada dapat ditentukan berdasarkan faktor muat dan kapasitas kendaraan terdapat 6 faktor muat asumsi yang ditentukan yaitu 40%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%. Menurut SK DIRJEN NO.687 TAHUN 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur Terkait Faktor Muat yang dianggap baik dan memenuhi standar pelayanan yaitu 70%. Sedangkan untuk menghitung jumlah kebutuhan armada angkutan kota dapat dihitung menggunakan waktu siklus dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata – rata 20 Km/jam dengan deviasi waktu sebesar 5% per jam dari waktu

perjalanan. Perhitungan kebutuhan jumlah armada *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung berdasarkan permintaan potensial adalah sebagai berikut :

1. Trayek Tanjung Pandan – KV Senang

Diketahui :

A = Terminal Tanjung Pandan

B = KV Senang

Kapasitas Kendaraan = 30

Waktu Tempuh = 30 menit

Jumlah penumpang per hari = 3167

Faktor Muat = 70%

Maka :

a. Waktu siklus jam sibuk pagi (06.00 – 08.00)

Waktu sirkulasi perjalanan dari A ke B dan kembali ke A adalah sebesar:

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

$$CTABA = (30+30)+((5\% \times 30) + (5\% \times 30)) + (3+3)$$

$$CTABA = 68 \text{ menit}$$

b. Headway

$$H = \frac{60 \times C \times L \times f}{P}$$

$$H = \frac{60 \times 30 \times 70\%}{132}$$

$$H = 9,5 \text{ Menit}$$

c. Frekuensi Kendaraan :

$$F = \frac{60}{H}$$

$$F = \frac{60}{9,5}$$

$$F = 7 \text{ Kendaraan/jam}$$

d. Jumlah kendaraan per waktu siklus

$$K = \frac{CT\ aba}{H \times fA}$$

$$K = \frac{68}{9,5 \times 1}$$

$$K = 8 \text{ Unit}$$

e. Kebutuhan jumlah kendaraan pada periode sibuk = K antara pukul 06.00 – 08.00 (W)

$$\text{Periode pukul 06.00 – 08.00} = 2 \text{ jam} = 120 \text{ menit}$$

$$K' = K \times \frac{W}{CTaba}$$

$$K' = 8 \times \frac{120}{68}$$

$$K = 15 \text{ trip kendaraan}$$

Tabel V. 16 Kebutuhan Armada Trayek 1

Indikator	Faktor Muat						Keterangan	SPM No 27 Tahun 2015
	40%	60%	70%	80%	90%	100%		
Kebutuhan Armada	13	9	8	7	6	6	Kendaraan	
Headway	5.5	8.2	9.5	10.9	12.3	13.6	Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang dapat terjadi, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat. Namun faktor muat rencana pada pengoperasian trayek 1 adalah dengan faktor muat 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan sebanyak 8

2. Trayek Tanjung Pandan – Sijuk (Via Tanjung Binga)

Diketahui :

A = Terminal Tanjung Pandan

B = Tanjung Kelayang

Kapasitas Kendaraan = 30

Waktu Tempuh = 42 menit

Jumlah penumpang per hari = 3878

Faktor Muat = 70%

Maka :

- a. Waktu siklus jam sibuk pagi (06.00 – 08.00)

Waktu sirkulasi perjalanan dari A ke B dan kembali ke A adalah sebesar:

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

$$CTABA = (42+42)+((5\% \times 42) + (5\% \times 42)) + (4+4.2)$$

$$CTABA = 97 \text{ menit}$$

- b. Headway

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

$$H = \frac{60 \times 30 \times 70\%}{162}$$

$$H = 7,8 \text{ Menit}$$

- c. Frekuensi Kendaraan :

$$F = \frac{60}{H}$$

$$F = \frac{60}{7,8}$$

$$F = 8 \text{ Kendaraan/jam}$$

- d. Jumlah kendaraan per waktu siklus

$$K = \frac{CTaba}{H \times fA}$$

$$K = \frac{97}{7,8 \times 1}$$

$$K = 13 \text{ Unit}$$

- e. Kebutuhan jumlah kendaraan pada periode sibuk = K antara pukul 06.00 – 08.00 (W)

Periode pukul 06.00 – 08.00 = 2 jam = 120 menit

$$K' = K \times \frac{W}{CTaba}$$

$$K' = 13 \times \frac{120}{97}$$

K = 17 trip kendaraan

Tabel V. 17 Kebutuhan Armada Trayek 2

Indikator	Faktor Muat						Keterangan	SPM No 27 Tahun 2015
	40%	60%	70%	80%	90%	100%		
Kebutuhan Armada	22	15	13	11	10	9	Kendaraan	
Headway	4.5	6.7	7.8	8.9	10	11.1	Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang dapat terjadi, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat. Namun faktor muat rencana pada pengoperasian trayek 2 adalah dengan faktor muat 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan sebanyak 13

3. Tanjung Pandan – Sijuk (Via Air Selumar)

Diketahui :

A = Terminal Tanjung Pandan

B = Kelenteng Sijuk

Kapasitas Kendaraan = 30

Waktu Tempuh = 57 menit

Jumlah penumpang per hari = 4107

Faktor Muat = 70%

Maka :

a. Waktu siklus jam sibuk pagi (06.00 – 08.00)

Waktu sirkulasi perjalanan dari A ke B dan kembali ke A adalah sebesar :

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

$$CTABA = (57+57)+((5\% \times 57) + (5\% \times 57)) + (6+5,7)$$

$$CTABA = 131 \text{ menit}$$

b. *Headway*

$$H = \frac{60 \times C \times L \times f}{171}$$

$$H = \frac{60 \times 30 \times 70\%}{171}$$

$$H = 7,4 \text{ Menit}$$

c. Frekuensi Kendaraan :

$$F = \frac{60}{H}$$

$$F = \frac{60}{7,4}$$

$$F = 9 \text{ Kendaraan/jam}$$

d. Jumlah kendaraan per waktu siklus

$$K = \frac{CT \text{ aba}}{H \times fA}$$

$$K = \frac{131}{7,4 \times 1}$$

$$K = 18 \text{ Unit}$$

e. Kebutuhan jumlah kendaraan pada periode sibuk = K antara pukul 06.00 – 08.00 (W)

$$\text{Periode pukul } 06.00 - 08.00 = 2 \text{ jam} = 120 \text{ menit}$$

$$K' = K \times \frac{W}{CTaba}$$

$$K' = 18 \times \frac{120}{131}$$

$$K = 17 \text{ trip kendaraan}$$

Tabel V. 18 Kebutuhan Armada Trayek 3

Indikator	Faktor Muat						Keterangan	SPM No 27 Tahun 2015
	40%	60%	70%	80%	90%	100%		
Kebutuhan Armada	32	21	18	16	14	13	Kendaraan	
Headway	4.2	6.3	7.4	8.4	9.5	10.5	Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang dapat terjais, maka dibuatlah 3 pilihan faktor muat. Namun faktor muat rencana pada pengoperasian trayek 3 adalah dengan faktor muat 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan sebanyak 18 armada

4. Tanjung Pandan – Pelepak Pute

Diketahui :

A = Terminal Tanjung Pandan

B = Geosite Hutan Mangrove Granit Kuale

Kapasitas Kendaraan = 30

Waktu Tempuh = 55 menit

Jumlah penumpang per hari = 3942

Faktor Muat = 70%

Maka :

a. Waktu siklus jam sibuk pagi (06.00 – 08.00)

Waktu sirkulasi perjalanan dari A ke B dan kembali ke A adalah sebesar :

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

$$CTABA = (55+55)+((5\% \times 55) + (5\% \times 55)) + (5+5,5)$$

$$CTABA = 126 \text{ menit}$$

b. *Headway*

$$H = \frac{60 \times C \times L \times f}{164}$$

$$H = \frac{60 \times 30 \times 70\%}{164}$$

$$H = 7,7 \text{ Menit}$$

c. Frekuensi Kendaraan :

$$F = \frac{60}{H}$$

$$F = \frac{60}{7,7}$$

$$F = 8 \text{ Unit}$$

d. Jumlah kendaraan per waktu siklus

$$K = \frac{CT \text{ aba}}{H \times fA}$$

$$K = \frac{126}{7,7 \times 1}$$

$$K = 17 \text{ Kendaraan/jam}$$

e. Kebutuhan jumlah kendaraan pada periode sibuk = K antara pukul 06.00 – 08.00 (W)

$$\text{Periode pukul 06.00 – 08.00} = 2 \text{ jam} = 120 \text{ menit}$$

$$K' = K \times \frac{W}{CT \text{ aba}}$$

$$K' = 17 \times \frac{120}{126}$$

$$K = 17 \text{ trip kendaraan}$$

Tabel V. 19 Kebutuhan Armada Trayek 4

Indikator	Faktor Muat						Keterangan	SPM No 27 Tahun 2015
	40%	60%	70%	80%	90%	100%		
Kebutuhan Armada	29	20	17	15	13	12	Kendaraan	
Headway	4.4	6.6	7.7	8.8	9.9	11	Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang dapat terjadi, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat. Namun faktor muat rencana pada pengoperasian trayek 4 adalah dengan faktor muat 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan sebanyak 17 armada.

5. Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU

Diketahui :

A = Terminal Tanjung Pandan

B = Pelabuhan Tanjung Ru

Kapasitas Kendaraan = 30

Waktu Tempuh = 75 menit

Jumlah penumpang per hari = 3633

Faktor Muat = 70%

Maka :

- a. Waktu siklus jam sibuk pagi (06.00 – 08.00)

Waktu sirkulasi perjalanan dari A ke B dan kembali ke A adalah sebesar:

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

$$CTABA = (75+75)+((5\% \times 75) + (5\% \times 75)) + (8+7,5)$$

$$CTABA = 173 \text{ menit}$$

- b. Headway

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{164}$$

$$H = \frac{60 \times 30 \times 70\%}{151}$$

$$H = 8,3 \text{ Menit}$$

c. Frekuensi Kendaraan :

$$F = \frac{60}{H}$$

$$F = \frac{60}{8,3}$$

$$F = 8 \text{ Kendaraan/jam}$$

d. Jumlah kendaraan per waktu siklus

$$K = \frac{CT \text{ aba}}{H \times fA}$$

$$K = \frac{173}{8,3 \times 1}$$

$$K = 21 \text{ Unit}$$

e. Kebutuhan jumlah kendaraan pada periode sibuk = K antara pukul 06.00 – 08.00 (W)

$$\text{Periode pukul 06.00 – 08.00} = 2 \text{ jam} = 120 \text{ menit}$$

$$K' = K \times \frac{W}{CT \text{ aba}}$$

$$K' = 21 \times \frac{120}{173}$$

$$K = 15 \text{ trip kendaraan}$$

Tabel V. 20 Kebutuhan Armada Trayek 5

Indikator	Faktor Muat						Keterangan	SPM No 27 Tahun 2015
	40%	60%	70%	80%	90%	100%		
Kebutuhan Armada	37	25	21	19	17	15	Kendaraan	
Headway	4.8	7.1	8.3	9.5	10.7	11.9	Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang dapat terjadi, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat. Namun faktor muat rencana pada pengoperasian trayek 5 adalah dengan faktor muat 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan sebanyak 21.

Tabel V. 21 Perbandingan Jumlah Armada

Trayek	Jumlah Armada (Unit)		Biaya per pnp/km		Tarif BOK (Rp)	
	70%	100%	70%	100%	70%	100%
Tanjung Pandan - Kv. Senang	8	6	Rp 207.26	Rp 145.08	Rp 3,381	Rp 2,328
Tanjung Pandan - Sijuk (Via Tanjung Binga)	13	9	Rp 210.58	Rp 147.41	Rp 4,830	Rp 3,327
Tanjung Pandan - Sijuk (Via Air Selumar)	18	13	Rp 171.99	Rp 120.39	Rp 5,373	Rp 3,687
Tanjung Pandan - Pelepakpute	17	12	Rp 197.88	Rp 138.52	Rp 5,953	Rp 4,096
Tanjung Pandan - Pelabuhan Tanjung Ru	21	15	Rp 203.77	Rp 142.64	Rp 8,450	Rp 5,817

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat dilihat rekomendasi dari perbandingan jumlah armada dengan load faktor 70% dan 100%. Untuk load faktor 70% pada trayek 1 jumlah armada 8 unit dengan tarif BOK Rp. 3.381, pada trayek 2 jumlah armada 13 unit dengan tarif BOK Rp 4.830, pada trayek 3 jumlah armada 18 unit dengan tarif BOK Rp. 5.373, pada trayek 4 jumlah armada 17 unit dengan tarif BOK 5.953 dan pada trayek 5 jumlah armada 21 unit dengan tarif BOK Rp. 8.450. sedangkan untuk load faktor 100% pada trayek 1 jumlah armada 6 unit dengan tarif BOK Rp. 2.328, trayek 2 jumlah armada 9 unit dengan tarif BOK 3.327, trayek 3 jumlah armada 13 unit dengan tarif BOK Rp. 3.687, trayek 4 dengan jumlah armada 12 unit dengan tarif BOK Rp 4.096 dan trayek 5 dengan jumlah armada 15 unit dengan tarif BOK Rp 5.817.

5.4 Analisis Strategi Bisnis Terhadap *Bus Rapid Transit (BRT)*

5.4.1 Biaya Operasional Kendaraan

Perhitungan besarnya biaya operasional kendaraan mengacu kepada keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Kawasan dalam rute tetap dan teratur. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang meliputi pengeluaran yang harus dikeluarkan oleh pengusaha angkutan setiap hari, bulan dan tahun serta untuk biaya pemeliharaan kendaraan dan pengoperasian usaha angkutan.

Dalam menghitung besarnya biaya operasional kendaraan terdapat banyak komponen-komponen yang harus di perhitungkan, yaitu biaya operasional kendaraan yang dibedakan menjadi biaya langsung dan tidak langsung. Biaya langsung merupakan biaya yang harus dikeluarkan pada saat kendaraan itu dioperasikan di jalan. Sedangkan biaya tidak langsung merupakan biaya yang secara tidak langsung dikeluarkan, biaya ini harus tetap dikeluarkan walaupun kendaraannya tidak dioperasikan di jalan.

Beberapa komponen yang digunakan dalam menghitung BOK, adalah sebagai berikut:

1. Biaya Langsung
 - a. Biaya Tetap
 - 1) Harga kendaraan/bus adalah Rp. 432.100.000
 - 2) Nilai residu untuk biaya penyusutan diambil sebesar 20% dari harga kendaraan dan masa penyusutan adalah 5 tahun.
 - 3) Tingkat suku bunga (i) per tahun sebesar 15% dan masa pengembalian pinjaman adalah 5 tahun.
 - b. Biaya Tidak Tetap
 - 1) Biaya awak kendaraan
 - 2) Biaya bahan bakar minyak (BBM) = 5km/liter

- 3) Biaya ban diasumsikan berdaya tahan 20.000 km dengan jumlah 6 buah ban.
- 4) Biaya pemeliharaan atau reparasi kendaraan, sebagai berikut:
 - a) Service kecil (tiap 4.000 km).
 - b) Service besar (tiap 10.000 km).
 - c) General overhaul (tiap 300.000 km).
 - d) Penambahan oli mesin (0,3 liter per hari).
 - e) Cuci bus
- 5) Biaya retribusi terminal
- 6) STNK
- 7) KIR
- 8) Asuransi

2. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung merupakan biaya yang secara tidak langsung dikeluarkan, biaya ini tetap harus dikeluarkan walaupun kendaraannya tidak dioperasikan di jalan. Biaya tidak langsung sebagai berikut:

- a. Biaya pegawai selain awak bus.
- b. Biaya pengelolaan.

Setelah mengetahui harga dari komponen kendaraan dan biaya yang digunakan dalam perhitungan BOK, maka selanjutnya dapat dihitung seberapa besarnya biaya operasi kendaraan yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan dalam satu tahun.

Perhitungan BOK dapat adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik Kendaraan

- a. Tipe : Bus Sedang
- b. Jenis Pelayanan : Angkutan massal berbasis jalan

c. Kapasitas Kendaraan : 30 Penumpang

Tabel V. 22 Tabel Pedoman Perhitungan Biaya Pokok

NO	URAIAN	SATUAN	KENDARAAN
			Bus Sedang
1	Masa Penyusutan kendaraan	Th	5
2	Jarak tempuh rata-rata	Km/Hr	250
3	Bahan bakar minyak	Km/Lt	5
4	Jarak tempuh ganti ban	Km	20000
5	Ratio pengemudi/bus	org/kend	1:02
6	Ratio kondektur/bus	org/kend	1:02
7	Jarak tempuh antar service kecil	Km	4000
8	Suku cadang/service besar	Km	10000
9	Penggantian minyak motor	Km	4000
10	penggantian minyak rem	Km	8000
11	Penggantian gemuk	km/kg	3000
12	Penggantian gardan	Km	12000
13	Penggantian minyak perseneling	Km	12000
14	Hari jalan siap operasi	Hr/th	365
15	SO:SGO	%	80
16	Nilai residu	%	20

Sumber: DIRJENHUBDAT SK.687/AJ.206/DRJD/2002

2. Produksi Bus

Tabel V. 23 Tabel Produksi per Bus

No	Keterangan	Nilai					Satuan
		Trayek 1	Trayek 2	Trayek 3	Trayek 4	Trayek 5	
1	Panjang Trayek	14.8	20.9	28.4	27.4	37.7	km
2	Km-tempuh/rit	30	42	57	55	75	km
3	Frekuensi/hari	11	7	8	6	4	rit
4	Km tempuh/hari	336	301	468	338	311	km
5	Hari operasi/bulan	26	26	26	26	26	hari
6	Hari operasi/tahun	312	312	312	312	312	hari
7	Km tempuh/bulan	8,737	7,817	12,169	8,789	8,077	km
8	Km tempuh/tahun	104,847	93,805	146,026	105,470	96,922	km
9	Seat.km per rit	890	1,251	1,704	1,641	2,262	seat.km
10	seat.km per hari	10,081	9,020	14,041	10,141	9,319	seat.km
11	seat.km per bulan	262,117	234,512	365,065	263,676	242,305	seat.km
12	seat.km per tahun (PST)	3,145,407	2,814,150	4,380,780	3,164,111	2,907,665	seat.km

Sumber: Hasil Analisis

3. Biaya Operasional Kendaraan Per Kilometer

Terdapat 2 (dua) komponen dalam melakukan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan, yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Dalam perhitungan dilakukan dengan menggunakan asumsi pengadaan armada angkutan massal berbasis jalan yaitu dilakukan dengan peminjaman uang dengan tingkat suku bunga sebesar 15%. Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi perhitungan biaya operasional kendaraan per kilometer di setiap trayek.

Tabel V. 24 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan per bus km

No	Komponen Biaya	Trayek 1	Trayek 2	Trayek 3	Trayek 4	Trayek 5	Satuan
1	Biaya Langsung						
	Biaya Penyusutan	Rp 659.4	Rp 737.0	Rp 473.4	Rp 655.5	Rp 713.3	per bus.km
	Biaya Bunga Modal	Rp 370.9	Rp 414.6	Rp 266.3	Rp 368.7	Rp 401.2	per bus.km
	Biaya Awak Kendaraan	Rp 143.1	Rp 159.9	Rp 102.7	Rp 142.2	Rp 154.8	per bus.km
	Biaya BBM	Rp 1,030.0	Rp 1,030.0	Rp 1,030.0	Rp 1,030.0	Rp 1,030.0	per bus.km
	Biaya Ban	Rp 660.0	Rp 660.0	Rp 660.0	Rp 660.0	Rp 660.0	per bus.km
	Biaya Pemeliharaan						
	-Biaya servis kecil	Rp 354.0	Rp 354.0	Rp 354.0	Rp 354.0	Rp 354.0	per bus.km
	-Biaya servis besar	Rp 291.3	Rp 291.3	Rp 194.2	Rp 274.6	Rp 291.3	per bus.km
	-Biaya <i>general overhaul</i>	Rp 201.6	Rp 201.6	Rp 201.6	Rp 201.6	Rp 201.6	per bus.km
	-Penambahan oli mesin	Rp 67.0	Rp 74.8	Rp 48.1	Rp 66.6	Rp 72.4	per bus.km
	-Biaya cuci bus	Rp 104.2	Rp 116.4	Rp 74.8	Rp 103.5	Rp 112.7	per bus.km
	Biaya Retribusi Terminal	-	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	per bus.km
	STNK	Rp 20.6	Rp 23.0	Rp 14.8	Rp 20.5	Rp 22.3	per bus.km
	KIR	Rp 1.9	Rp 2.1	Rp 1.4	Rp 1.9	Rp 3.1	per bus.km
	Asuransi	Rp 123.1	Rp 137.5	Rp 88.4	Rp 122.3	Rp 133.1	per bus.km
2	Biaya Tidak Langsung						
	Biaya Non Awak Kendaraan	Rp 300	Rp 207	Rp 96	Rp 141	Rp 124	per bus.km
	Biaya Pengelolaan	Rp 19	Rp 13.17	Rp 6.11	Rp 13.42	Rp 5.43	per bus.km
	BIAYA POKOK	Rp 4,347	Rp 4,422	Rp 3,612	Rp 4,155	Rp 4,279	per bus.km

Sumber : Hasil Analisis

Pada **Tabel V.24** menunjukkan biaya pokok per bus km dimana biaya pokok per bus km pada Trayek 1 sebesar Rp. 4.347, trayek 2 sebesar Rp. 4.422, trayek 3 sebesar Rp. 3.612, trayek 4 sebesar Rp. 4.155, dan pada trayek 5 sebesar Rp. 4.279.

5.4.2 Tarif

Biaya pokok per penumpang dihitung setelah memasukkan besarnya keuntungan (*margin*) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah sebesar 10% dari biaya operasi yang dikeluarkan. Besarnya biaya pokok/penumpang merupakan biaya pokok/kend/tahun dibandingkan dengan *load factor* usulan pada setiap trayek yang dikalikan dengan kapasitas kendaraan.

$$\text{Tarif Pokok} = \frac{\text{Biaya Pokok per pnp}}{\text{load factor} \times \text{kapasitas kendaraan}}$$

$$\text{Tarif BEP} = (\text{Tarif Pokok} \times \text{Km tempur pe rit}) + 10\%$$

Contoh perhitungan tarif adalah sebagai berikut :

Trayek 1 (Tanjung Pandan – Kv. Senang)

BOK per Km = Rp. 4.353

Keuntungan 10% = Rp. 435

Tarif pokok/penumpang = $\frac{\text{Rp. 4.353}}{70\% \times 30}$

Tarif pokok/penumpang = Rp. 228 per penumpang per kilometer

Tarif pokok/penumpang = Rp. 228 per pnp per km x 15 km

Tarif pokok/penumpang = Rp. 3.381 per bus km

Tabel V. 25 Rekapitulasi tarif Biaya Operasional Kendaraan Tiap Trayek

No	Trayek	Tarif BOK
1	Tanjung Pandan - Kv. Senang	Rp 3.381
2	Tanjung Pandan - Sijuk (Via Tanjung Binga)	Rp 4.830
3	Tanjung Pandan - Sijuk (Via Air Selumar)	Rp 5.373
4	Tanjung Pandan - Pelepak Pute	Rp 5.953
5	Tanjung Pandan - Pelabuhan Tanjung RU	Rp 8.450

Sumber : Hasil Analisis

Dapat disimpulkan pada **tabel V.25** bahwa tarif pokok/penumpang disetiap trayek termasuk tarif pokok/penumpang yang tinggi hal ini seimbang dengan Biaya Operasional Kendaraan yang dikeluarkan untuk setiap kilometer pengoperasiannya.

5.4.3 Analisis Finansial (Kelayakan Usaha)

Kelayakan investasi menggunakan 3 metode yaitu metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP). Net Present Value (NPV) digunakan untuk membandingkan nilai sekarang dari aliran kas masuk bersih dengan nilai sekarang dari biaya pengeluaran investasi. Jika NPV tersebut bernilai positif maka investasi dinyatakan layak. *Internal Rate Of Return* (IRR) digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menjadi jumlah nilai sekarang dari semua aliran kas masuk sama dengan aliran kas keluar dari suatu investasi. Dan *Payback Period* (PP) digunakan untuk mengetahui berapa jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan dana yang di investasikan pada suatu proyek. perhitungannya adalah sebagai berikut:

1. perhitungan pada trayek 1 (Tanjung Pandan – KV Senang)

Tabel V. 26 Akumulasi Biaya Tetap

Jenis Biaya	Jumlah Biaya
Biaya Penyusutan Kendaraan/Tahun	Rp 69,136,000
Bunga Modal/Tahun	Rp 51,852,000
Biaya Asuransi Kendaraan	Rp 10,802,500
Gaji Awak Kendaraan/Tahun	Rp 30,000,000
Biaya Asuransi Kecelakaan Kerja/tahun	Rp 202,500
Biaya Pajak Kendaraan (STNK)/Tahun	Rp 2,160,500
Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)/Tahun	Rp 200,000
Jumlah Biaya Tetap/Tahun	Rp 164,353,500
Jumlah Biaya Tetap/Bulan	Rp 13,696,125
Jumlah Biaya Tetap/Hari	Rp 526,774

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V. 27 Akumulasi Biaya Tidak Tetap

Jenis Biaya	Jumlah Biaya
Biaya BBM/Tahun	Rp 107,655,600
Biaya Ban/Tahun	Rp 69,189,120
Biaya Servis Rutin/Tahun	Rp 17,472,000
Jumlah Biaya Tidak Tetap/Tahun	Rp 194,316,720
Jumlah Biaya Tidak Tetap/Bulan	Rp 16,193,060
Jumlah Biaya Tidak Tetap/Hari	Rp 622,810

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V. 28 Akumulasi Biaya Operasional

Jenis Biaya	Jumlah Biaya
Total Biaya Tetap/Tahun	Rp 164,353,500
Total Biaya Tidak Tetap/Tahun	Rp 194,316,720
Total Biaya Lain-lain/Tahun	Rp 10,920,000
Biaya Operasi Kendaraan/Tahun	Rp 369,590,220
Biaya Operasi Kendaraan/Bulan	Rp 30,799,185
Biaya Operasi Kendaraan/Hari	Rp 1,184,584
Biaya Operasi Kendaraan/Km	2,961

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V. 29 Peramalan Pendapatan

Tahun	Trayek Tj. Pandan - Kv. Senang	Trayek Kv. Senang - Tj. Pandan	Tarif	Pendapatan
	0.03%	0.04%		
0	175,654	169,456	Rp 1,690	583,235,900.00
1	175,707	169,524	Rp 1,690	583,439,508.83
2	175,759	169,592	Rp 1,690	583,643,190.21
3	175,812	169,659	Rp 1,690	583,846,944.14
4	175,865	169,727	Rp 1,690	584,050,770.67
5	175,918	169,795	Rp 1,690	584,254,669.81

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V. 30 Peramalan Pengeluaran

No	Item	Inflasi	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
I	Investasi Awal		Rp432,100,000					
II	Biaya Tetap							
1	Biaya Penyusutan Kendaraan			Rp 69,136,000	Rp 69,136,000	Rp 69,136,000	Rp 69,136,000	Rp 69,136,000
2	Bunga Angaran			Rp 51,852,000	Rp 51,852,000	Rp 51,852,000	Rp 51,852,000	Rp 51,852,000
3	Angsuransi Kendaraan			Rp 10,802,500	Rp 10,802,500	Rp 10,802,500	Rp 10,802,500	Rp 10,802,500
4	Gaji Karyawan			Rp 30,000,000	Rp 30,000,000	Rp 30,000,000	Rp 30,000,000	Rp 30,000,000
5	Asuransi Kecelakaan Kerja			Rp 202,500	Rp 202,500	Rp 202,500	Rp 202,500	Rp 202,500
6	Biaya Pajak Kendaraan (STNK)			Rp 2,160,500	Rp 2,160,500	Rp 2,160,500	Rp 2,160,500	Rp 2,160,500
7	Biaya Uji Pemeriksaan Kendaraan (KIR)			Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000
	Total			Rp 164,353,500	Rp 164,353,500	Rp 164,353,500	Rp 164,353,500	Rp 164,353,500
III	Biaya Tidak Tetap							
1	Biaya BBM			Rp 107,655,600	Rp 107,655,600	Rp 107,655,600	Rp 107,655,600	Rp 107,655,600
2	Biaya Ban	2.04%		Rp 69,189,120	Rp 70,600,578	Rp 72,040,830	Rp 73,510,463	Rp 75,010,076
3	Biaya Servis Rutin	2.04%		Rp 17,472,000	Rp 17,828,429	Rp 18,192,129	Rp 18,563,248	Rp 18,941,938
	Total			Rp 194,316,720	Rp 196,084,607	Rp 197,888,559	Rp 199,729,311	Rp 201,607,615
IV	Biaya Lain-Lain	2.04%		Rp 10,920,000	Rp 11,142,768	Rp 11,370,080	Rp 11,602,030	Rp 11,838,712
	Total			Rp 10,920,000	Rp 11,142,768	Rp 11,370,080	Rp 11,602,030	Rp 11,838,712
V	Pajak Pendapatan 1%			Rp7,034,000	Rp7,031,522	Rp7,039,050	Rp7,046,583	Rp8,154,122
	Total		Rp432,100,000					
	Total			Rp 376,624,220	Rp 378,612,397	Rp 380,651,189	Rp 382,731,424	Rp 385,953,948

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V. 29 Kelayakan Investasi

Tahun	Biaya Ivestasi	Total Biaya Tetap	Total Biaya Tidak Tetap	Total Biaya lain-lain	Total Pajak Pendapatan
0	Rp 432,100,000				
1		Rp 164,353,500	Rp 194,316,720	Rp 10,920,000	Rp 5,834,395
2		Rp 164,353,500	Rp 196,084,607	Rp 11,142,768	Rp 5,836,432
3		Rp 164,353,500	Rp 197,888,559	Rp 11,370,080	Rp 5,838,469
4		Rp 164,353,500	Rp 199,729,311	Rp 11,602,030	Rp 5,840,508
5		Rp 164,353,500	Rp 201,607,615	Rp 11,838,712	Rp 5,842,547

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 30 Tabel Lanjutan Kelayakan Investasi

Pengeluaran	Penerimaan	Keuntungan	i	Trial	Kumulatif
			15%	38.08%	CF
Rp (432,100,000)		Rp (432,100,000)	Rp (432,100,000)	Rp (432,100,000)	
Rp 375,424,615	Rp 583,439,509	Rp 208,014,894	Rp 189,104,449	Rp 150,643,509	Rp 206,225,883
Rp 377,417,307	Rp 583,643,190	Rp 206,225,883	Rp 170,434,614	Rp 108,157,131	Rp 412,451,767
Rp 379,450,608	Rp 583,846,944	Rp 204,396,336	Rp 153,565,992	Rp 77,632,055	Rp 616,848,103
Rp 381,525,349	Rp 584,050,771	Rp 202,525,422	Rp 138,327,588	Rp 55,706,198	Rp 819,373,524
Rp 383,642,373	Rp 584,254,670	Rp 200,612,297	Rp 124,564,453	Rp 39,961,107	Rp 1,019,985,821
			Rp 343,897,097	0	

Sumber: Hasil Analisis

a. *Net Present Value* (NPV)

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \dots - I_0 \\
 &= \frac{Rp\ 208,014,894}{(1+0,15)^1} + \frac{Rp\ 206,225,883}{(1+0,15)^2} + \frac{Rp\ 204,396,336}{(1+0,15)^3} + \frac{Rp\ 202,525,422}{(1+0,15)^4} + \\
 &\quad \frac{Rp\ 200,612,297}{(1+0,15)^5} \\
 &= 189,104,449 + 170,434,614 + 153,565,992 + 138,327,588 \\
 &\quad + Rp\ 124,564,453 \\
 &= Rp\ 348,897,097
 \end{aligned}$$

NPV > 0 Dinyatakan Layak

b. *Internal Rate Of Return (IRR)*

$$\begin{aligned}
 IRR &= \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \dots - I_0 = 0 \\
 &= \frac{Rp\ 208,014,894}{(1+0,38084206)^1} + \frac{Rp\ 208,014,894}{(1+0,38084206)^2} + \frac{Rp\ 208,014,894}{(1+0,38084206)^3} + \\
 &\quad \frac{Rp\ 208,014,894}{(1+0,38084206)^4} + \frac{Rp\ 208,014,894}{(1+0,38084206)^5} \\
 &= Rp\ 150,643,509 + Rp\ 108,157,131 + Rp\ 77,632,055 + \\
 &\quad Rp\ 55,706,198 + Rp\ 39,961,107 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan Internal Rate Of Return diketahui nilai titik tengah yaitu 38,084206% (38,08%) menunjukkan bahwa nilai 38,084206% lebih besar dari suku bunga yang digunakan yaitu 15%.

c. *Payback Period*

$$\begin{aligned}
 PP &= \text{Periode Waktu} + \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}} \\
 &= 2 + \frac{Rp\ 170,434,614 - Rp\ 412,451,767}{Rp\ 170,434,614} \\
 &= 2 + 0,17 \\
 &= 2,17 \\
 &= 2 \text{ Tahun 2 Bulan}
 \end{aligned}$$

Jadi, jangka waktu pengembalian modal investasi adalah 2 Tahun 2 Bulan.

2. Trayek 2 (Tanjung Pandan – Sijuk Via Tanjung Binga)

a. *Net Present Value (NPV)*

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \dots - I_0 \\
 &= \frac{Rp\ 417,506,798}{(1+0,15)^1} + \frac{Rp\ 415,929,327}{(1+0,15)^2} + \frac{Rp\ 414,314,340}{(1+0,15)^3} + \frac{Rp\ 412,661,070}{(1+0,15)^4} + \\
 &\quad \frac{410,968,734}{(1+0,15)^5} \\
 &= 379,551,634 + 343,743,245 + 311,280,496 + 281,853,064 \\
 &\quad + Rp\ 255,179,250 \\
 &= Rp\ 1,139,507,690
 \end{aligned}$$

NPV > 0 Dinyatakan Layak

b. *Internal Rate Of Return (IRR)*

$$\begin{aligned}
 IRR &= \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \dots - I_0 = 0 \\
 &= \frac{Rp\ 417,506,798}{(1+0,92668241)^1} + \frac{Rp\ 415,929,327}{(1+0,92668241)^2} + \frac{Rp\ 414,314,340}{(1+0,92668241)^3} + \\
 &\quad \frac{Rp\ 412,661,070}{(1+0,92668241)^4} + \frac{410,968,734}{(1+0,92668241)^5} \\
 &= Rp\ 216,697,259 + Rp\ 112,046,753 + Rp\ 57,929,471 + \\
 &\quad Rp\ 29,946,975 + Rp\ 15,479,542 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan Internal Rate Of Return diketahui nilai titik tengah yaitu 92,6682417% (92,66%) menunjukkan bahwa nilai 92,6682417% lebih besar dari suku bunga yang digunakan yaitu 15%.

c. *Payback Period*

$$\begin{aligned}
 PP &= \text{Periode Waktu} + \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}} \\
 &= 2 + \frac{\text{Rp } 343,743,245 - \text{Rp } 399,758,654}{\text{Rp } 343,743,245} \\
 &= 2 + 0,16 \\
 &= 2,16 \\
 &= 2 \text{ Tahun } 2 \text{ Bulan}
 \end{aligned}$$

Jadi, jangka waktu pengembalian modal investasi adalah 2 Tahun 2 Bulan.

3. Trayek 3 (Tanjung Pandan – Sijuk Via Air Selumar)

a. *Net Present Value (NPV)*

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \dots - I_0 \\
 &= \frac{\text{Rp } 394,665,039}{(1+0,15)^1} + \frac{\text{Rp } 392,409,082}{(1+0,15)^2} + \frac{\text{Rp } 390,101,307}{(1+0,15)^3} + \frac{\text{Rp } 387,740,653}{(1+0,15)^4} + \\
 &\quad \frac{\text{Rp } 385,326,040}{(1+0,15)^5} \\
 &= 358,786,399 + 324,305,027 + 293,088,885 + 264,832,083 \\
 &\quad + \text{Rp } 239,257,155 \\
 &= \text{Rp } 1,048,169,549
 \end{aligned}$$

NPV > 0 Dinyatakan Layak

b. *Internal Rate Of Return (IRR)*

$$\begin{aligned}
 IRR &= \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \dots - I_0 = 0 \\
 &= \frac{\text{Rp } 394,665,039}{(1+0,86860225)^1} + \frac{\text{Rp } 392,409,082}{(1+0,86860225)^2} + \frac{\text{Rp } 390,101,307}{(1+0,86860225)^3} + \\
 &\quad \frac{\text{Rp } 387,740,653}{(1+0,86860225)^4} + \frac{\text{Rp } 385,326,040}{(1+0,86860225)^5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \text{Rp } 211,208,693 + \text{Rp } 112,384,215 + \text{Rp } 59,789,759 + \\
&\quad \text{Rp } 31,803,423 + \text{Rp } 16,913,910 \\
&= 0
\end{aligned}$$

Dari perhitungan Internal Rate Of Return diketahui nilai titik tengah yaitu 86,860225% (86,86%) menunjukkan bahwa nilai 86,86,0225% lebih besar dari suku bunga yang digunakan yaitu 15%.

c. *Payback Period*

$$\begin{aligned}
PP &= \text{Periode Waktu} + \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}} \\
&= 2 + \frac{\text{Rp } 324,305,027 - \text{Rp } 352,718,165}{\text{Rp } 324,305,027} \\
&= 2 + 0,08 \\
&= 2,08 \\
&= 2 \text{ Tahun } 2 \text{ Bulan}
\end{aligned}$$

Jadi, jangka waktu pengembalian modal investasi adalah 2 Tahun 2 Bulan.

4. Trayek 4 (Tanjung Pandan – Pelepak Pute)

a. *Net Present Value (NPV)*

$$\begin{aligned}
NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \dots - I_0 \\
&= \frac{\text{Rp } 388,544,058}{(1+0,15)^1} + \frac{\text{Rp } 386,806,024}{(1+0,15)^2} + \frac{\text{Rp } 385,027,300}{(1+0,15)^3} + \frac{\text{Rp } 383,207,056}{(1+0,15)^4} + \\
&\quad \frac{\text{Rp } 381,344,441}{(1+0,15)^5} \\
&= 353,221,871 + 319,674,400 + 289,276,710 + 261,735,575 \\
&\quad + \text{Rp } 236,784,895 \\
&= \text{Rp } 1,028,593,451
\end{aligned}$$

NPV > 0 Dinyatakan Layak

b. Internal Rate Of Return (IRR)

$$\begin{aligned} IRR &= \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \dots - I_0 = 0 \\ &= \frac{Rp\ 388,544,058}{(1+0,85458347)^1} + \frac{Rp\ 386,806,024}{(1+0,85458347)^2} + \frac{Rp\ 385,027,300}{(1+0,85458347)^3} + \\ &\quad \frac{Rp\ 383,207,056}{(1+0,85458347)^4} + \frac{Rp\ 381,344,441}{(1+0,85458347)^5} \\ &= Rp\ 209,504,757 + Rp\ 112,460,617 + Rp\ 60,360,436 + \\ &\quad Rp\ 32,392,761 + Rp\ 17,381,430 \\ &= 0 \end{aligned}$$

Dari perhitungan Internal Rate Of Return diketahui nilai titik tengah yaitu 85,458347% (85,45%) menunjukkan bahwa nilai 85,458347% lebih besar dari suku bunga yang digunakan yaitu 15%.

c. Payback Period

$$\begin{aligned} PP &= \text{Periode Waktu} + \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}} \\ &= 2 + \frac{Rp\ 319,674,400 - Rp\ 341,512,048}{Rp\ 319,674,400} \\ &= 2 + 0,06 \\ &= 2,06 \\ &= 2 \text{ Tahun } 2 \text{ Bulan} \end{aligned}$$

Jadi, jangka waktu pengembalian modal investasi adalah 2 Tahun 2 Bulan.

5. Trayek 5 (Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU)

a. *Net Present Value (NPV)*

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \frac{CF_t}{(1+i)^t} + \dots - I_0 \\
 &= \frac{Rp\ 422,304,469}{(1+0,15)^1} + \frac{Rp\ 420,692,565}{(1+0,15)^2} + \frac{Rp\ 419,042,293}{(1+0,15)^3} + \frac{Rp\ 417,352,868}{(1+0,15)^4} + \\
 &\quad \frac{Rp\ 415,623,488}{(1+0,15)^5} \\
 &= 383,913,153 + 347,679,806 + 314,832,677 + 285,057,624 \\
 &\quad + Rp\ 258,069,486 \\
 &= Rp\ 1,157,452,746
 \end{aligned}$$

NPV > 0 Dinyatakan Layak

b. *Internal Rate Of Return (IRR)*

$$\begin{aligned}
 IRR &= \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \dots - I_0 = 0 \\
 &= \frac{Rp\ 422,304,469}{(1+0,93842355)^1} + \frac{Rp\ 420,692,565}{(1+0,93842355)^2} + \frac{Rp\ 419,042,293}{(1+0,93842355)^3} + \\
 &\quad \frac{Rp\ 417,352,868}{(1+0,93842355)^4} + \frac{Rp\ 415,623,488}{(1+0,93842355)^5} \\
 &= Rp\ 217,859,749 + Rp\ 111,961,184 + Rp\ 57,532,312 + \\
 &\quad Rp\ 29,560,290 + Rp\ 15,186,465 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan Internal Rate Of Return diketahui nilai titik tengah yaitu 93,8423550% (93,84%) menunjukkan bahwa nilai 93,8423550% lebih besar dari suku bunga yang digunakan yaitu 15%.

c. *Payback Period*

$$\begin{aligned}
 PP &= \text{Periode Waktu} + \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}} \\
 &= 2 + \frac{\text{Rp } 347,679,806 - \text{Rp } 409,285,130}{\text{Rp } 347,679,806} \\
 &= 2 + 0,17 \\
 &= 2,17 \\
 &= 2 \text{ Tahun } 2 \text{ Bulan}
 \end{aligned}$$

Jadi, jangka waktu pengembalian modal investasi adalah 2 Tahun 2 Bulan.

Tabel V. 31 Rekapitulasi Kelayakan Investasi dari 5 Trayek BRT Kabupaten Belitung

TRAYEK	NPV	IRR	<i>Payback Period</i>
Tanjung Pandan - KV. Senang	Rp 343,897,097	38.08%	2 Tahun 2 Bulan
Tanjung Pandan - Sijuk Via Tanjung Binga	Rp 1,139,507,690	92.67%	2 Tahun 2 Bulan
Tanjung Pandan - Sijuk Via Air Selumar	Rp 1,048,169,549	86.86%	2 Tahun 2 Bulan
Tanjung Pandan - Pelepak Pute	Rp1,028,593,451	85.46%	2 Tahun 2 Bulan
Tanjung Pandan - Pelabuhan Tanjung RU	Rp 1,157,452,749	93.84%	2 Tahun 2 Bulan

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada Trayek 1 jumlah NPV yaitu Rp 343,897,097, IRR 38.08%, Trayek 2 jumlah NPV yaitu Rp 1,139,507,690, IRR 92.67%,Trayek 3 jumlah NPV yaitu Rp 1,048,169,549, IRR 86.86% Trayek 4 jumlah NPV yaitu Rp1,028,593,451, IRR 85.46%, Trayek 5 jumlah NPV yaitu Rp 1,157,452,749, IRR 93.84% dan jumlah *payback Period* pada semua trayek yaitu 2 Tahun 2 Bulan.

5.5 Analisis Usulan Perbaikan Layanan

5.5.1 Kinerja Operasional Usulan

Kinerja operasional usulan Angkutan BRT Kabupaten Belitung yang telah dilakukan evaluasi pelayanannya akan direncanakan melayani masyarakat di Kabupaten Belitung berdasarkan *potential demand* adalah sebagai berikut:

1. Trayek 1 (Tanjung Pandan – KV Senang)

Tabel V. 34 Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 1

Rencana Operasi Trayek 1						
Kapasitas (penumpang)	30					
Panjang Rute (Km)	15					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	30					
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	30					
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	30					
RTT (menit)	68					
<i>Headway</i> (menit)	5.5	8.2	9.5	10.9	12.3	13.6
<i>Load Factor</i>	40%	60%	70%	80%	90%	100%
Frekuensi (kend/jam)	11	8	7	6	5	5
Jumlah Armada (unit)	13	9	8	7	6	6

Sumber : Hasil Analisis

Dari **tabel V.34** diatas dapat dilihat bahwa kinerja operasional usulan pada trayek 1 yaitu *headway* 9.5 menit, *Load Factor* 70%, Frekuensi 7 Kend/jam dan jumlah armada sebanyak 8 unit.

2. Trayek 2 (Tanjung Pandan – Sijuk Via Tanjung Binga)

Tabel V. 32 Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 2

Rencana Operasi Trayek 2	
Kapasitas (penumpang)	30
Panjang Rute (Km)	21
Kecepatan Operasi (Km/jam)	30
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	42
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	42

RTT (menit)	97					
<i>Headway</i> (menit)	4.5	6.7	7.8	8.9	10.0	11.1
<i>Load Factor</i>	40%	60%	70%	80%	90%	100%
Frekuensi (kend/jam)	14	9	8	7	6	6
Jumlah Armada (unit)	22	15	13	11	10	9

Sumber : Hasil Analisis

Dari **tabel V.35** diatas dapat dilihat bahwa kinerja operasional usulan pada trayek 2 yaitu *Headway* 7.8 menit, *Load Factor* 70%, Frekuensi 8 Kend/jam dan jumlah armada sebanyak 13 unit.

3. Trayek 3 (Tanjung Pandan – Sijuk Via Air Selumar)

Tabel V. 33 Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 3

Rencana Operasi Trayek 3						
Kapasitas (penumpang)	30					
Panjang Rute (Km)	28					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	30					
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	57					
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	57					
RTT (menit)	131					
<i>Headway</i> (menit)	4.2	6.3	7.4	8.4	9.5	10.5
<i>Load Factor</i>	40%	60%	70%	80%	90%	100%
Frekuensi (kend/jam)	15	10	9	8	7	6
Jumlah Armada (unit)	32	21	18	16	14	13

Sumber : Hasil Analisis

Dari **tabel V.36** diatas dapat dilihat bahwa kinerja operasional usulan pada trayek 3 yaitu *headway* 7.4 menit, *Load Factor* 70%, Frekuensi 9 Kend/jam dan Jumlah armada sebanyak 18 unit. Kinerja Operasional Usulan ini sudah sesuai dengan SPM yang berlaku.

4. Trayek 4 (Tanjung Pandan – Pelepak Pute)

Tabel V. 34 Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 4

Rencana Operasi Trayek 4						
Kapasitas (penumpang)	30					
Panjang Rute (Km)	27					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	30					
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	55					
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	55					
RTT (menit)	126					
<i>Headway</i> (menit)	4.4	6.6	7.7	8.8	9.9	11.0
<i>Load Factor</i>	40%	60%	70%	80%	90%	100%
Frekuensi (kend/jam)	14	10	8	7	7	6
Jumlah Armada (unit)	29	20	17	15	13	12

Sumber : Hasil Analisis

Dari **tabel V.37** diatas dapat dilihat bahwa kinerja operasional usulan pada trayek 4 yaitu *headway* 7.7 menit, *Load Factor* 70%, Frekuensi 8 Kend/jam dan jumlah armada sebanyak 17 Unit.

5. Trayek 5 (Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU)

Tabel V. 35 Rencana Kinerja Operasi Bus BRT Trayek 5

Rencana Operasi Trayek 5						
Kapasitas (penumpang)	30					
Panjang Rute (Km)	37.7					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	30					
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	75					
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	75					
RTT (menit)	173					
<i>Headway</i> (menit)	4.8	7.1	8.3	9.5	10.7	11.9
<i>Load Factor</i>	40%	60%	70%	80%	90%	100%
Frekuensi (kend/jam)	13	9	8	7	6	6
Jumlah Armada (unit)	37	25	21	19	17	15

Sumber : Hasil Analisis

Dari **tabel V.38** diatas dapat dilihat bahwa kinerja operasional usulan pada trayek 5 yaitu *headway* 8.3 menit, *Load Factor* 70%, Frekuensi 8 Kend/jam, dan jumlah armada sebanyak 21 unit.

5.5.2 Perbandingan Kinerja Operasional Sebelum dan Sesudah Perbaikan

1. Trayek 1 (Tanjung Pandan – Kv. Senang)

Tabel V. 36 Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah pada Trayek 1

Trayek Tj. Pandan – Kv. Senang	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Jumlah Penumpang	16	3167
Frekuensi	1 kend/jam	7 kend/jam
Headway	0	9.5 menit
Waktu Perjalanan	28 menit	30 Menit
Faktor Muat	10%	70%
Jumlah Armada	1	8

Sumber : Hasil Analisis

2. Trayek 2 (Tanjung Pandan – Sijuk Via Tanjung Binga)

Tabel V. 37 Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah pada Trayek 2

Tj. Pandan – Sijuk (Via Tanjung Binga)	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Jumlah Penumpang	44	3878
Frekuensi	1	8 kend/jam
Headway	0	7.8 menit
Waktu Perjalanan	66 menit	42 menit
Faktor Muat	33%	70%
Jumlah Armada	1 unit	13 unit

Sumber : Hasil Analisis

3. Trayek 3 (Tanjung Pandan – Sijuk Via Air Selumar)

Tabel V. 38 Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah pada Trayek 3

Tj. Pandan - Sijuk (Via Air Selumar)	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Jumlah Penumpang	46	4107
Frekuensi	1	9 kend/jam
Headway	0	7.4 menit

Tj. Pandan - Sijuk (Via Air Selumar)	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Waktu Perjalanan	53 menit	57 menit
Faktor Muat	18%	70%
Jumlah Armada	1 unit	18 unit

Sumber : Hasil Analisis

4. Trayek 4 (Tanjung Pandan – Pelepak Pute)

Tabel V. 39 Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah pada Trayek 4

Tj. Pandan - Pelepak Pute	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Jumlah Penumpang	48	3942
Frekuensi	1	8 kend/jam
Headway	0	7.7 menit
Waktu Perjalanan	47 menit	55 menit
Faktor Muat	56%	70%
Jumlah Armada	1 unit	17 unit

Sumber : Hasil Analisis

5. Trayek 5 (Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU)

Tabel V. 40 Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Pada Trayek 5

Tj. Pandan - Pelabuhan Tanjung RU	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Jumlah Penumpang	20	3633
Frekuensi	1	8 kend/jam
Headway	0	8.3 menit
Waktu Perjalanan	85 menit	75 menit
Faktor Muat	10%	70%
Jumlah Armada	1 unit	21 unit

Sumber : Hasil Analisis

5.5.3 Penjadwalan

Sistem Penjadwalan *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung didasari oleh waktu perjalanan, *Lay Over Time*, dan *Headway*. Berikut ini adalah penjadwalan BRT disetiap trayek :

1. Trayek 1 (Tanjung Pandan – KV Senang)

Berikut ini merupakan pertimbangan dalam menentukan penjadwalan Trayek 1 Angkutan BRT Kabupaten Belitung.

- a. Jam Operasi = 06.00 – 18.00 WIB
- b. Waktu Perjalanan A – B = 30 Menit
- c. Waktu Perjalanan B – A = 30 Menit
- d. *Headway* = 9,5 Menit
- e. *Lay Over Time* = 3 Menit

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka jadwal keberangkatan dan kedatangan untuk Trayek Terminal Tanjung Pandan – KV. Senang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 41 Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 1 (Terminal Tanjung Pandan - KV.Senang)

BUS	TERMINAL TANJUNG PANDAN	KV. SENANG	KV. SENANG	TERMINAL TANJUNG PANDAN	LOT
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	6:32:12 AM	6:35:12 AM	7:07:24 AM	0:03:00
BUS 2	6:09:05 AM	6:41:17 AM	6:44:17 AM	7:16:29 AM	0:03:00
BUS 3	6:18:10 AM	6:50:22 AM	6:53:22 AM	7:25:34 AM	0:03:00
BUS 4	6:27:15 AM	6:59:27 AM	7:02:27 AM	7:34:39 AM	0:03:00
BUS 5	6:36:20 AM	7:08:32 AM	7:11:32 AM	7:43:44 AM	0:03:00
BUS 6	6:45:25 AM	7:17:37 AM	7:20:37 AM	7:52:49 AM	0:03:00
BUS 7	6:54:30 AM	7:26:42 AM	7:29:42 AM	8:01:54 AM	0:03:00
BUS 8	7:03:35 AM	7:35:47 AM	7:38:47 AM	8:10:59 AM	0:03:00
BUS 1	7:10:24 AM	7:42:36 AM	7:45:36 AM	8:17:48 AM	0:03:00
BUS 2	7:19:29 AM	7:51:41 AM	7:54:41 AM	8:26:53 AM	0:03:00

BUS	TERMINAL TANJUNG PANDAN	KV. SENANG	KV. SENANG	TERMINAL TANJUNG PANDAN	LOT
	A	B	B	A	
BUS 3	7:28:34 AM	8:00:46 AM	8:03:46 AM	8:35:58 AM	0:03:00
BUS 4	7:37:39 AM	8:09:51 AM	8:12:51 AM	8:45:03 AM	0:03:00
BUS 5	7:46:44 AM	8:18:56 AM	8:21:56 AM	8:54:08 AM	0:03:00
BUS 6	7:55:49 AM	8:28:01 AM	8:31:01 AM	9:03:13 AM	0:03:00
BUS 7	8:04:54 AM	8:37:06 AM	8:40:06 AM	9:12:18 AM	0:03:00
BUS 8	8:13:59 AM	8:46:11 AM	8:49:11 AM	9:21:23 AM	0:03:00

Sumber : Hasil Analisis

2. Trayek 2 (Tanjung Pandan – Sijuk Via Tanjung Binga)

Berikut ini merupakan pertimbangan dalam menentukan penjadwalan Trayek 2 Angkutan BRT Kabupaten Belitung.

- Jam Operasi = 06.00 – 18.00 WIB
- Waktu Perjalanan A – B = 42 Menit
- Waktu Perjalanan B – A = 42 Menit
- Headway = 7,8 Menit
- Lay Over Time = 4 Menit

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka jadwal keberangkatan dan kedatangan untuk Trayek Terminal Tanjung Pandan – Sijuk Via Tanjung Binga dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 42 Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 2 (Terminal Tanjung Pandan - Sijuk Via Tanjung Binga)

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK VIA	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG BINGA	TANJUNG BINGA	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	6:45:12 AM	6:49:12 AM	7:34:24 AM	0:04:00
BUS 2	6:07:08 AM	6:52:20 AM	6:56:20 AM	7:41:32 AM	0:04:00
BUS 3	6:14:16 AM	6:59:28 AM	7:03:28 AM	7:48:40 AM	0:04:00
BUS 4	6:21:24 AM	7:06:36 AM	7:10:36 AM	7:55:48 AM	0:04:00
BUS 5	6:28:32 AM	7:13:44 AM	7:17:44 AM	8:02:56 AM	0:04:00
BUS 6	6:35:40 AM	7:20:52 AM	7:24:52 AM	8:10:04 AM	0:04:00

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK VIA	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG BINGA	TANJUNG BINGA	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 7	6:42:48 AM	7:28:00 AM	7:32:00 AM	8:17:12 AM	0:04:00
BUS 8	6:49:56 AM	7:35:08 AM	7:39:08 AM	8:24:20 AM	0:04:00
BUS 9	6:57:04 AM	7:42:16 AM	7:46:16 AM	8:31:28 AM	0:04:00
BUS 10	7:04:12 AM	7:49:24 AM	7:53:24 AM	8:38:36 AM	0:04:00
BUS 11	7:11:20 AM	7:56:32 AM	8:00:32 AM	8:45:44 AM	0:04:00
BUS 12	7:18:28 AM	8:03:40 AM	8:07:40 AM	8:52:52 AM	0:04:00
BUS 13	7:25:36 AM	8:10:48 AM	8:14:48 AM	9:00:00 AM	0:04:00
BUS 1	7:38:24 AM	8:23:36 AM	8:27:36 AM	9:12:48 AM	0:04:00
BUS 2	7:45:32 AM	8:30:44 AM	8:34:44 AM	9:19:56 AM	0:04:00
BUS 3	7:52:40 AM	8:37:52 AM	8:41:52 AM	9:27:04 AM	0:04:00
BUS 4	7:59:48 AM	8:45:00 AM	8:49:00 AM	9:34:12 AM	0:04:00
BUS 5	8:06:56 AM	8:52:08 AM	8:56:08 AM	9:41:20 AM	0:04:00
BUS 6	8:14:04 AM	8:59:16 AM	9:03:16 AM	9:48:28 AM	0:04:00
BUS 7	8:21:12 AM	9:06:24 AM	9:10:24 AM	9:55:36 AM	0:04:00
BUS 8	8:28:20 AM	9:13:32 AM	9:17:32 AM	10:02:44 AM	0:04:00
BUS 9	8:35:28 AM	9:20:40 AM	9:24:40 AM	10:09:52 AM	0:04:00
BUS 10	8:42:36 AM	9:27:48 AM	9:31:48 AM	10:17:00 AM	0:04:00
BUS 11	8:49:44 AM	9:34:56 AM	9:38:56 AM	10:24:08 AM	0:04:00
BUS 12	8:56:52 AM	9:42:04 AM	9:46:04 AM	10:31:16 AM	0:04:00
BUS 13	9:04:00 AM	9:49:12 AM	9:53:12 AM	10:38:24 AM	0:04:00

Sumber : Hasil Analisis

3. Trayek 3 (Terminal Tanjung Pandan – Sijuk Via Air Selumar)

Berikut ini merupakan pertimbangan dalam menentukan penjadwalan trayek 3 Angkutan BRT Kabupaten Belitung.

- Jam Operasi = 06.00 – 18.00 WIB
- Waktu Perjalanan A – B = 57 Menit
- Waktu Perjalanan B – A = 57 Menit
- Headway* = 7,4 Menit
- Lay Over Time* = 6 Menit

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka jadwal keberangkatan dan kedatangan untuk Trayek Terminal Tanjung Pandan – Sijuk Via Air Selumar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 43 Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 3 (Terminal Tanjung Pandan - Sijuk Via Air Selumar)

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK VIA	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	AIR SELUMAR	AIR SELUMAR	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	7:01:12 AM	7:07:12 AM	8:08:24 AM	0:06:00
BUS 2	6:07:04 AM	7:08:16 AM	7:14:16 AM	8:15:28 AM	0:06:00
BUS 3	6:14:08 AM	7:15:20 AM	7:21:20 AM	8:22:32 AM	0:06:00
BUS 4	6:21:12 AM	7:22:24 AM	7:28:24 AM	8:29:36 AM	0:06:00
BUS 5	6:28:16 AM	7:29:28 AM	7:35:28 AM	8:36:40 AM	0:06:00
BUS 6	6:35:20 AM	7:36:32 AM	7:42:32 AM	8:43:44 AM	0:06:00
BUS 7	6:42:24 AM	7:43:36 AM	7:49:36 AM	8:50:48 AM	0:06:00
BUS 8	6:49:28 AM	7:50:40 AM	7:56:40 AM	8:57:52 AM	0:06:00
BUS 9	6:56:32 AM	7:57:44 AM	8:03:44 AM	9:04:56 AM	0:06:00
BUS 10	7:03:36 AM	8:04:48 AM	8:10:48 AM	9:12:00 AM	0:06:00
BUS 11	7:10:40 AM	8:11:52 AM	8:17:52 AM	9:19:04 AM	0:06:00
BUS 12	7:17:44 AM	8:18:56 AM	8:24:56 AM	9:26:08 AM	0:06:00
BUS 13	7:24:48 AM	8:26:00 AM	8:32:00 AM	9:33:12 AM	0:06:00
BUS 14	7:31:52 AM	8:33:04 AM	8:39:04 AM	9:40:16 AM	0:06:00
BUS 15	7:38:56 AM	8:40:08 AM	8:46:08 AM	9:47:20 AM	0:06:00
BUS 16	7:46:00 AM	8:47:12 AM	8:53:12 AM	9:54:24 AM	0:06:00
BUS 17	7:53:04 AM	8:54:16 AM	9:00:16 AM	10:01:28 AM	0:06:00
BUS 18	8:00:08 AM	9:01:20 AM	9:07:20 AM	10:08:32 AM	0:06:00

Sumber : Hasil Analisis

4. Trayek 4 (Terminal Tanjung Pandan – Pelepak Pute)

Berikut merupakan pertimbangan dalam menentukan penjadwalan Trayek 4 Angkutan BRT Kabupaten Belitung.

- Jam Operasi = 06.00 – 18.00 WIB
- Waktu Perjalanan A – B = 55 Menit
- Waktu Perjalanan B – A = 55 Menit
- Headway = 7,7 Menit
- Lay Over Time = 5 Menit

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka jadwal keberangkatan dan kedatangan untuk Trayek Terminal Tanjung Pandan – Pelepak Pute dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 44 Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 4 (Terminal Tanjung Pandan - Pelepak Pute)

BUS	TERMINAL	PELEPAK	PELEPAK	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	PUTE	PUTE	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	6:57:12 AM	7:02:12 AM	7:59:24 AM	0:05:00
BUS 2	6:07:07 AM	7:04:19 AM	7:09:19 AM	8:06:31 AM	0:05:00
BUS 3	6:14:14 AM	7:11:26 AM	7:16:26 AM	8:13:38 AM	0:05:00
BUS 4	6:21:21 AM	7:18:33 AM	7:23:33 AM	8:20:45 AM	0:05:00
BUS 5	6:28:28 AM	7:25:40 AM	7:30:40 AM	8:27:52 AM	0:05:00
BUS 6	6:35:35 AM	7:32:47 AM	7:37:47 AM	8:34:59 AM	0:05:00
BUS 7	6:42:42 AM	7:39:54 AM	7:44:54 AM	8:42:06 AM	0:05:00
BUS 8	6:49:49 AM	7:47:01 AM	7:52:01 AM	8:49:13 AM	0:05:00
BUS 9	6:56:56 AM	7:54:08 AM	7:59:08 AM	8:56:20 AM	0:05:00
BUS 10	7:04:03 AM	8:01:15 AM	8:06:15 AM	9:03:27 AM	0:05:00
BUS 11	7:11:10 AM	8:08:22 AM	8:13:22 AM	9:10:34 AM	0:05:00
BUS 12	7:18:17 AM	8:15:29 AM	8:20:29 AM	9:17:41 AM	0:05:00
BUS 13	7:25:24 AM	8:22:36 AM	8:27:36 AM	9:24:48 AM	0:05:00
BUS 14	7:32:31 AM	8:29:43 AM	8:34:43 AM	9:31:55 AM	0:05:00
BUS 15	7:39:38 AM	8:36:50 AM	8:41:50 AM	9:39:02 AM	0:05:00
BUS 16	7:46:45 AM	8:43:57 AM	8:48:57 AM	9:46:09 AM	0:05:00
BUS 17	7:53:52 AM	8:51:04 AM	8:56:04 AM	9:53:16 AM	0:05:00

Sumber : Hasil Analisis

5. Terminal Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU

Berikut merupakan pertimbangan dalam menentukan penjadwalan Trayek 5 Angkutan BRT Kabupaten Belitung.

- Jam Operasi = 06.00 – 18.00 WIB
- Waktu Perjalanan A – B = 75 Menit
- Waktu Perjalanan B – A = 75 Menit
- Headway* = 8,3 Menit
- Lay Over Time* = 8 Menit

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka jadwal Keberangkatan dan Kedatangan untuk Trayek Terminal Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 45 Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Trayek 5 (Terminal Tanjung Pandan - Pelabuhan Tanjung RU)

BUS	TERMINAL	PELABUHAN	PELABUHAN	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG RU	TANJUNG RU	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	7:20:12 AM	7:28:12 AM	8:48:24 AM	0:08:00
BUS 2	6:08:03 AM	7:28:15 AM	7:36:15 AM	8:56:27 AM	0:08:00
BUS 3	6:16:06 AM	7:36:18 AM	7:44:18 AM	9:04:30 AM	0:08:00
BUS 4	6:24:09 AM	7:44:21 AM	7:52:21 AM	9:12:33 AM	0:08:00
BUS 5	6:32:12 AM	7:52:24 AM	8:00:24 AM	9:20:36 AM	0:08:00
BUS 6	6:40:15 AM	8:00:27 AM	8:08:27 AM	9:28:39 AM	0:08:00
BUS 7	6:48:18 AM	8:08:30 AM	8:16:30 AM	9:36:42 AM	0:08:00
BUS 8	6:56:21 AM	8:16:33 AM	8:24:33 AM	9:44:45 AM	0:08:00
BUS 9	7:04:24 AM	8:24:36 AM	8:32:36 AM	9:52:48 AM	0:08:00
BUS 10	7:12:27 AM	8:32:39 AM	8:40:39 AM	10:00:51 AM	0:08:00
BUS 11	7:20:30 AM	8:40:42 AM	8:48:42 AM	10:08:54 AM	0:08:00
BUS 12	7:28:33 AM	8:48:45 AM	8:56:45 AM	10:16:57 AM	0:08:00
BUS 13	7:36:36 AM	8:56:48 AM	9:04:48 AM	10:25:00 AM	0:08:00
BUS 14	7:44:39 AM	9:04:51 AM	9:12:51 AM	10:33:03 AM	0:08:00
BUS 15	7:52:42 AM	9:12:54 AM	9:20:54 AM	10:41:06 AM	0:08:00
BUS 16	8:00:45 AM	9:20:57 AM	9:28:57 AM	10:49:09 AM	0:08:00
BUS 17	8:08:48 AM	9:29:00 AM	9:37:00 AM	10:57:12 AM	0:08:00
BUS 18	8:16:51 AM	9:37:03 AM	9:45:03 AM	11:05:15 AM	0:08:00
BUS 19	8:24:54 AM	9:45:06 AM	9:53:06 AM	11:13:18 AM	0:08:00
BUS 20	8:32:57 AM	9:53:09 AM	10:01:09 AM	11:21:21 AM	0:08:00
BUS 21	8:41:00 AM	10:01:12 AM	10:09:12 AM	11:29:24 AM	0:08:00

Sumber : Hasil Analisis

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan`

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian Evaluasi Kinerja Pelayanan *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil evaluasi penilaian Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan Angkutan BRT Kabupaten Belitung memenuhi 41 kriteria indikator dari total 62 kriteria indikator yang ada, Sedangkan hasil evaluasi atau penilaian berdasarkan International BRT Standard adalah Angkutan BRT Kabupaten Belitung mendapatkan total nilai sebesar -16 dari semua indikator yang terdapat pada BRT Standard tahun 2016, total nilai yang dibutuhkan untuk memenuhi semua indikator adalah 37. Indikator pelayanan yang belum terpenuhi yaitu pada fasilitas pendukung halte untuk informasi dan gangguan keamanan belum ada, lalu dari aspek keselamatan manusia hanya terpenuhi 50%, untuk keselamatan mobik bus fasilitas kesehatan seperti kotak P3K belum ada, lalu aspek keterjangkauan untuk kemudahan perpindahan penumpangbantar koridor belum serta ketersediaan integrasi jaringan pengumpan belum ada dan aspek keteraturan untuk ketersediaan waktu tunggu informasi pelayanan, informasi waktu kedatangan mobil bus, ketepatan waktu serta kepastian jadwal setiap keberangkatan belum tersedia.
2. Jumlah permintaan penumpang aktual dan potensial pada trayek 1 sebesar 3167 penumpang/hari, pada trayek 2 sebesar 3878 penumpang/hari, trayek 3 sebesar 4107 penumpang/hari, trayek 4 sebesar 3942 penumpang/hari dan jumlah permintaan penumpang aktual dan potensial pada trayek 5 sebesar 3633 penumpang/hari.
3. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah armada dengan faktor muat 70% dan 100 %. Dengan faktor muat 70% armada yang dibutuhkan pada trayek 1

berjumlah 8 unit, trayek 2 berjumlah 13 unit, trayek 3 berjumlah 18 unit, trayek 4 berjumlah 17 unit dan armada yang dibutuhkan pada trayek 5 berjumlah 21 unit. Dengan faktor muat 100 % jumlah armada pada trayek 1 sebanyak 6 unit, trayek 2 sebanyak 9 unit, trayek 3 sebanyak 13 unit, trayek 4 sebanyak 12 unit dan trayek 5 sebanyak 15 unit.

4. Setelah melakukan perhitungan terhadap skema bisnis apabila BRT dioperasikan secara komersial, Biaya Operasional Kendaraan (BOK), diperoleh besaran tarif angkutan BRT Kabupaten Belitung. Berdasarkan biaya operasional kendaraan tarif tertinggi terdapat pada trayek 5 yaitu berjumlah Rp. 8.310 dan tarif terendah terdapat pada trayek 1 yaitu berjumlah Rp. 3.326. pada analisis kelayakan investasi kendaraan pada BRT Kabupaten Belitung dinyatakan layak atau menguntungkan karena hasil perhitungan Cash Flow menunjukkan hasil negative pada tahun ke-0, akan tetapi pada tahun ke1 sampai ke-5 aliran kas bersih menunjukkan hasil positif, dari hasil perhitungan *Net Present Value* pada semua trayek menunjukkan bahwa $(NPV) > 0$ yaitu pada trayek 1 sebesar Rp 865.589.147, trayek 2 sebesar Rp 860.239.886, trayek 3 sebesar Rp 856.981.559, trayek 4 sebesar Rp 785.294.903 dan trayek 5 sebesar Rp 843.710.808, maka investasi dinyatakan layak, dari hasil perhitungan *Internal Of Return* yaitu pada trayek 1 sebesar 71.31%, trayek 2 74.15%, trayek 3 sebesar 73.58%, trayek 4 sebesar 69.14% dan trayek 5 sebesar 73.05% hasil tersebut lebih besar dari bunga yang digunakan yaitu 15%, dan dari hasil perhitungan *Payback Period* dapat diketahui bahwa jangka waktu pengembalian biaya investasi yaitu 2 tahun 2 bulan.
5. untuk memperbaiki pelayanan terhadap angkutan BRT Kabupaten Belitung menggunakan pendekatan *headway* 5-10 menit. Pada trayek 1 dengan menggunakan *headway* 9,5 menit didapatkan besaran frekuensi yaitu 7 kend/jam, kebutuhan armada yang dibutuhkan berjumlah 8 unit. Trayek 2 dengan menggunakan *headway* 7,8 menit didapatkan besaran frekuensi yaitu 8 kend/jam, kebutuhan armada yang dibutuhkan berjumlah 13 unit. Trayek 3 dengan menggunakan *headway* 7,4 menit didapatkan besaran frekuensi yaitu

9 kend/jam, kebutuhan armada yang dibutuhkan berjumlah 18 unit. Trayek 4 dengan menggunakan *headway* 7,7 menit didapatkan besaran frekuensi yaitu 8 kend/jam, kebutuhan armada yang dibutuhkan berjumlah 17 unit. Dan trayek 5 dengan menggunakan *headway* 8.3 menit didapatkan besaran frekuensi yaitu 8 kend/jam, kebutuhan armada yang dibutuhkan berjumlah 21 unit. Dengan load faktor pada masing-masing trayek adalah 70%.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, antara lain sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan dapat menjadi acuan penelitian selanjutnya serta untuk pemerintah Kabupaten Belitung untuk menganalisa agar *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan.
2. Perlu adanya keterlibatan pemerintah dalam mendorong minat masyarakat dari kendaraan pribadi beralih menggunakan Angkutan BRT Kabupaten Belitung seperti melakukan sosialisasi kepada masyarakat akan adanya Bus BRT di Kabupaten Belitung dan menerapkan kebijakan *push and pull* di Kabupaten Belitung.
3. Dinas Perhubungan Kabupaten Belitung dapat mempertimbangkan untuk mengoperasikan armada BRT dengan faktor muat 70% dan 100% serta dapat membandingkan Biaya operasional antara keduanya sehingga dapat meminimalisir pengeluaran yang dilakukan.
4. Perlu adanya kebijakan pembatasan kepemilikan kendaraan pribadi, peningkatan pelayanan, dan peningkatan fasilitas baik di dalam bus maupun di halte agar peminat *Bus Rapid Transit* (BRT) Kabupaten Belitung lebih banyak.

5. Perlu melakukan evaluasi kinerja dan pelayanan terhadap Bus BRT Kabupaten Belitung secara berkala untuk menciptakan sistem transportasi yang murah, aman, efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan* (pp. 1–155).
- _____. (2015). *Peraturan Menteri Nomor 27 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 10 tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan* (pp. 1–12).
- _____. (2002). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, SK.687/AJ.206/DRJD/2002, 2–69.*
<http://hubdat.dephub.go.id/keputusan-dirjen/tahun-2002/423-sk-dirjen-no-687aj>
- Ali, I. I., Akmal, M. I., Alfisyahrin, A. L., Indrawan, N. F., & Tikson, S. D. S. (2018). MAKASSAR SMART TRANSPORTATION: *Penerapan Mamminasata Apps dan Mamminasata Card guna optimalisasi Bus Rapid Transit (BRT) Kota Makassar. JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, Dan Informatika), 14(1), 1–13.*
<https://doi.org/10.26487/jbmi.v14i1.2069>
- Annisi Samara. (2020). *Evaluasi Kinerja Bus Trans Cilegon (Studi Kasus : Koridor Seruni-Anyer)*, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Bekasi, 1-120
- Bagas, A. S., Nailah, F., Ismu, R. D. A. (2021). *Evaluasi Kinerja Operasional dan Pelayanan BRT Trans Pakuan Koridor 3 pada masa Pandemi Covid-19.* Jurnal Planning For Urban Region and Environment, 10(3), 1-12.
- Clara, V., Franka, H., (2021). *Evaluasi Kinerja Operasional Pelayanan Bus Rapid Transit Koridor Blok M - Kota DKI Jakarta*, Al - Khajar: Jurnal Ekonomi, Kenangan & Bisnis, 3(1), 1-15. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v3i1.188>
- Brenza Haris, P. (2019). *Optimalisasi Kinerja Angkutan Pedesaan di Kabupaten Bengkayang*, Sekolah Tinggi Transportasi Darat, Bekasi, 1-103

- BPS Kabupaten Belitung, (2021). Kabupaten Belitung. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Belitung BPS-Statistic of Belitung Regency*, 1–367.
- Elfina Maria, H. (2021). *Peningkatan Kinerja Pelayanan pada Angkutan Pengumpan (Feeder) di Kawasan Kota Semarang*, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Bekasi.
- Hillary, Lindsay. (2018). *Analisa Kebutuhan Angkutan Umum Perkotaan di Kota Manado*. Manado: Universitas Sam Ratulangi Manado
- ITDP. (2016). *The BRT Standard*. Amerika Serikat.
- Krisna, A. C., & Hera, W. (2020). *Analisis Kinerja Operasional Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jogja Trayek 8*, Jurnal Teknik ITS (*Institut Teknologi Sepuluh Nopember*) 9(2), 1-6
- Levinson, H. S., Zimmerman, S., Clinger, J., & Gast, J. (2003). *Bus rapid transit: Synthesis of case studies*. *Transportation Research Record*, 1841, 1–11. <https://doi.org/10.3141/1841-01>
- Pratama Shoma, A. (2021). *Analisis Tingkat Pelayanan Transportasi Umum Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang, Koridor VI (Undip Tembalang - Unnes Sekaran) di masa Pandemi Covid 19*, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 1-115
- Ramdani, M. (2022). *Analisis Pemilihan Moda Transportasi untuk Perjalanan Kerja (Studi Kasus : Hanura)*. *Ilmuteknik.Org*, 2(2), 1–11.
- Risma Dewi, T. H. (2021). *Peningkatan Kinerja Angkutan Pedesaan di Kabupaten Bandung*, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Bekasi.
- Tim PKL Kabupaten Belitung. 2021. *Laporan Umum Taruna PTDI - STTD Program studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Belitung*. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
- Tamin, Ofyar z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Institut Teknologi Bandung (ITB). 1-654

Warpani, Suwardjoko. (2002) *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung:
Institut Teknologi Bandung

LAMPIRAN

Lampiran I Usulan penjadwalan Bus BRT Trayek 1 (Tanjung Pandan – KV Senang)

BUS	TERMINAL TANJUNG PANDAN	KV. SENANG	KV. SENANG	TERMINAL TANJUNG PANDAN	LOT
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	6:32:12 AM	6:35:12 AM	7:07:24 AM	0:03:00
BUS 2	6:09:05 AM	6:41:17 AM	6:44:17 AM	7:16:29 AM	0:03:00
BUS 3	6:18:10 AM	6:50:22 AM	6:53:22 AM	7:25:34 AM	0:03:00
BUS 4	6:27:15 AM	6:59:27 AM	7:02:27 AM	7:34:39 AM	0:03:00
BUS 5	6:36:20 AM	7:08:32 AM	7:11:32 AM	7:43:44 AM	0:03:00
BUS 6	6:45:25 AM	7:17:37 AM	7:20:37 AM	7:52:49 AM	0:03:00
BUS 7	6:54:30 AM	7:26:42 AM	7:29:42 AM	8:01:54 AM	0:03:00
BUS 8	7:03:35 AM	7:35:47 AM	7:38:47 AM	8:10:59 AM	0:03:00
BUS 1	7:10:24 AM	7:42:36 AM	7:45:36 AM	8:17:48 AM	0:03:00
BUS 2	7:19:29 AM	7:51:41 AM	7:54:41 AM	8:26:53 AM	0:03:00
BUS 3	7:28:34 AM	8:00:46 AM	8:03:46 AM	8:35:58 AM	0:03:00
BUS 4	7:37:39 AM	8:09:51 AM	8:12:51 AM	8:45:03 AM	0:03:00
BUS 5	7:46:44 AM	8:18:56 AM	8:21:56 AM	8:54:08 AM	0:03:00
BUS 6	7:55:49 AM	8:28:01 AM	8:31:01 AM	9:03:13 AM	0:03:00
BUS 7	8:04:54 AM	8:37:06 AM	8:40:06 AM	9:12:18 AM	0:03:00
BUS 8	8:13:59 AM	8:46:11 AM	8:49:11 AM	9:21:23 AM	0:03:00
BUS 1	8:20:48 AM	8:53:00 AM	8:56:00 AM	9:28:12 AM	0:03:00
BUS 2	8:29:53 AM	9:02:05 AM	9:05:05 AM	9:37:17 AM	0:03:00
BUS 3	8:38:58 AM	9:11:10 AM	9:14:10 AM	9:46:22 AM	0:03:00
BUS 4	8:48:03 AM	9:20:15 AM	9:23:15 AM	9:55:27 AM	0:03:00
BUS 5	8:57:08 AM	9:29:20 AM	9:32:20 AM	10:04:32 AM	0:03:00
BUS 6	9:06:13 AM	9:38:25 AM	9:41:25 AM	10:13:37 AM	0:03:00
BUS 7	9:15:18 AM	9:47:30 AM	9:50:30 AM	10:22:42 AM	0:03:00
BUS 8	9:24:23 AM	9:56:35 AM	9:59:35 AM	10:31:47 AM	0:03:00
BUS 1	9:31:12 AM	10:03:24 AM	10:06:24 AM	10:38:36 AM	0:03:00
BUS 2	9:40:17 AM	10:12:29 AM	10:15:29 AM	10:47:41 AM	0:03:00
BUS 3	9:49:22 AM	10:21:34 AM	10:24:34 AM	10:56:46 AM	0:03:00
BUS 4	9:58:27 AM	10:30:39 AM	10:33:39 AM	11:05:51 AM	0:03:00
BUS 5	10:07:32 AM	10:39:44 AM	10:42:44 AM	11:14:56 AM	0:03:00
BUS 6	10:16:37 AM	10:48:49 AM	10:51:49 AM	11:24:01 AM	0:03:00
BUS 7	10:25:42 AM	10:57:54 AM	11:00:54 AM	11:33:06 AM	0:03:00
BUS 8	10:34:47 AM	11:06:59 AM	11:09:59 AM	11:42:11 AM	0:03:00
BUS 1	10:41:36 AM	11:13:48 AM	11:16:48 AM	11:49:00 AM	0:03:00

BUS	TERMINAL TANJUNG PANDAN	KV. SENANG	KV. SENANG	TERMINAL TANJUNG PANDAN	LOT
	A	B	B	A	
BUS 2	10:50:41 AM	11:22:53 AM	11:25:53 AM	11:58:05 AM	0:03:00
BUS 3	10:59:46 AM	11:31:58 AM	11:34:58 AM	12:07:10 PM	0:03:00
BUS 4	11:08:51 AM	11:41:03 AM	11:44:03 AM	12:16:15 PM	0:03:00
BUS 5	11:17:56 AM	11:50:08 AM	11:53:08 AM	12:25:20 PM	0:03:00
BUS 6	11:27:01 AM	11:59:13 AM	12:02:13 PM	12:34:25 PM	0:03:00
BUS 7	11:36:06 AM	12:08:18 PM	12:11:18 PM	12:43:30 PM	0:03:00
BUS 8	11:45:11 AM	12:17:23 PM	12:20:23 PM	12:52:35 PM	0:03:00
BUS 1	11:52:00 AM	12:24:12 PM	12:27:12 PM	12:59:24 PM	0:03:00
BUS 2	12:01:05 PM	12:33:17 PM	12:36:17 PM	1:08:29 PM	0:03:00
BUS 3	12:10:10 PM	12:42:22 PM	12:45:22 PM	1:17:34 PM	0:03:00
BUS 4	12:19:15 PM	12:51:27 PM	12:54:27 PM	1:26:39 PM	0:03:00
BUS 5	12:28:20 PM	1:00:32 PM	1:03:32 PM	1:35:44 PM	0:03:00
BUS 6	12:37:25 PM	1:09:37 PM	1:12:37 PM	1:44:49 PM	0:03:00
BUS 7	12:46:30 PM	1:18:42 PM	1:21:42 PM	1:53:54 PM	0:03:00
BUS 8	12:55:35 PM	1:27:47 PM	1:30:47 PM	2:02:59 PM	0:03:00
BUS 1	1:02:24 PM	1:34:36 PM	1:37:36 PM	2:09:48 PM	0:03:00
BUS 2	1:11:29 PM	1:43:41 PM	1:46:41 PM	2:18:53 PM	0:03:00
BUS 3	1:20:34 PM	1:52:46 PM	1:55:46 PM	2:27:58 PM	0:03:00
BUS 4	1:29:39 PM	2:01:51 PM	2:04:51 PM	2:37:03 PM	0:03:00
BUS 5	1:38:44 PM	2:10:56 PM	2:13:56 PM	2:46:08 PM	0:03:00
BUS 6	1:47:49 PM	2:20:01 PM	2:23:01 PM	2:55:13 PM	0:03:00
BUS 7	1:56:54 PM	2:29:06 PM	2:32:06 PM	3:04:18 PM	0:03:00
BUS 8	2:05:59 PM	2:38:11 PM	2:41:11 PM	3:13:23 PM	0:03:00
BUS 1	2:12:48 PM	2:45:00 PM	2:48:00 PM	3:20:12 PM	0:03:00
BUS 2	2:21:53 PM	2:54:05 PM	2:57:05 PM	3:29:17 PM	0:03:00
BUS 3	2:30:58 PM	3:03:10 PM	3:06:10 PM	3:38:22 PM	0:03:00
BUS 4	2:40:03 PM	3:12:15 PM	3:15:15 PM	3:47:27 PM	0:03:00
BUS 5	2:49:08 PM	3:21:20 PM	3:24:20 PM	3:56:32 PM	0:03:00
BUS 6	2:58:13 PM	3:30:25 PM	3:33:25 PM	4:05:37 PM	0:03:00
BUS 7	3:07:18 PM	3:39:30 PM	3:42:30 PM	4:14:42 PM	0:03:00
BUS 8	3:16:23 PM	3:48:35 PM	3:51:35 PM	4:23:47 PM	0:03:00
BUS 1	3:23:12 PM	3:55:24 PM	3:58:24 PM	4:30:36 PM	0:03:00
BUS 2	3:32:17 PM	4:04:29 PM	4:07:29 PM	4:39:41 PM	0:03:00
BUS 3	3:41:22 PM	4:13:34 PM	4:16:34 PM	4:48:46 PM	0:03:00
BUS 4	3:50:27 PM	4:22:39 PM	4:25:39 PM	4:57:51 PM	0:03:00
BUS 5	3:59:32 PM	4:31:44 PM	4:34:44 PM	5:06:56 PM	0:03:00

BUS	TERMINAL TANJUNG PANDAN	KV. SENANG	KV. SENANG	TERMINAL TANJUNG PANDAN	LOT
	A	B	B	A	
BUS 6	4:08:37 PM	4:40:49 PM	4:43:49 PM	5:16:01 PM	0:03:00
BUS 7	4:17:42 PM	4:49:54 PM	4:52:54 PM	5:25:06 PM	0:03:00
BUS 8	4:26:47 PM	4:58:59 PM	5:01:59 PM	5:34:11 PM	0:03:00
BUS 1	4:33:36 PM	5:05:48 PM	5:08:48 PM	5:41:00 PM	0:03:00
BUS 2	4:42:41 PM	5:14:53 PM	5:17:53 PM	5:50:05 PM	0:03:00
BUS 3	4:51:46 PM	5:23:58 PM	5:26:58 PM	5:59:10 PM	0:03:00
BUS 4	5:00:51 PM	5:33:03 PM	5:36:03 PM	6:08:15 PM	0:03:00
BUS 5	5:09:56 PM	5:42:08 PM	5:45:08 PM	6:17:20 PM	0:03:00
BUS 6	5:19:01 PM	5:51:13 PM	5:54:13 PM	6:26:25 PM	0:03:00
BUS 7	5:28:06 PM	6:00:18 PM	6:03:18 PM	6:35:30 PM	0:03:00
BUS 8	5:37:11 PM	6:09:23 PM	6:12:23 PM	6:44:35 PM	0:03:00
BUS 1	5:44:00 PM	6:16:12 PM	6:19:12 PM	6:51:24 PM	0:03:00
BUS 2	5:53:05 PM	6:25:17 PM	6:28:17 PM	7:00:29 PM	0:03:00
BUS 3	6:02:10 PM	6:34:22 PM	6:37:22 PM	7:09:34 PM	0:03:00
BUS 4	6:11:15 PM	6:43:27 PM	6:46:27 PM	7:18:39 PM	0:03:00
BUS 5	6:20:20 PM	6:52:32 PM	6:55:32 PM	7:27:44 PM	0:03:00
BUS 6	6:29:25 PM	7:01:37 PM	7:04:37 PM	7:36:49 PM	0:03:00
BUS 7	6:38:30 PM	7:10:42 PM	7:13:42 PM	7:45:54 PM	0:03:00
BUS 8	6:47:35 PM	7:19:47 PM	7:22:47 PM	7:54:59 PM	0:03:00

Lampiran II Usulan penjadwalan Bus BRT Trayek 2 (Tanjung Pandan – Sijuk Via Tanjung Binga)

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG BINGA	TANJUNG BINGA	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	6:45:12 AM	6:49:12 AM	7:34:24 AM	0:04:00
BUS 2	6:07:08 AM	6:52:20 AM	6:56:20 AM	7:41:32 AM	0:04:00
BUS 3	6:14:16 AM	6:59:28 AM	7:03:28 AM	7:48:40 AM	0:04:00
BUS 4	6:21:24 AM	7:06:36 AM	7:10:36 AM	7:55:48 AM	0:04:00
BUS 5	6:28:32 AM	7:13:44 AM	7:17:44 AM	8:02:56 AM	0:04:00
BUS 6	6:35:40 AM	7:20:52 AM	7:24:52 AM	8:10:04 AM	0:04:00
BUS 7	6:42:48 AM	7:28:00 AM	7:32:00 AM	8:17:12 AM	0:04:00
BUS 8	6:49:56 AM	7:35:08 AM	7:39:08 AM	8:24:20 AM	0:04:00
BUS 9	6:57:04 AM	7:42:16 AM	7:46:16 AM	8:31:28 AM	0:04:00
BUS 10	7:04:12 AM	7:49:24 AM	7:53:24 AM	8:38:36 AM	0:04:00
BUS 11	7:11:20 AM	7:56:32 AM	8:00:32 AM	8:45:44 AM	0:04:00
BUS 12	7:18:28 AM	8:03:40 AM	8:07:40 AM	8:52:52 AM	0:04:00
BUS 13	7:25:36 AM	8:10:48 AM	8:14:48 AM	9:00:00 AM	0:04:00
BUS 1	7:38:24 AM	8:23:36 AM	8:27:36 AM	9:12:48 AM	0:04:00
BUS 2	7:45:32 AM	8:30:44 AM	8:34:44 AM	9:19:56 AM	0:04:00
BUS 3	7:52:40 AM	8:37:52 AM	8:41:52 AM	9:27:04 AM	0:04:00
BUS 4	7:59:48 AM	8:45:00 AM	8:49:00 AM	9:34:12 AM	0:04:00
BUS 5	8:06:56 AM	8:52:08 AM	8:56:08 AM	9:41:20 AM	0:04:00
BUS 6	8:14:04 AM	8:59:16 AM	9:03:16 AM	9:48:28 AM	0:04:00
BUS 7	8:21:12 AM	9:06:24 AM	9:10:24 AM	9:55:36 AM	0:04:00
BUS 8	8:28:20 AM	9:13:32 AM	9:17:32 AM	10:02:44 AM	0:04:00
BUS 9	8:35:28 AM	9:20:40 AM	9:24:40 AM	10:09:52 AM	0:04:00
BUS 10	8:42:36 AM	9:27:48 AM	9:31:48 AM	10:17:00 AM	0:04:00
BUS 11	8:49:44 AM	9:34:56 AM	9:38:56 AM	10:24:08 AM	0:04:00
BUS 12	8:56:52 AM	9:42:04 AM	9:46:04 AM	10:31:16 AM	0:04:00
BUS 13	9:04:00 AM	9:49:12 AM	9:53:12 AM	10:38:24 AM	0:04:00
BUS 1	9:16:48 AM	10:02:00 AM	10:06:00 AM	10:51:12 AM	0:04:00
BUS 2	9:23:56 AM	10:09:08 AM	10:13:08 AM	10:58:20 AM	0:04:00
BUS 3	9:31:04 AM	10:16:16 AM	10:20:16 AM	11:05:28 AM	0:04:00
BUS 4	9:38:12 AM	10:23:24 AM	10:27:24 AM	11:12:36 AM	0:04:00
BUS 5	9:45:20 AM	10:30:32 AM	10:34:32 AM	11:19:44 AM	0:04:00
BUS 6	9:52:28 AM	10:37:40 AM	10:41:40 AM	11:26:52 AM	0:04:00

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG BINGA	TANJUNG BINGA	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 7	9:59:36 AM	10:44:48 AM	10:48:48 AM	11:34:00 AM	0:04:00
BUS 8	10:06:44 AM	10:51:56 AM	10:55:56 AM	11:41:08 AM	0:04:00
BUS 9	10:13:52 AM	10:59:04 AM	11:03:04 AM	11:48:16 AM	0:04:00
BUS 10	10:21:00 AM	11:06:12 AM	11:10:12 AM	11:55:24 AM	0:04:00
BUS 11	10:28:08 AM	11:13:20 AM	11:17:20 AM	12:02:32 PM	0:04:00
BUS 12	10:35:16 AM	11:20:28 AM	11:24:28 AM	12:09:40 PM	0:04:00
BUS 13	10:42:24 AM	11:27:36 AM	11:31:36 AM	12:16:48 PM	0:04:00
BUS 1	10:55:12 AM	11:40:24 AM	11:44:24 AM	12:29:36 PM	0:04:00
BUS 2	11:02:20 AM	11:47:32 AM	11:51:32 AM	12:36:44 PM	0:04:00
BUS 3	11:09:28 AM	11:54:40 AM	11:58:40 AM	12:43:52 PM	0:04:00
BUS 4	11:16:36 AM	12:01:48 PM	12:05:48 PM	12:51:00 PM	0:04:00
BUS 5	11:23:44 AM	12:08:56 PM	12:12:56 PM	12:58:08 PM	0:04:00
BUS 6	11:30:52 AM	12:16:04 PM	12:20:04 PM	1:05:16 PM	0:04:00
BUS 7	11:38:00 AM	12:23:12 PM	12:27:12 PM	1:12:24 PM	0:04:00
BUS 8	11:45:08 AM	12:30:20 PM	12:34:20 PM	1:19:32 PM	0:04:00
BUS 9	11:52:16 AM	12:37:28 PM	12:41:28 PM	1:26:40 PM	0:04:00
BUS 10	11:59:24 AM	12:44:36 PM	12:48:36 PM	1:33:48 PM	0:04:00
BUS 11	12:06:32 PM	12:51:44 PM	12:55:44 PM	1:40:56 PM	0:04:00
BUS 12	12:13:40 PM	12:58:52 PM	1:02:52 PM	1:48:04 PM	0:04:00
BUS 13	12:20:48 PM	1:06:00 PM	1:10:00 PM	1:55:12 PM	0:04:00
BUS 1	12:33:36 PM	1:18:48 PM	1:22:48 PM	2:08:00 PM	0:04:00
BUS 2	12:40:44 PM	1:25:56 PM	1:29:56 PM	2:15:08 PM	0:04:00
BUS 3	12:47:52 PM	1:33:04 PM	1:37:04 PM	2:22:16 PM	0:04:00
BUS 4	12:55:00 PM	1:40:12 PM	1:44:12 PM	2:29:24 PM	0:04:00
BUS 5	1:02:08 PM	1:47:20 PM	1:51:20 PM	2:36:32 PM	0:04:00
BUS 6	1:09:16 PM	1:54:28 PM	1:58:28 PM	2:43:40 PM	0:04:00
BUS 7	1:16:24 PM	2:01:36 PM	2:05:36 PM	2:50:48 PM	0:04:00
BUS 8	1:23:32 PM	2:08:44 PM	2:12:44 PM	2:57:56 PM	0:04:00
BUS 9	1:30:40 PM	2:15:52 PM	2:19:52 PM	3:05:04 PM	0:04:00
BUS 10	1:37:48 PM	2:23:00 PM	2:27:00 PM	3:12:12 PM	0:04:00
BUS 11	1:44:56 PM	2:30:08 PM	2:34:08 PM	3:19:20 PM	0:04:00
BUS 12	1:52:04 PM	2:37:16 PM	2:41:16 PM	3:26:28 PM	0:04:00
BUS 13	1:59:12 PM	2:44:24 PM	2:48:24 PM	3:33:36 PM	0:04:00
BUS 1	2:12:00 PM	2:57:12 PM	3:01:12 PM	3:46:24 PM	0:04:00
BUS 2	2:19:08 PM	3:04:20 PM	3:08:20 PM	3:53:32 PM	0:04:00

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG BINGA	TANJUNG BINGA	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 3	2:26:16 PM	3:11:28 PM	3:15:28 PM	4:00:40 PM	0:04:00
BUS 4	2:33:24 PM	3:18:36 PM	3:22:36 PM	4:07:48 PM	0:04:00
BUS 5	2:40:32 PM	3:25:44 PM	3:29:44 PM	4:14:56 PM	0:04:00
BUS 6	2:47:40 PM	3:32:52 PM	3:36:52 PM	4:22:04 PM	0:04:00
BUS 7	2:54:48 PM	3:40:00 PM	3:44:00 PM	4:29:12 PM	0:04:00
BUS 8	3:01:56 PM	3:47:08 PM	3:51:08 PM	4:36:20 PM	0:04:00
BUS 9	3:09:04 PM	3:54:16 PM	3:58:16 PM	4:43:28 PM	0:04:00
BUS 10	3:16:12 PM	4:01:24 PM	4:05:24 PM	4:50:36 PM	0:04:00
BUS 11	3:23:20 PM	4:08:32 PM	4:12:32 PM	4:57:44 PM	0:04:00
BUS 12	3:30:28 PM	4:15:40 PM	4:19:40 PM	5:04:52 PM	0:04:00
BUS 13	3:37:36 PM	4:22:48 PM	4:26:48 PM	5:12:00 PM	0:04:00
BUS 1	3:50:24 PM	4:35:36 PM	4:39:36 PM	5:24:48 PM	0:04:00
BUS 2	3:57:32 PM	4:42:44 PM	4:46:44 PM	5:31:56 PM	0:04:00
BUS 3	4:04:40 PM	4:49:52 PM	4:53:52 PM	5:39:04 PM	0:04:00
BUS 4	4:11:48 PM	4:57:00 PM	5:01:00 PM	5:46:12 PM	0:04:00
BUS 5	4:18:56 PM	5:04:08 PM	5:08:08 PM	5:53:20 PM	0:04:00
BUS 6	4:26:04 PM	5:11:16 PM	5:15:16 PM	6:00:28 PM	0:04:00
BUS 7	4:33:12 PM	5:18:24 PM	5:22:24 PM	6:07:36 PM	0:04:00
BUS 8	4:40:20 PM	5:25:32 PM	5:29:32 PM	6:14:44 PM	0:04:00
BUS 9	4:47:28 PM	5:32:40 PM	5:36:40 PM	6:21:52 PM	0:04:00
BUS 10	4:54:36 PM	5:39:48 PM	5:43:48 PM	6:29:00 PM	0:04:00
BUS 11	5:01:44 PM	5:46:56 PM	5:50:56 PM	6:36:08 PM	0:04:00
BUS 12	5:08:52 PM	5:54:04 PM	5:58:04 PM	6:43:16 PM	0:04:00
BUS 13	5:16:00 PM	6:01:12 PM	6:05:12 PM	6:50:24 PM	0:04:00

Lampiran III Usulan penjadwalan Bus BRT Trayek 3 (Tanjung Pandan – Sijuk Via
Air Selumar)

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK VIA	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	AIR SELUMAR	AIR SELUMAR	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	7:01:12 AM	7:07:12 AM	8:08:24 AM	0:06:00
BUS 2	6:07:04 AM	7:08:16 AM	7:14:16 AM	8:15:28 AM	0:06:00
BUS 3	6:14:08 AM	7:15:20 AM	7:21:20 AM	8:22:32 AM	0:06:00
BUS 4	6:21:12 AM	7:22:24 AM	7:28:24 AM	8:29:36 AM	0:06:00
BUS 5	6:28:16 AM	7:29:28 AM	7:35:28 AM	8:36:40 AM	0:06:00
BUS 6	6:35:20 AM	7:36:32 AM	7:42:32 AM	8:43:44 AM	0:06:00
BUS 7	6:42:24 AM	7:43:36 AM	7:49:36 AM	8:50:48 AM	0:06:00
BUS 8	6:49:28 AM	7:50:40 AM	7:56:40 AM	8:57:52 AM	0:06:00
BUS 9	6:56:32 AM	7:57:44 AM	8:03:44 AM	9:04:56 AM	0:06:00
BUS 10	7:03:36 AM	8:04:48 AM	8:10:48 AM	9:12:00 AM	0:06:00
BUS 11	7:10:40 AM	8:11:52 AM	8:17:52 AM	9:19:04 AM	0:06:00
BUS 12	7:17:44 AM	8:18:56 AM	8:24:56 AM	9:26:08 AM	0:06:00
BUS 13	7:24:48 AM	8:26:00 AM	8:32:00 AM	9:33:12 AM	0:06:00
BUS 14	7:31:52 AM	8:33:04 AM	8:39:04 AM	9:40:16 AM	0:06:00
BUS 15	7:38:56 AM	8:40:08 AM	8:46:08 AM	9:47:20 AM	0:06:00
BUS 16	7:46:00 AM	8:47:12 AM	8:53:12 AM	9:54:24 AM	0:06:00
BUS 17	7:53:04 AM	8:54:16 AM	9:00:16 AM	10:01:28 AM	0:06:00
BUS 18	8:00:08 AM	9:01:20 AM	9:07:20 AM	10:08:32 AM	0:06:00
BUS 1	8:14:24 AM	9:15:36 AM	9:21:36 AM	10:22:48 AM	0:06:00
BUS 2	8:21:28 AM	9:22:40 AM	9:28:40 AM	10:29:52 AM	0:06:00
BUS 3	8:28:32 AM	9:29:44 AM	9:35:44 AM	10:36:56 AM	0:06:00
BUS 4	8:35:36 AM	9:36:48 AM	9:42:48 AM	10:44:00 AM	0:06:00
BUS 5	8:42:40 AM	9:43:52 AM	9:49:52 AM	10:51:04 AM	0:06:00
BUS 6	8:49:44 AM	9:50:56 AM	9:56:56 AM	10:58:08 AM	0:06:00
BUS 7	8:56:48 AM	9:58:00 AM	10:04:00 AM	11:05:12 AM	0:06:00
BUS 8	9:03:52 AM	10:05:04 AM	10:11:04 AM	11:12:16 AM	0:06:00
BUS 9	9:10:56 AM	10:12:08 AM	10:18:08 AM	11:19:20 AM	0:06:00
BUS 10	9:18:00 AM	10:19:12 AM	10:25:12 AM	11:26:24 AM	0:06:00
BUS 11	9:25:04 AM	10:26:16 AM	10:32:16 AM	11:33:28 AM	0:06:00
BUS 12	9:32:08 AM	10:33:20 AM	10:39:20 AM	11:40:32 AM	0:06:00
BUS 13	9:39:12 AM	10:40:24 AM	10:46:24 AM	11:47:36 AM	0:06:00
BUS 14	9:46:16 AM	10:47:28 AM	10:53:28 AM	11:54:40 AM	0:06:00

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK VIA	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	AIR SELUMAR	AIR SELUMAR	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 15	9:53:20 AM	10:54:32 AM	11:00:32 AM	12:01:44 PM	0:06:00
BUS 16	10:00:24 AM	11:01:36 AM	11:07:36 AM	12:08:48 PM	0:06:00
BUS 17	10:07:28 AM	11:08:40 AM	11:14:40 AM	12:15:52 PM	0:06:00
BUS 18	10:14:32 AM	11:15:44 AM	11:21:44 AM	12:22:56 PM	0:06:00
BUS 1	10:28:48 AM	11:30:00 AM	11:36:00 AM	12:37:12 PM	0:06:00
BUS 2	10:35:52 AM	11:37:04 AM	11:43:04 AM	12:44:16 PM	0:06:00
BUS 3	10:42:56 AM	11:44:08 AM	11:50:08 AM	12:51:20 PM	0:06:00
BUS 4	10:50:00 AM	11:51:12 AM	11:57:12 AM	12:58:24 PM	0:06:00
BUS 5	10:57:04 AM	11:58:16 AM	12:04:16 PM	1:05:28 PM	0:06:00
BUS 6	11:04:08 AM	12:05:20 PM	12:11:20 PM	1:12:32 PM	0:06:00
BUS 7	11:11:12 AM	12:12:24 PM	12:18:24 PM	1:19:36 PM	0:06:00
BUS 8	11:18:16 AM	12:19:28 PM	12:25:28 PM	1:26:40 PM	0:06:00
BUS 9	11:25:20 AM	12:26:32 PM	12:32:32 PM	1:33:44 PM	0:06:00
BUS 10	11:32:24 AM	12:33:36 PM	12:39:36 PM	1:40:48 PM	0:06:00
BUS 11	11:39:28 AM	12:40:40 PM	12:46:40 PM	1:47:52 PM	0:06:00
BUS 12	11:46:32 AM	12:47:44 PM	12:53:44 PM	1:54:56 PM	0:06:00
BUS 13	11:53:36 AM	12:54:48 PM	1:00:48 PM	2:02:00 PM	0:06:00
BUS 14	12:00:40 PM	1:01:52 PM	1:07:52 PM	2:09:04 PM	0:06:00
BUS 15	12:07:44 PM	1:08:56 PM	1:14:56 PM	2:16:08 PM	0:06:00
BUS 16	12:14:48 PM	1:16:00 PM	1:22:00 PM	2:23:12 PM	0:06:00
BUS 17	12:21:52 PM	1:23:04 PM	1:29:04 PM	2:30:16 PM	0:06:00
BUS 18	12:28:56 PM	1:30:08 PM	1:36:08 PM	2:37:20 PM	0:06:00
BUS 1	12:43:12 PM	1:44:24 PM	1:50:24 PM	2:51:36 PM	0:06:00
BUS 2	12:50:16 PM	1:51:28 PM	1:57:28 PM	2:58:40 PM	0:06:00
BUS 3	12:57:20 PM	1:58:32 PM	2:04:32 PM	3:05:44 PM	0:06:00
BUS 4	1:04:24 PM	2:05:36 PM	2:11:36 PM	3:12:48 PM	0:06:00
BUS 5	1:11:28 PM	2:12:40 PM	2:18:40 PM	3:19:52 PM	0:06:00
BUS 6	1:18:32 PM	2:19:44 PM	2:25:44 PM	3:26:56 PM	0:06:00
BUS 7	1:25:36 PM	2:26:48 PM	2:32:48 PM	3:34:00 PM	0:06:00
BUS 8	1:32:40 PM	2:33:52 PM	2:39:52 PM	3:41:04 PM	0:06:00
BUS 9	1:39:44 PM	2:40:56 PM	2:46:56 PM	3:48:08 PM	0:06:00
BUS 10	1:46:48 PM	2:48:00 PM	2:54:00 PM	3:55:12 PM	0:06:00
BUS 11	1:53:52 PM	2:55:04 PM	3:01:04 PM	4:02:16 PM	0:06:00
BUS 12	2:00:56 PM	3:02:08 PM	3:08:08 PM	4:09:20 PM	0:06:00
BUS 13	2:08:00 PM	3:09:12 PM	3:15:12 PM	4:16:24 PM	0:06:00

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK VIA	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	AIR SELUMAR	AIR SELUMAR	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 14	2:15:04 PM	3:16:16 PM	3:22:16 PM	4:23:28 PM	0:06:00
BUS 15	2:22:08 PM	3:23:20 PM	3:29:20 PM	4:30:32 PM	0:06:00
BUS 16	2:29:12 PM	3:30:24 PM	3:36:24 PM	4:37:36 PM	0:06:00
BUS 17	2:36:16 PM	3:37:28 PM	3:43:28 PM	4:44:40 PM	0:06:00
BUS 18	2:43:20 PM	3:44:32 PM	3:50:32 PM	4:51:44 PM	0:06:00
BUS 1	2:57:36 PM	3:58:48 PM	4:04:48 PM	5:06:00 PM	0:06:00
BUS 2	3:04:40 PM	4:05:52 PM	4:11:52 PM	5:13:04 PM	0:06:00
BUS 3	3:11:44 PM	4:12:56 PM	4:18:56 PM	5:20:08 PM	0:06:00
BUS 4	3:18:48 PM	4:20:00 PM	4:26:00 PM	5:27:12 PM	0:06:00
BUS 5	3:25:52 PM	4:27:04 PM	4:33:04 PM	5:34:16 PM	0:06:00
BUS 6	3:32:56 PM	4:34:08 PM	4:40:08 PM	5:41:20 PM	0:06:00
BUS 7	3:40:00 PM	4:41:12 PM	4:47:12 PM	5:48:24 PM	0:06:00
BUS 8	3:47:04 PM	4:48:16 PM	4:54:16 PM	5:55:28 PM	0:06:00
BUS 9	3:54:08 PM	4:55:20 PM	5:01:20 PM	6:02:32 PM	0:06:00
BUS 10	4:01:12 PM	5:02:24 PM	5:08:24 PM	6:09:36 PM	0:06:00
BUS 11	4:08:16 PM	5:09:28 PM	5:15:28 PM	6:16:40 PM	0:06:00
BUS 12	4:15:20 PM	5:16:32 PM	5:22:32 PM	6:23:44 PM	0:06:00
BUS 13	4:22:24 PM	5:23:36 PM	5:29:36 PM	6:30:48 PM	0:06:00
BUS 14	4:29:28 PM	5:30:40 PM	5:36:40 PM	6:37:52 PM	0:06:00
BUS 15	4:36:32 PM	5:37:44 PM	5:43:44 PM	6:44:56 PM	0:06:00
BUS 16	4:43:36 PM	5:44:48 PM	5:50:48 PM	6:52:00 PM	0:06:00
BUS 17	4:50:40 PM	5:51:52 PM	5:57:52 PM	6:59:04 PM	0:06:00
BUS 18	4:57:44 PM	5:58:56 PM	6:04:56 PM	7:06:08 PM	0:06:00
BUS 1	5:12:00 PM	6:13:12 PM	6:19:12 PM	7:20:24 PM	0:06:00
BUS 2	5:19:04 PM	6:20:16 PM	6:26:16 PM	7:27:28 PM	0:06:00
BUS 3	5:26:08 PM	6:27:20 PM	6:33:20 PM	7:34:32 PM	0:06:00
BUS 4	5:33:12 PM	6:34:24 PM	6:40:24 PM	7:41:36 PM	0:06:00
BUS 5	5:40:16 PM	6:41:28 PM	6:47:28 PM	7:48:40 PM	0:06:00
BUS 6	5:47:20 PM	6:48:32 PM	6:54:32 PM	7:55:44 PM	0:06:00
BUS 7	5:54:24 PM	6:55:36 PM	7:01:36 PM	8:02:48 PM	0:06:00
BUS 8	6:01:28 PM	7:02:40 PM	7:08:40 PM	8:09:52 PM	0:06:00
BUS 9	6:08:32 PM	7:09:44 PM	7:15:44 PM	8:16:56 PM	0:06:00
BUS 10	6:15:36 PM	7:16:48 PM	7:22:48 PM	8:24:00 PM	0:06:00
BUS 11	6:22:40 PM	7:23:52 PM	7:29:52 PM	8:31:04 PM	0:06:00
BUS 12	6:29:44 PM	7:30:56 PM	7:36:56 PM	8:38:08 PM	0:06:00

BUS	TERMINAL	SIJUK VIA	SIJUK VIA	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	AIR SELUMAR	AIR SELUMAR	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 13	6:36:48 PM	7:38:00 PM	7:44:00 PM	8:45:12 PM	0:06:00
BUS 14	6:43:52 PM	7:45:04 PM	7:51:04 PM	8:52:16 PM	0:06:00
BUS 15	6:50:56 PM	7:52:08 PM	7:58:08 PM	8:59:20 PM	0:06:00
BUS 16	6:58:00 PM	7:59:12 PM	8:05:12 PM	9:06:24 PM	0:06:00
BUS 17	7:05:04 PM	8:06:16 PM	8:12:16 PM	9:13:28 PM	0:06:00
BUS 18	7:12:08 PM	8:13:20 PM	8:19:20 PM	9:20:32 PM	0:06:00

Lampiran IV penjadwalan Bus BRT Trayek 4 (Tanjung Pandan – Pelepak Pute)

BUS	TERMINAL	PELEPAK	PELEPAK	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	PUTE	PUTE	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	6:57:12 AM	7:02:12 AM	7:59:24 AM	0:05:00
BUS 2	6:07:07 AM	7:04:19 AM	7:09:19 AM	8:06:31 AM	0:05:00
BUS 3	6:14:14 AM	7:11:26 AM	7:16:26 AM	8:13:38 AM	0:05:00
BUS 4	6:21:21 AM	7:18:33 AM	7:23:33 AM	8:20:45 AM	0:05:00
BUS 5	6:28:28 AM	7:25:40 AM	7:30:40 AM	8:27:52 AM	0:05:00
BUS 6	6:35:35 AM	7:32:47 AM	7:37:47 AM	8:34:59 AM	0:05:00
BUS 7	6:42:42 AM	7:39:54 AM	7:44:54 AM	8:42:06 AM	0:05:00
BUS 8	6:49:49 AM	7:47:01 AM	7:52:01 AM	8:49:13 AM	0:05:00
BUS 9	6:56:56 AM	7:54:08 AM	7:59:08 AM	8:56:20 AM	0:05:00
BUS 10	7:04:03 AM	8:01:15 AM	8:06:15 AM	9:03:27 AM	0:05:00
BUS 11	7:11:10 AM	8:08:22 AM	8:13:22 AM	9:10:34 AM	0:05:00
BUS 12	7:18:17 AM	8:15:29 AM	8:20:29 AM	9:17:41 AM	0:05:00
BUS 13	7:25:24 AM	8:22:36 AM	8:27:36 AM	9:24:48 AM	0:05:00
BUS 14	7:32:31 AM	8:29:43 AM	8:34:43 AM	9:31:55 AM	0:05:00
BUS 15	7:39:38 AM	8:36:50 AM	8:41:50 AM	9:39:02 AM	0:05:00
BUS 16	7:46:45 AM	8:43:57 AM	8:48:57 AM	9:46:09 AM	0:05:00
BUS 17	7:53:52 AM	8:51:04 AM	8:56:04 AM	9:53:16 AM	0:05:00
BUS 1	8:04:24 AM	9:01:36 AM	9:06:36 AM	10:03:48 AM	0:05:00
BUS 2	8:11:31 AM	9:08:43 AM	9:13:43 AM	10:10:55 AM	0:05:00
BUS 3	8:18:38 AM	9:15:50 AM	9:20:50 AM	10:18:02 AM	0:05:00
BUS 4	8:25:45 AM	9:22:57 AM	9:27:57 AM	10:25:09 AM	0:05:00
BUS 5	8:32:52 AM	9:30:04 AM	9:35:04 AM	10:32:16 AM	0:05:00
BUS 6	8:39:59 AM	9:37:11 AM	9:42:11 AM	10:39:23 AM	0:05:00
BUS 7	8:47:06 AM	9:44:18 AM	9:49:18 AM	10:46:30 AM	0:05:00
BUS 8	8:54:13 AM	9:51:25 AM	9:56:25 AM	10:53:37 AM	0:05:00
BUS 9	9:01:20 AM	9:58:32 AM	10:03:32 AM	11:00:44 AM	0:05:00
BUS 10	9:08:27 AM	10:05:39 AM	10:10:39 AM	11:07:51 AM	0:05:00
BUS 11	9:15:34 AM	10:12:46 AM	10:17:46 AM	11:14:58 AM	0:05:00
BUS 12	9:22:41 AM	10:19:53 AM	10:24:53 AM	11:22:05 AM	0:05:00
BUS 13	9:29:48 AM	10:27:00 AM	10:32:00 AM	11:29:12 AM	0:05:00
BUS 14	9:36:55 AM	10:34:07 AM	10:39:07 AM	11:36:19 AM	0:05:00
BUS 15	9:44:02 AM	10:41:14 AM	10:46:14 AM	11:43:26 AM	0:05:00
BUS 16	9:51:09 AM	10:48:21 AM	10:53:21 AM	11:50:33 AM	0:05:00
BUS 17	9:58:16 AM	10:55:28 AM	11:00:28 AM	11:57:40 AM	0:05:00

BUS	TERMINAL	PELEPAK	PELEPAK	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	PUTE	PUTE	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	10:08:48 AM	11:06:00 AM	11:11:00 AM	12:08:12 PM	0:05:00
BUS 2	10:15:55 AM	11:13:07 AM	11:18:07 AM	12:15:19 PM	0:05:00
BUS 3	10:23:02 AM	11:20:14 AM	11:25:14 AM	12:22:26 PM	0:05:00
BUS 4	10:30:09 AM	11:27:21 AM	11:32:21 AM	12:29:33 PM	0:05:00
BUS 5	10:37:16 AM	11:34:28 AM	11:39:28 AM	12:36:40 PM	0:05:00
BUS 6	10:44:23 AM	11:41:35 AM	11:46:35 AM	12:43:47 PM	0:05:00
BUS 7	10:51:30 AM	11:48:42 AM	11:53:42 AM	12:50:54 PM	0:05:00
BUS 8	10:58:37 AM	11:55:49 AM	12:00:49 PM	12:58:01 PM	0:05:00
BUS 9	11:05:44 AM	12:02:56 PM	12:07:56 PM	1:05:08 PM	0:05:00
BUS 10	11:12:51 AM	12:10:03 PM	12:15:03 PM	1:12:15 PM	0:05:00
BUS 11	11:19:58 AM	12:17:10 PM	12:22:10 PM	1:19:22 PM	0:05:00
BUS 12	11:27:05 AM	12:24:17 PM	12:29:17 PM	1:26:29 PM	0:05:00
BUS 13	11:34:12 AM	12:31:24 PM	12:36:24 PM	1:33:36 PM	0:05:00
BUS 14	11:41:19 AM	12:38:31 PM	12:43:31 PM	1:40:43 PM	0:05:00
BUS 15	11:48:26 AM	12:45:38 PM	12:50:38 PM	1:47:50 PM	0:05:00
BUS 16	11:55:33 AM	12:52:45 PM	12:57:45 PM	1:54:57 PM	0:05:00
BUS 17	12:02:40 PM	12:59:52 PM	1:04:52 PM	2:02:04 PM	0:05:00
BUS 1	12:13:12 PM	1:10:24 PM	1:15:24 PM	2:12:36 PM	0:05:00
BUS 2	12:20:19 PM	1:17:31 PM	1:22:31 PM	2:19:43 PM	0:05:00
BUS 3	12:27:26 PM	1:24:38 PM	1:29:38 PM	2:26:50 PM	0:05:00
BUS 4	12:34:33 PM	1:31:45 PM	1:36:45 PM	2:33:57 PM	0:05:00
BUS 5	12:41:40 PM	1:38:52 PM	1:43:52 PM	2:41:04 PM	0:05:00
BUS 6	12:48:47 PM	1:45:59 PM	1:50:59 PM	2:48:11 PM	0:05:00
BUS 7	12:55:54 PM	1:53:06 PM	1:58:06 PM	2:55:18 PM	0:05:00
BUS 8	1:03:01 PM	2:00:13 PM	2:05:13 PM	3:02:25 PM	0:05:00
BUS 9	1:10:08 PM	2:07:20 PM	2:12:20 PM	3:09:32 PM	0:05:00
BUS 10	1:17:15 PM	2:14:27 PM	2:19:27 PM	3:16:39 PM	0:05:00
BUS 11	1:24:22 PM	2:21:34 PM	2:26:34 PM	3:23:46 PM	0:05:00
BUS 12	1:31:29 PM	2:28:41 PM	2:33:41 PM	3:30:53 PM	0:05:00
BUS 13	1:38:36 PM	2:35:48 PM	2:40:48 PM	3:38:00 PM	0:05:00
BUS 14	1:45:43 PM	2:42:55 PM	2:47:55 PM	3:45:07 PM	0:05:00
BUS 15	1:52:50 PM	2:50:02 PM	2:55:02 PM	3:52:14 PM	0:05:00
BUS 16	1:59:57 PM	2:57:09 PM	3:02:09 PM	3:59:21 PM	0:05:00
BUS 17	2:07:04 PM	3:04:16 PM	3:09:16 PM	4:06:28 PM	0:05:00
BUS 1	2:17:36 PM	3:14:48 PM	3:19:48 PM	4:17:00 PM	0:05:00
BUS 2	2:24:43 PM	3:21:55 PM	3:26:55 PM	4:24:07 PM	0:05:00

BUS	TERMINAL	PELEPAK	PELEPAK	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	PUTE	PUTE	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 3	2:31:50 PM	3:29:02 PM	3:34:02 PM	4:31:14 PM	0:05:00
BUS 4	2:38:57 PM	3:36:09 PM	3:41:09 PM	4:38:21 PM	0:05:00
BUS 5	2:46:04 PM	3:43:16 PM	3:48:16 PM	4:45:28 PM	0:05:00
BUS 6	2:53:11 PM	3:50:23 PM	3:55:23 PM	4:52:35 PM	0:05:00
BUS 7	3:00:18 PM	3:57:30 PM	4:02:30 PM	4:59:42 PM	0:05:00
BUS 8	3:07:25 PM	4:04:37 PM	4:09:37 PM	5:06:49 PM	0:05:00
BUS 9	3:14:32 PM	4:11:44 PM	4:16:44 PM	5:13:56 PM	0:05:00
BUS 10	3:21:39 PM	4:18:51 PM	4:23:51 PM	5:21:03 PM	0:05:00
BUS 11	3:28:46 PM	4:25:58 PM	4:30:58 PM	5:28:10 PM	0:05:00
BUS 12	3:35:53 PM	4:33:05 PM	4:38:05 PM	5:35:17 PM	0:05:00
BUS 13	3:43:00 PM	4:40:12 PM	4:45:12 PM	5:42:24 PM	0:05:00
BUS 14	3:50:07 PM	4:47:19 PM	4:52:19 PM	5:49:31 PM	0:05:00
BUS 15	3:57:14 PM	4:54:26 PM	4:59:26 PM	5:56:38 PM	0:05:00
BUS 16	4:04:21 PM	5:01:33 PM	5:06:33 PM	6:03:45 PM	0:05:00
BUS 17	4:11:28 PM	5:08:40 PM	5:13:40 PM	6:10:52 PM	0:05:00
BUS 1	4:22:00 PM	5:19:12 PM	5:24:12 PM	6:21:24 PM	0:05:00
BUS 2	4:29:07 PM	5:26:19 PM	5:31:19 PM	6:28:31 PM	0:05:00
BUS 3	4:36:14 PM	5:33:26 PM	5:38:26 PM	6:35:38 PM	0:05:00
BUS 4	4:43:21 PM	5:40:33 PM	5:45:33 PM	6:42:45 PM	0:05:00
BUS 5	4:50:28 PM	5:47:40 PM	5:52:40 PM	6:49:52 PM	0:05:00
BUS 6	4:57:35 PM	5:54:47 PM	5:59:47 PM	6:56:59 PM	0:05:00
BUS 7	5:04:42 PM	6:01:54 PM	6:06:54 PM	7:04:06 PM	0:05:00
BUS 8	5:11:49 PM	6:09:01 PM	6:14:01 PM	7:11:13 PM	0:05:00
BUS 9	5:18:56 PM	6:16:08 PM	6:21:08 PM	7:18:20 PM	0:05:00
BUS 10	5:26:03 PM	6:23:15 PM	6:28:15 PM	7:25:27 PM	0:05:00
BUS 11	5:33:10 PM	6:30:22 PM	6:35:22 PM	7:32:34 PM	0:05:00
BUS 12	5:40:17 PM	6:37:29 PM	6:42:29 PM	7:39:41 PM	0:05:00
BUS 13	5:47:24 PM	6:44:36 PM	6:49:36 PM	7:46:48 PM	0:05:00
BUS 14	5:54:31 PM	6:51:43 PM	6:56:43 PM	7:53:55 PM	0:05:00
BUS 15	6:01:38 PM	6:58:50 PM	7:03:50 PM	8:01:02 PM	0:05:00
BUS 16	6:08:45 PM	7:05:57 PM	7:10:57 PM	8:08:09 PM	0:05:00
BUS 17	6:15:52 PM	7:13:04 PM	7:18:04 PM	8:15:16 PM	0:05:00

Lampiran V Usulan penjadwalan Bus BRT Trayek 5 (Tanjung Pandan – Pelabuhan Tanjung RU)

BUS	TERMINAL	PELABUHAN	PELABUHAN	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG RU	TANJUNG RU	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 1	6:00:00 AM	7:20:12 AM	7:28:12 AM	8:48:24 AM	0:08:00
BUS 2	6:08:03 AM	7:28:15 AM	7:36:15 AM	8:56:27 AM	0:08:00
BUS 3	6:16:06 AM	7:36:18 AM	7:44:18 AM	9:04:30 AM	0:08:00
BUS 4	6:24:09 AM	7:44:21 AM	7:52:21 AM	9:12:33 AM	0:08:00
BUS 5	6:32:12 AM	7:52:24 AM	8:00:24 AM	9:20:36 AM	0:08:00
BUS 6	6:40:15 AM	8:00:27 AM	8:08:27 AM	9:28:39 AM	0:08:00
BUS 7	6:48:18 AM	8:08:30 AM	8:16:30 AM	9:36:42 AM	0:08:00
BUS 8	6:56:21 AM	8:16:33 AM	8:24:33 AM	9:44:45 AM	0:08:00
BUS 9	7:04:24 AM	8:24:36 AM	8:32:36 AM	9:52:48 AM	0:08:00
BUS 10	7:12:27 AM	8:32:39 AM	8:40:39 AM	10:00:51 AM	0:08:00
BUS 11	7:20:30 AM	8:40:42 AM	8:48:42 AM	10:08:54 AM	0:08:00
BUS 12	7:28:33 AM	8:48:45 AM	8:56:45 AM	10:16:57 AM	0:08:00
BUS 13	7:36:36 AM	8:56:48 AM	9:04:48 AM	10:25:00 AM	0:08:00
BUS 14	7:44:39 AM	9:04:51 AM	9:12:51 AM	10:33:03 AM	0:08:00
BUS 15	7:52:42 AM	9:12:54 AM	9:20:54 AM	10:41:06 AM	0:08:00
BUS 16	8:00:45 AM	9:20:57 AM	9:28:57 AM	10:49:09 AM	0:08:00
BUS 17	8:08:48 AM	9:29:00 AM	9:37:00 AM	10:57:12 AM	0:08:00
BUS 18	8:16:51 AM	9:37:03 AM	9:45:03 AM	11:05:15 AM	0:08:00
BUS 19	8:24:54 AM	9:45:06 AM	9:53:06 AM	11:13:18 AM	0:08:00
BUS 20	8:32:57 AM	9:53:09 AM	10:01:09 AM	11:21:21 AM	0:08:00
BUS 21	8:41:00 AM	10:01:12 AM	10:09:12 AM	11:29:24 AM	0:08:00
BUS 1	8:56:24 AM	10:16:36 AM	10:24:36 AM	11:44:48 AM	0:08:00
BUS 2	9:04:27 AM	10:24:39 AM	10:32:39 AM	11:52:51 AM	0:08:00
BUS 3	9:12:30 AM	10:32:42 AM	10:40:42 AM	12:00:54 PM	0:08:00
BUS 4	9:20:33 AM	10:40:45 AM	10:48:45 AM	12:08:57 PM	0:08:00
BUS 5	9:28:36 AM	10:48:48 AM	10:56:48 AM	12:17:00 PM	0:08:00
BUS 6	9:36:39 AM	10:56:51 AM	11:04:51 AM	12:25:03 PM	0:08:00
BUS 7	9:44:42 AM	11:04:54 AM	11:12:54 AM	12:33:06 PM	0:08:00
BUS 8	9:52:45 AM	11:12:57 AM	11:20:57 AM	12:41:09 PM	0:08:00
BUS 9	10:00:48 AM	11:21:00 AM	11:29:00 AM	12:49:12 PM	0:08:00
BUS 10	10:08:51 AM	11:29:03 AM	11:37:03 AM	12:57:15 PM	0:08:00
BUS 11	10:16:54 AM	11:37:06 AM	11:45:06 AM	1:05:18 PM	0:08:00

BUS	TERMINAL	PELABUHAN	PELABUHAN	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG RU	TANJUNG RU	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 12	10:24:57 AM	11:45:09 AM	11:53:09 AM	1:13:21 PM	0:08:00
BUS 13	10:33:00 AM	11:53:12 AM	12:01:12 PM	1:21:24 PM	0:08:00
BUS 14	10:41:03 AM	12:01:15 PM	12:09:15 PM	1:29:27 PM	0:08:00
BUS 15	10:49:06 AM	12:09:18 PM	12:17:18 PM	1:37:30 PM	0:08:00
BUS 16	10:57:09 AM	12:17:21 PM	12:25:21 PM	1:45:33 PM	0:08:00
BUS 17	11:05:12 AM	12:25:24 PM	12:33:24 PM	1:53:36 PM	0:08:00
BUS 18	11:13:15 AM	12:33:27 PM	12:41:27 PM	2:01:39 PM	0:08:00
BUS 19	11:21:18 AM	12:41:30 PM	12:49:30 PM	2:09:42 PM	0:08:00
BUS 20	11:29:21 AM	12:49:33 PM	12:57:33 PM	2:17:45 PM	0:08:00
BUS 21	11:37:24 AM	12:57:36 PM	1:05:36 PM	2:25:48 PM	0:08:00
BUS 1	11:52:48 AM	1:13:00 PM	1:21:00 PM	2:41:12 PM	0:08:00
BUS 2	12:00:51 PM	1:21:03 PM	1:29:03 PM	2:49:15 PM	0:08:00
BUS 3	12:08:54 PM	1:29:06 PM	1:37:06 PM	2:57:18 PM	0:08:00
BUS 4	12:16:57 PM	1:37:09 PM	1:45:09 PM	3:05:21 PM	0:08:00
BUS 5	12:25:00 PM	1:45:12 PM	1:53:12 PM	3:13:24 PM	0:08:00
BUS 6	12:33:03 PM	1:53:15 PM	2:01:15 PM	3:21:27 PM	0:08:00
BUS 7	12:41:06 PM	2:01:18 PM	2:09:18 PM	3:29:30 PM	0:08:00
BUS 8	12:49:09 PM	2:09:21 PM	2:17:21 PM	3:37:33 PM	0:08:00
BUS 9	12:57:12 PM	2:17:24 PM	2:25:24 PM	3:45:36 PM	0:08:00
BUS 10	1:05:15 PM	2:25:27 PM	2:33:27 PM	3:53:39 PM	0:08:00
BUS 11	1:13:18 PM	2:33:30 PM	2:41:30 PM	4:01:42 PM	0:08:00
BUS 12	1:21:21 PM	2:41:33 PM	2:49:33 PM	4:09:45 PM	0:08:00
BUS 13	1:29:24 PM	2:49:36 PM	2:57:36 PM	4:17:48 PM	0:08:00
BUS 14	1:37:27 PM	2:57:39 PM	3:05:39 PM	4:25:51 PM	0:08:00
BUS 15	1:45:30 PM	3:05:42 PM	3:13:42 PM	4:33:54 PM	0:08:00
BUS 16	1:53:33 PM	3:13:45 PM	3:21:45 PM	4:41:57 PM	0:08:00
BUS 17	2:01:36 PM	3:21:48 PM	3:29:48 PM	4:50:00 PM	0:08:00
BUS 18	2:09:39 PM	3:29:51 PM	3:37:51 PM	4:58:03 PM	0:08:00
BUS 19	2:17:42 PM	3:37:54 PM	3:45:54 PM	5:06:06 PM	0:08:00
BUS 20	2:25:45 PM	3:45:57 PM	3:53:57 PM	5:14:09 PM	0:08:00
BUS 21	2:33:48 PM	3:54:00 PM	4:02:00 PM	5:22:12 PM	0:08:00
BUS 1	2:49:12 PM	4:09:24 PM	4:17:24 PM	5:37:36 PM	0:08:00
BUS 2	2:57:15 PM	4:17:27 PM	4:25:27 PM	5:45:39 PM	0:08:00
BUS 3	3:05:18 PM	4:25:30 PM	4:33:30 PM	5:53:42 PM	0:08:00
BUS 4	3:13:21 PM	4:33:33 PM	4:41:33 PM	6:01:45 PM	0:08:00

BUS	TERMINAL	PELABUHAN	PELABUHAN	TERMINAL	LOT
	TANJUNG PANDAN	TANJUNG RU	TANJUNG RU	TANJUNG PANDAN	
	A	B	B	A	
BUS 5	3:21:24 PM	4:41:36 PM	4:49:36 PM	6:09:48 PM	0:08:00
BUS 6	3:29:27 PM	4:49:39 PM	4:57:39 PM	6:17:51 PM	0:08:00
BUS 7	3:37:30 PM	4:57:42 PM	5:05:42 PM	6:25:54 PM	0:08:00
BUS 8	3:45:33 PM	5:05:45 PM	5:13:45 PM	6:33:57 PM	0:08:00
BUS 9	3:53:36 PM	5:13:48 PM	5:21:48 PM	6:42:00 PM	0:08:00
BUS 10	4:01:39 PM	5:21:51 PM	5:29:51 PM	6:50:03 PM	0:08:00
BUS 11	4:09:42 PM	5:29:54 PM	5:37:54 PM	6:58:06 PM	0:08:00
BUS 12	4:17:45 PM	5:37:57 PM	5:45:57 PM	7:06:09 PM	0:08:00
BUS 13	4:25:48 PM	5:46:00 PM	5:54:00 PM	7:14:12 PM	0:08:00
BUS 14	4:33:51 PM	5:54:03 PM	6:02:03 PM	7:22:15 PM	0:08:00
BUS 15	4:41:54 PM	6:02:06 PM	6:10:06 PM	7:30:18 PM	0:08:00
BUS 16	4:49:57 PM	6:10:09 PM	6:18:09 PM	7:38:21 PM	0:08:00
BUS 17	4:58:00 PM	6:18:12 PM	6:26:12 PM	7:46:24 PM	0:08:00
BUS 18	5:06:03 PM	6:26:15 PM	6:34:15 PM	7:54:27 PM	0:08:00
BUS 19	5:14:06 PM	6:34:18 PM	6:42:18 PM	8:02:30 PM	0:08:00
BUS 20	5:22:09 PM	6:42:21 PM	6:50:21 PM	8:10:33 PM	0:08:00
BUS 21	5:30:12 PM	6:50:24 PM	6:58:24 PM	8:18:36 PM	0:08:00

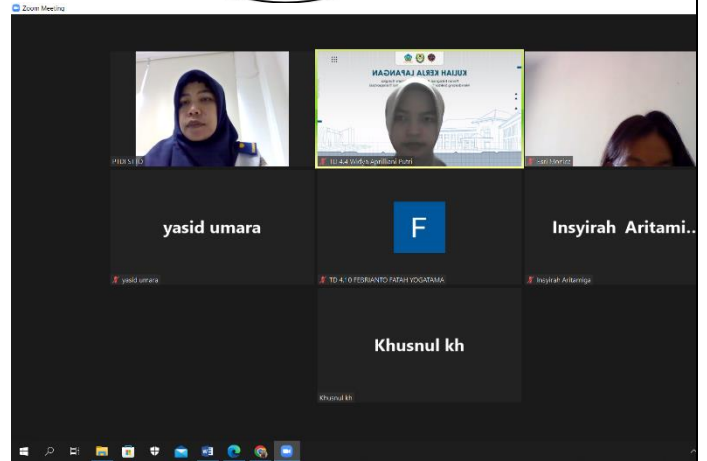
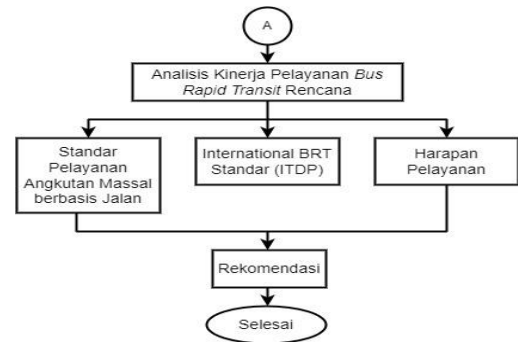
Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI
 Notar :1801273
 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT
 Judul Skripsi : Evaluasi Kinerja *Bus Rapid Transit* (BRT) di Kabupaten Belitung

Dosen Pembimbing :
 KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST, MT

Tanggal Asistensi :
 23 Mei 2022

Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : <pre> graph TD Mulai([Mulai]) --> Identifikasi[Identifikasi Masalah] Identifikasi --> Pengumpulan[Pengumpulan Data] Pengumpulan --> DataSekunder[/Data Sekunder
1. Data Inventarisasi BRT
2. Data Analisis Survei Statis BRT
3. Data Analisis Survei Dinamis BRT
4. Data Matriks Asal Tujuan
5. Data Analisis Kinerja BRT/] Pengumpulan --> DataPrimer[/Data Primer
Data masyarakat yang bersedia berpindah/] DataSekunder --> Pengolahan[Pengolahan Data] DataPrimer --> Pengolahan Pengolahan --> AnalisisKinerja[Analisis Kinerja Pelayanan BRT] Pengolahan --> AnalisisPermintaan[Analisis Permintaan Penumpang] AnalisisKinerja --> SegiPenumpang[Segi Penumpang
1. Frekuensi
2. Headway
3. Waktu Tunggu
4. Faktor Muat] AnalisisKinerja --> SegiOperator[Segi Operator
1. Biaya Operasional Kendaraan
2. Pendapatan
3. Untung/rugi] AnalisisPermintaan --> DemandAktual[Demand Aktual] AnalisisPermintaan --> DemandPotensial[Demand Potensial] SegiPenumpang --> A((A)) SegiOperator --> A DemandAktual --> A DemandPotensial --> A A --> AnalisisKebutuhan[Analisis Kebutuhan Armada BRT] AnalisisKebutuhan --> Rekomendasi[Rekomendasi] Rekomendasi --> Selesai([Selesai]) </pre>	Telah dirubah menjadi <pre> graph TD Mulai([Mulai]) --> Identifikasi[Identifikasi Masalah] Identifikasi --> Pengumpulan[Pengumpulan Data] Pengumpulan --> DataSekunder[/Data Sekunder
1. Data Kependudukan
2. Data Matriks Asal Tujuan
3. Data Analisis Survei Statis BRT
4. Data Analisis Survei Dinamis BRT
5. Data Analisis Kinerja BRT/] Pengumpulan --> DataPrimer[/Data Primer
Data Masyarakat yang Bersedia Berpindah/] DataSekunder --> Pengolahan[Pengolahan Data] DataPrimer --> Pengolahan Pengolahan --> AnalisisKinerja[Analisis Kinerja Pelayanan Bus Rapid Transit Eksisiting] Pengolahan --> AnalisisPermintaan[Analisis Permintaan Penumpang] AnalisisKinerja --> KinerjaList["- Frekuensi
- Faktor Muat
- Jumlah Penumpang Naik dan Turun
- Waktu Perjalanan, Waktu Tempuh, Waktu Tunggu, dan Waktu Henti
- Kecapatan Rata-rata Bus"] AnalisisPermintaan --> DemandAktual[Demand Aktual] AnalisisPermintaan --> DemandPotensial[Demand Potensial] KinerjaList --> A((A)) DemandAktual --> A DemandPotensial --> A A --> AnalisisKebutuhan[Analisis Kebutuhan Armada BRT] AnalisisKebutuhan --> Rekomendasi[Rekomendasi] Rekomendasi --> Selesai([Selesai]) </pre>



Dosen Pembimbing,

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to read 'Khusnul Khotimah'.

KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST. MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.273	KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST, MT
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : EVALUASI BUS RAPID TRANSIT (BRT) DI KABUPATEN BELITUNG	Tanggal Asistensi : 12 Juli 2022
	Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman :	Telah dirubah menjadi
1.	Pada pembagian zona di tambahkan jumlah sample wawancara	sample wawancara sudah ditambahkan
2.	pada Bagian Bagan Alir untuk "Rekomendasi rencana operasi" sebaiknya dihilangkan	Rekomendasi rencana operasi sudah dihilangkan
3.	pada Alur pikir Buat keterangan Gambar	keterangan gambar sudah dibuat

Dosen Pembimbing,

KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST. MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI Notar : 18.01.273 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : EVALUASI <i>BUS RAPID TRANSIT</i> (BRT) DI KABUPATEN BELITUNG	Dosen Pembimbing : KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST, MT Tanggal Asistensi : 15 Juli 2022 Asistensi Ke- 2
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman :	Telah dirubah menjadi
1.	Pada Bab 1 Halaman 3, di bagian Latar Belakang dapat merangsang minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum serta dapat menciptakan operasional angkutan umum yang efektif dan efisien.	untuk mengetahui kinerja pelayanan BRT sehingga bisa memberikan rekomendasi strategis terkait optimalnya pelayanan BRT agar dapat diterapkan di Kabupaten Belitung
2.	Pada Identifikasi masalah halaman 3 Rendahnya frekuensi yaitu 1kend/jam sehingga belum sesuai dengan standar pelayanan minimum (SPM) Rendahnya jumlah Armada Bus Rapid Transit tersebut yaitu hanya 1 armada bus di setiap trotek	adanya demand yang tidak terlayani dengan skema pengoperasian kendaraan BRT Eksisting minimnya jumlah armada Bus Rapid Transit tersebut yaitu sebesar 1 armada bus di setiap trayek mengakibatkan adanya demand yang tidak terakomodir.

Dosen Pembimbing,

KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST. MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI	Dosen Pembimbing : KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST, MT
Notar : 18.01.273	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : EVALUASI BUS RAPID TRANSIT (BRT) DI KABUPATEN BELITUNG	Tanggal Asistensi : 20 Juli 2022
	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman :	Telah dirubah menjadi
1.	Pada Bab 5 di bagian evaluasi kinerja Bus Rapid Transit (BRT) yang di bandingkan dengan PM No. 27 Tahun 2015. Belum menambahkan keterangan pada Tabel	Keterangan tabel sudah ditambahkan Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui BRT kabupaten Belitung memenuhi 41 indikator dari total 62 indikator yang tersedia.
2.	Pada Analisis kebutuhan buatlah dalam Bentuk matriks Agar mudah dipahami	sudah membuat matriks kebutuhan Jumlah Armada
3.	Apabila membuat tabel terpisah halaman kepala / kop tabel diikut sertakan di halaman berikutnya.	sudah menambahkan kepala /kop tabel Pada halaman berikutnya
4.	Apabila menggunakan rumus harus disertakan dengan sumbernya	sudah menambahkan sumber pada rumus.

Dosen Pembimbing,

KHUSNUL KHOTIMAH, S.ST. MT



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI	Dosen Pembimbing :
Notar :1801273	SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M.
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : Evaluasi Kinerja Bus Rapid Transit (BRT) di Kabupaten Belitung	Tanggal Asistensi : 09 Mei 2022
	Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1.	Halaman : Penomoran Sub bab dari bab 1 sampai bab 4 sesuaikan dengan pedoman	Telah dirubah menjadi Penomoran Sub bab yang benar menurut pedoman yaitu 1.1, 1.2 dan seterusnya
2.	Pada latar belakang terdapat kata BRT, dipanjangin dulu BRTnya kemudian dikalimat selanjutnya di singkat	Pengoperasian angkutan <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT)
3.	Pada tabel keaslian penetian hanya melampirkan 5 penelitian juga sertakan kajiannya dan tambahkan jurnal-jurnal yang berkaitan Keaslian penelitian hanya berisi kolom nama peneliti terdahulu, judul penelitian dan metodologi penelitian	Jumlah referensi literatur jurnal dan penelitian terdahulu ditambah menjadi 8 kemudian penambahan kolom lokasi serta poin penelitian yang berupa output Berisi kolom judul penelitian, nama penulis, lokasi penelitian, tahun penelitian, metodologi penelitian dan output penelitian

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si. T.. M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI Notar : 1801273 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : Evaluasi Kinerja Bus Rapid Transit (BRT) di Kabupaten Belitung	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M. Tanggal Asistensi : 18 Mei 2022 Asistensi Ke-2
--	--

No	Evaluasi	Revisi																																							
1.	Halaman :	Telah dirubah menjadi																																							
2.	Keaslian penelitian tidak terdapat di bab 2	Keaslian Penelitian terdapat di Bab 3																																							
2.	untuk tabel sebaiknya menggunakan nomor kolom	Tabel menggunakan nomor kolom																																							
	<table> <tr> <th>Zona</th><th>Wilayah</th><th>Keterangan Zona</th></tr> <tr> <td>1</td><td>Parit, Kota, Tanjung Pendam, Pangkal Lalang</td><td>Internal</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Tanjungpendam, Kampong Damai, Paal Satu, Kota, Parit</td><td>Internal</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Paal Satu, Aik Ketekok, Lesung Batang, Pangkal Lalang</td><td>Internal</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Paal Satu, Aik Palembang Jaya, Air Saga</td><td>Internal</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Air Merbau, Aik Palembang Jaya, Air Saga, Batu Itam</td><td>Internal</td></tr> </table>	Zona	Wilayah	Keterangan Zona	1	Parit, Kota, Tanjung Pendam, Pangkal Lalang	Internal	2	Tanjungpendam, Kampong Damai, Paal Satu, Kota, Parit	Internal	3	Paal Satu, Aik Ketekok, Lesung Batang, Pangkal Lalang	Internal	4	Paal Satu, Aik Palembang Jaya, Air Saga	Internal	5	Air Merbau, Aik Palembang Jaya, Air Saga, Batu Itam	Internal	<table> <tr> <th>Zona</th><th>Wilayah</th><th>Keterangan Zona</th></tr> <tr> <td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Parit, Kota, Tanjung Pendam, Pangkal Lalang</td><td>Internal</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Tanjungpendam, Kampong Damai, Paal Satu, Kota, Parit</td><td>Internal</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Paal Satu, Aik Ketekok, Lesung Batang, Pangkal Lalang</td><td>Internal</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Paal Satu, Aik Palembang Jaya, Air Saga</td><td>Internal</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Air Merbau, Aik Palembang Jaya, Air Saga, Batu Itam</td><td>Internal</td></tr> </table>	Zona	Wilayah	Keterangan Zona	(1)	(2)	(3)	1	Parit, Kota, Tanjung Pendam, Pangkal Lalang	Internal	2	Tanjungpendam, Kampong Damai, Paal Satu, Kota, Parit	Internal	3	Paal Satu, Aik Ketekok, Lesung Batang, Pangkal Lalang	Internal	4	Paal Satu, Aik Palembang Jaya, Air Saga	Internal	5	Air Merbau, Aik Palembang Jaya, Air Saga, Batu Itam	Internal
Zona	Wilayah	Keterangan Zona																																							
1	Parit, Kota, Tanjung Pendam, Pangkal Lalang	Internal																																							
2	Tanjungpendam, Kampong Damai, Paal Satu, Kota, Parit	Internal																																							
3	Paal Satu, Aik Ketekok, Lesung Batang, Pangkal Lalang	Internal																																							
4	Paal Satu, Aik Palembang Jaya, Air Saga	Internal																																							
5	Air Merbau, Aik Palembang Jaya, Air Saga, Batu Itam	Internal																																							
Zona	Wilayah	Keterangan Zona																																							
(1)	(2)	(3)																																							
1	Parit, Kota, Tanjung Pendam, Pangkal Lalang	Internal																																							
2	Tanjungpendam, Kampong Damai, Paal Satu, Kota, Parit	Internal																																							
3	Paal Satu, Aik Ketekok, Lesung Batang, Pangkal Lalang	Internal																																							
4	Paal Satu, Aik Palembang Jaya, Air Saga	Internal																																							
5	Air Merbau, Aik Palembang Jaya, Air Saga, Batu Itam	Internal																																							
3.	Bahasa asing dicetak miring, seperti tulisan Load Faktor Demand Stated Preference Lay Over Time	<i>Load Faktor</i> <i>Demand</i> <i>Stated Preference</i> <i>Lay Over Time</i>																																							
4.	Perhatikan lagi penulisan kata yang benar Seperti kata berikut alternative literature responded	alternatif literatur responden																																							

5.	baca kembali urutan dalam penyusunan daftar pustaka _____, (2002). <i>Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, SK.687/AJ.206/DRJD/2002</i>, 2–69. http://hubdat.dephub.go.id/keputusan-dirjen/tahun-2002/423-sk-dirjen-no-687aj _____, (2009). <i>Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan</i> (pp. 1–155). _____, (2015). <i>Peraturan Menteri Nomor 27 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 10 tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan</i> (pp. 1–12).	_____, (2009). <i>Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan</i> (pp. 1–155). _____, (2015). <i>Peraturan Menteri Nomor 27 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 10 tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan</i> (pp. 1–12). _____, (2002). <i>Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, SK.687/AJ.206/DRJD/2002</i>, 2–69. http://hubdat.dephub.go.id/keputusan-dirjen/tahun-2002/423-sk-dirjen-no-687aj
----	---	--

Dosen Pembimbing,



SAM DELI IMANUEL, S.Si. T.. M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI	Dosen Pembimbing :
Notar :1801273	SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M.
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : Evaluasi Kinerja Bus Rapid Transit (BRT) di Kabupaten Belitung	Tanggal Asistensi : 27 Mei 2022
	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1.	Halaman : Pada rumusan masalah penambahan analisis	Telah dirubah menjadi Melakukan analisis perhitungan Biaya Operasional Kendaraan
2.	Pada pengertian angkutan tambahkan pendapat para tokoh	Angkutan merupakan kegiatan memindahkan orang atau barang dari suatu tempat (titik asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana (kendaraan. Perlu memperhatikan keseimbangan antara kapasitas angkut (armada) dan jumlah (kuantitas) barang dan orang yang akan diangkut (Warpani, 2002).
3.	Pada tujuan penelitian yaitu menganalisis kondisi kinerja “eksisting” Bus Rapid Transit dalam memenuhi standar pelayanan minimum angkutan umum Kata eksisiting diganti	Kata eksisiting diganti menjadi aktual Pada tujuan penelitian yaitu menganalisis kondisi kinerja “aktual” Bus Rapid Transit dalam memenuhi standar pelayanan minimum angkutan umum

4.	Pada bab 3 “Metodologi Penelitian” Dibaca kembali dan sesuaikan dengan pedoman	Menurut pedoman penulisan proposal maka pada Bab 3 adalah Metode Penelitian
----	---	---

Dosen Pembimbing,



SAM DELI IMANUEL, S.Si. T.. M.M.



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M.
Notar : 18.01.273	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 11 Juli 2022
Judul Skripsi : EVALUASI BUS RAPID TRANSIT (BRT) DI KABUPATEN BELITUNG	Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman :	Telah dirubah menjadi
1.	Pada Tabel yang terpisah halaman sebaiknya kepala tabelnya juga diikut sertakan pada halaman berikutnya	sudah membuat tabel dengan kepala tabel pada halaman berikutnya
2.	untuk Bagian Bagan Alir standar pelayanan Angkutan Massal Berbasis jalan dan International BRT standar (ITD) dimasukkan kedalam Analisis Kinerja Bus Rapid Transit Existing.	sudah membuat standar pelayanan Angkutan massal Berbasis jalan dan International BRT standar (ITD) di Analisis kinerja Bus Rapid Transit Existing
3.	membuat perbandingan kinerja operasional sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan	sudah membuat kinerja operasional sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan dalam bentuk matriks

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M.



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M.
Notar : 18.01.273	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 13 Juli 2022
Judul Skripsi : EVALUASI BUS RAPID TRANSIT (BRT) DI KABUPATEN BELITUNG	Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman :	Telah dirubah menjadi
1.	Pada Bab 5 di bagian keterangan gambar Gambar v.5, gambar pada bab 5 harus di mulai dari angka 1.	Gambar v.1 visualisasi Bus BRT Kabupaten Belitung
2.	Apabila gambar dari hasil dokumentasi maka tambahkan sumbernya	Sumber : Dokumentasi pribadi 2022

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M.



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : WIDYA APRILLIANI PUTRI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M.
Notar : 18.01.273	
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 15 Juli 2022
Judul Skripsi : EVALUASI BUS RAPID TRANSIT (BRT) DI KABUPATEN BELITUNG	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman :	Telah dirubah menjadi
1.	pada Bab 5 di bagian evaluasi berdasarkan international standard menyimpulkan kata menyimpulkan sebaiknya diganti dan sampaikan keterangan tabelnya	Berdasarkan Hasil dari evaluasi menurut International BRT standard bahwa bus BRT Kabupaten Belitung belum termasuk Bus Rapid Transit dikarenakan total nilai dari keseluruhan indikator yang harus dicapai agar memenuhi International BRT standard adalah 37 sedangkan total nilai yang berhasil didapatkan oleh BRT Kabupaten Belitung yaitu 16 sehingga Bus ini belum memenuhi standar.

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si. T..M.M.