



LAPORAN PENELITIAN

RENCANA PENGEMBANGAN SISTEM TRANSPORTASI PUBLIK DI WILAYAH AGLOMERASI PADANG - LUBUK ALUNG - PARIAMAN (PALAPA) DENGAN SKEMA BUY THE SERVICE (BTS)

2024



Provinsi Sumatera Barat
**Badan Penelitian dan
Pengembangan**



+627518956679



balitbang.sumbar@gmail.com



<https://balitbang.sumbarprov.go.id/>

bangga
melayani
bangsa

AKHLAK
Kebudayaan, Kepedulian, Kebersamaan

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN PENELITIAN	4
1.3 RUANG LINGKUP	5
1.4 URGENSI (KEUTAMAAN PENELITIAN)	5
BAB 2 TINJAUAN LITERATUR	7
2.1 TRANSPORTASI	7
2.1.1. Tingkat Pelayanan Transportasi	8
2.1.2. Atribut Pelayanan Sistem Transportasi	9
2.1.3. Perilaku Konsumen	10
2.2 BUS RAPID TRANSIT (BRT)	11
2.3 TEORI RANCANGAN SISTEM OPERASI BUS	19
2.3.1 Teori Rancangan Jalur dan Halte	20
2.3.2 Teori Rancangan Biaya Operasional dan Struktur Tarif	26
2.3.3 Teknik revealed preference	27
BAB 3 METODE PENELITIAN	30
3.1 METODE PENDEKATAN STUDI	30
3.1.1 Metode Pendekatan	30
3.2 MOTODE PENGUMPULAN DATA	31
3.2.1 Survey Revealed dan Stated Preference	31
3.2.2 Pilot survey	33
3.2.3 Survai Tata Guna Lahan	33
3.2.4 Observasi Penentuan Titik Lokasi tempat pemberhentian bus/Halte	34
3.2.5 FGD	34
3.3 METODE ANALISIS	35
3.3.1 Analisis statistik	35
3.3.2 Test sensitivitas	35

3.3.3 Analisis Supply dan Demand Angkutan Umum	36
3.3.4 Analisis Tarif Angkutan	38
3.3.5 Analisis Sistem dan Struktur Pengelolaan Angkutan Umum	42
3.3.6 Analisis Perencanaan Kinerja Pelayanan Angkutan Umum	42
3.3.7 Analisis pemilihan Lokasi dan Tata Letak halte	44
3.3.8 Analisis Dampak Sosial	58
3.3.9 Analisis Preferensi Pengguna dan Penyedia Jasa Terhadap Rencana Sistem Angkutan Umum	59
3.3.10 Integrasi	60
BAB 4 DESKRIPSI DAN KARAKTERISTIK PERJALANAN	63
4.1 DESKRIPSI KONDISI ANGKUTAN UMUM DI KAWASAN AGLOMERASI PALAPA	63
4.1.1 Kondisi Angkutan Umum di Kabupaten Padang Pariaman	63
4.1.2 Kondisi Angkutan Umum di Kota Pariaman	66
4.2 KARAKTERISTIK PERJALANAN	70
4.2.1 Karakteristik Responden	70
4.2.2 Karakteristik Perjalanana Masyarakat	77
4.2.3 Karakteristik Pemilihan Moda	90
BAB 5 PERENCANAAN TRAYEK (KORIDOR) DAN KINERJA OPERASIONAL BRT	103
5.1 PENZONAAN	103
5.1.1 Zona dan Pola perjalanan	103
5.2 PERENCANAAN KORIDOR	105
5.2.1 Perjalanan interzona dan intrazona	105
5.2.2 Distribusi perjalanan antara kabupaten-kota	106
5.2.3 Pusat-Pusat Kegiatan / Pusat Bangkitan dan Tarikan	109
5.2.4 Koridor Terpilih Layanan BRT Trans Palapa	110
5.2.5 Maksud dan waktu tempuh perjalanan	112
5.3 DEMAND POTENSI	115
5.4 KINERJA OPERASIONAL	117
BAB 6 PENENTUAN PRASARANA HALTE DAN INTEGRASI	121
6.1 PENENTUAN HALTE	121
6.2 INTEGRASI LAYANAN	145
BAB 7 BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN DAN SUBSIDI	149

7.1 BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK)	149
7.2 SUBSIDI	182
BAB 8 DAMPAK SOSIAL DAN REKOMENDASI	184
8.1. GAMBARAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM PERKOTAAN TERDAMPAK	184
8.2. PANDANGAN PENGUSAHA/ SOPIR TERHADAP PENGEMBANGAN ANGKUTAN MASSAL	185
8.3. KOMUNIKASI PENANGANAN DAMPAK	185
8.3.1 Analisis Pemangku Kepentingan	187
8.3.2 Strategi Komunikasi Dengan Pemangku Kepentingan	200
8.3.3 Strategi Komunikasi dengan Masyarakat	203
8.4. STRATEGI DAN REKOMENDASI PENANGANAN DAMPAK	204
BAB 9 MEKANISME PENGELOLAAN	212
9.1. SKEMA KELEMBAGAAN	212
9.1.1. Bentuk Kelembagaan	212
9.1.2. Rekomendasi	216
9.2. PEMBELIAN PELAYANAN ANGKUTAN BRT	218
9.3. STRUKTUR BISNIS DAN INSTITUSI	221
9.3.1. Unit Pelaksana Teknis Angkutan BRT	222
9.3.2. Badan Layanan Umum Angkutan BRT	223
9.3.3. Badan Usaha Milik Daerah	228
9.3.4. Perbandingan Badan Pengelola Angkutan BRT	231
9.4. PEMBIAYAAN	233
9.5. PEMASARAN	235
9.6. TARIF TIKET ANGKUTAN BRT	238
9.6.1 Tujuan penentuan tarif/ ongkos	238
9.6.2 Teknis Pengumpulan Tarif	239
9.6.3 Implementasi Tarif Khusus	245
9.7. PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI	247

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perkiraan Perhitungan Biaya.....	26
Tabel 3. 1 Lebar Jalur Sepeda yang dianjurkan.....	61
Tabel 4. 1 Trayek Angkutan Umum yang beroperasi di Kabupaten Padang Pariaman.....	64
Tabel 4. 2 Trayek Angkutan Umum Kota Pariaman.....	66
Tabel 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	70
Tabel 4. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan.....	73
Tabel 4. 5 Moda Transportasi Eksisting.....	78
Tabel 4. 6 Berdasarkan Maksud Perjalanan dan Moda Transportasi Yang Digunakan.....	79
Tabel 4. 7 Waktu tunggu eksisting.....	81
Tabel 4. 8 Biaya perjalanan berdasarkan maksud perjalanan.....	84
Tabel 4. 9 Tarif BRT Yang Diinginkan.....	85
Tabel 4. 10 Analisa Deskriptif data Stated Preference.....	91
Tabel 4. 11 Sampel data yang sudah tersusun.....	98
Tabel 4. 12 Hasil Uji Sensitivitas Model.....	100
Tabel 5. 2 Distribusi Penyebaran Sampel Berdasarkan Zona.....	104
Tabel 5. 3 Distribusi Penyebaran Demand Potensi Berdasarkan Zona.....	104
Tabel 5. 4 Distribusi Perjalanan Antara Kabupaten - Kota.....	106
Tabel 5. 5 Persentase Perjalanan Interzona dan IntraZona.....	107
Tabel 5. 6 Persentase Bangkitan dan Tarikan Perjalanan dan Jarak.....	108
Tabel 5. 7 Pusat-Pusat Kegiatan / Pusat Bangkitan dan Tarikan.....	109
Tabel 5. 8 Persentase Bangkitan dan Tarikan Perjalanan.....	110
Tabel 5. 9 Koridor Terpilih Layanan BRT Trans Palapa.....	111
Tabel 5. 10 Waktu tempuh berdasarkan maksud perjalanan.....	114
Tabel 5. 11 Potensi demand angkutan umum.....	115
Tabel 5. 12 Demand Potensi Berdasarkan Preferensi Masyarakat.....	116
Tabel 5. 13 Kinerja Operasional BRT Palapa.....	120
Tabel 6. 1 Penentuan Jarak Antar Halte.....	123

Tabel 6. 2 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 1: Terminal Anak Air- Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang – Sicincin (Pergi).....	127
Tabel 6. 3 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 1 : Terminal Anak Air- Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang – Sicincin (Pulang)	129
Tabel 6. 4 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 2 : Parit Malintang - Lubuk Alung - Sintoga - Pauh Kamar - Kuraitaji – Pariaman (Pergi).....	132
Tabel 6. 5 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 2 : Parit Malintang - Lubuk Alung - Sintoga - Pauh Kamar - Kuraitaji – Pariaman (Pulang)..	134
Tabel 6. 6 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 2 : Terminal Anak Air - Ulakan (Via BIM) – Pusat kota Pariaman (Pergi).....	137
Tabel 6. 7 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 2 : Terminal Anak Air - Ulakan (Via BIM) – Pusat kota Pariaman (Pulang).....	139
Tabel 6. 8 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 4 : Sicincin - Sei. Sariak – Pariaman (Pergi).....	142
Tabel 6. 9 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 4 : Sicincin - Sei. Sariak – Pariaman (Pulang).....	143
Tabel 6. 10 Potensi integrasi layanan BRT Trans Padang dan KA di kawasan Palapa.....	147
Tabel 7. 1 BOK BRT Koridor 1 (Biaya Langsung).....	150
Tabel 7. 2 BOK BRT Koridor 1 (Biaya Tidak Langsung).....	156
Tabel 7. 3 BOK Total Koridor 1.....	157
Tabel 7. 4 BOK BRT Koridor 2 (Biaya Langsung).....	158
Tabel 7. 5 BOK Koridor 2 (Biaya Tidak Langsung).....	164
Tabel 7. 6 BOK Total Koridor 2.....	165
Tabel 7. 7 BOK Koridor 3 (Biaya Langsung).....	166
Tabel 7. 8 BOK Koridor 3 (Biaya Tidak Langsung).....	172
Tabel 7. 9 BOK Total Koridor 3.....	173
Tabel 7. 10 BOK Koridor 4 (Biaya Langsung).....	174
Tabel 7. 11 BOK Koridor 4 (Biaya Tidak Langsung).....	180
Tabel 7. 12 BOK Total Koridor 4.....	181
Tabel 7. 13 Biaya Operasional Kendaraan/Km Pada Tiap Koridor.....	182
Tabel 7. 14 Biaya Pengeluaran pengoperasian BRT Dengan Investasi.....	183

Tabel 7. 15	Perkiraan Pendapatan BRT.....	183
Tabel 7. 16	Perkiraan subsidi penumpang BRT.....	183
Tabel 8. 1	Lintasan Trayek Angkutan Kota eksisting terdampak rencana koridor Angkutan massal Kawasan Aglomerasi Palapa.....	184
Tabel 8. 2	Pemangku Kepentingan dan posisi terhadap rencana pengembangan angkutan massal BRT.....	190
Tabel 8. 3	Analisis Pemangku kepentingan terhadap proyek pengembangan angkutan massal BRT di Kota Kawasan Aglomerasi Palapa.....	195
Tabel 8. 4	Analisis Peluang lapangan kerja baru sebagai bagian dari operasional BRT angkutan massal.....	199
Tabel 8. 5	Strategi pendekatan dasar penanganan dampak angkutan massal.....	209
Tabel 8. 6	Strategi pendekatan dasar penanganan dampak angkutan massal pada pengusaha/operator eksisting.....	211
Tabel 9. 1	Matrik hubungan pemangku kepentingan terkait pembiayaan operasional angkutan BRT.....	221
Tabel 9. 2	Matrik keunggulan dan kelemahan badan pengelola angkutan BRT.....	231
Tabel 9. 3	Potensi Pembiayaan/ Sumber Dana Pengembangan Angkutan BRT.....	234
Tabel 9. 4	Potensi Pesan Pemasaran Sistem Angkutan BRT Pada Segmen Tertentu.....	237
Tabel 9. 5	Skenario pengumpulan tarif/ongkos Sistem Angkutan BRT PALAPA	243
Tabel 9. 6	Skenario implementasi tarif khusus Sistem Angkutan BRT PALAPA	247

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan Dasar Sistem Informasi Sumber : Rini, 2007.....	7
Gambar 2. 2 Tingkat Pemilihan Penumpang Sumber : Rini, 2007.....	8
Gambar 2. 3 Pandangan Kuno terhadap pemilihan moda angkutan berdasarkan kapasitas angkutan publik.....	16
Gambar 2. 4 Pandangan Modern terhadap pemilihan moda angkutan berdasarkan jumlah penumpang jika dibandingkan dengan moda yang lama.....	16
Gambar 2. 5 Lajur Khusus Bus di London yang diberi kamera agar pelanggaran yang terjadi bisa direkam.....	17
Gambar 2. 6 Jalur Khusus Bus di San Jose (Costarica) yang didominasi kendaraan pribadi.....	17
Gambar 2. 7 Jalur khusus bus di Sydney Gambar 2. 8 Jalur khusus bus di São Paulo.....	17
Gambar 2. 9 Proses Perencanaan Operasional.....	19
Gambar 2. 10 Teknik Feeder-Trunk.....	21
Gambar 2. 11 Teknik Konvoi.....	21
Gambar 2. 12 Grafik Jarak Halte Terhadap Komersial Bus.....	24
Gambar 2. 13 Fasilitas Overtaking (Menyiap).....	25
Gambar 3. 2 Kurva Penawaran (Supply).....	37
Gambar 3. 3 Peletakan Tempat Perhentian di Pertemuan Jalan Simpang Empat.....	45
Gambar 3. 4 Peletakan Tempat Perhentian di Pertemuan Jalan Simpang Tiga.....	45
Gambar 3. 5 Tata Letak Halte Pada Ruas Jalan.....	46
Gambar 3. 6 Tata Letak TPB Bus Pada Ruas Jalan.....	46
Gambar 3. 7 Lindungan Menghadap ke Muka.....	47
Gambar 3. 8 Lindungan Menghadap ke Belakang.....	47
Gambar 3. 9 Bagan Alir Penentuan 10 Kelompok Tempat Henti.....	48
Gambar 3. 10 Tempat Henti Beserta Fasilitas.....	49
Gambar 3. 11 Dua Tempat Henti yang Berseberangan.....	49

Gambar 3. 12 Standar Tempat Henti Kelompok 2 (Tunggal).....	49
Gambar 3. 13 Standar Tempat Henti Kelompok 2 (Berseberangan).....	50
Gambar 3. 14 Standar Tempat Henti Kelompok 2 (dekat Jalan Akses).....	50
Gambar 3. 15 Standar Tempat Henti Kelompok 3 (Tunggal).....	50
Gambar 3. 16 Standar Tempat Henti Kelompok 3 (Berseberangan).....	51
Gambar 3. 17 Standar Tempat Henti Kelompok 3 (dekat Jalan Akses).....	51
Gambar 3. 18 Standar Tempat Henti Kelompok 4 (Tunggal).....	51
Gambar 3. 19 Standar Tempat Henti Kelompok 4 (Berseberangan).....	51
Gambar 3. 20 Standar Tempat Henti Kelompok 4 (dekat Jalan Akses).....	52
Gambar 3. 21 Standar Tempat Henti Kelompok 5 (Tunggal).....	52
Gambar 3. 22 Standar Tempat Henti Kelompok 5 (Berseberangan).....	52
Gambar 3. 23 Standar Tempat Henti Kelompok 5 (dekat Jalan Akses).....	53
Gambar 3. 24 Standar Tempat Henti Kelompok 6 (Tunggal).....	53
Gambar 3. 25 Standar Tempat Henti Kelompok 6 (Berseberangan).....	53
Gambar 3. 26 Standar Tempat Henti Kelompok 6 (dekat Jalan Akses).....	53
Gambar 3. 27 Kapasitas Lindungan (10 berdiri, 10 duduk).....	54
Gambar 3. 28 Standar Jalur Henti Bus Tunggal (single - bus lay by).....	55
Gambar 3. 29 Standar Jalur Henti Bus Ganda (multi - bus lay by).....	55
Gambar 3. 30 Standar Jalur Henti Bus untuk Tempat Henti yang Berdekatan	55
Gambar 3. 31 Standar Jalur Henti Bus Terbuka (open -ended lay by).....	55
Gambar 3. 32 Standar Jalur Henti Bus yang Dikombinasikan dengan Lajur Parkir Bongkar Muat (combinend lay by).....	56
Gambar 3. 33 Standar Jalur Henti Bus untuk Lahan yang Terbatas.....	56
Gambar 3. 34 Standar Jalur Henti Bus yang Berdekatan dengan Jalan Akses	56
Gambar 3. 35 Halte Jenis 1.....	57
Gambar 3. 36 Halte Jenis 2.....	57
Gambar 3. 37 Halte Jenis 3.....	58
Gambar 3. 38 Akses Pejalan Kaki.....	60
Gambar 3. 39 Jalur sepeda.....	62
Gambar 4. 1 Rute angkutan kota no. 13.....	67
Gambar 4. 2 Rute angkutan kota no. 25.....	67
Gambar 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	70

Gambar 4. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	71
Gambar 4. 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga.....	71
Gambar 4. 6 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan.....	72
Gambar 4. 7 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan.....	74
Gambar 4. 8 Kepemilikan Mobil.....	75
Gambar 4. 9 Kepemilikan Sepeda Motor.....	76
Gambar 4. 10 Persentase responden berdasarkan moda perjalanan.....	79
Gambar 4. 11 Profil responden berdasarkan maksud dan moda perjalanan.....	79
Gambar 4. 12 Persentase responden berdasarkan maksud dan moda perjalanan.....	80
Gambar 4. 13 Faktor-faktor pemilihan moda transportasi eksisting.....	81
Gambar 4. 14 Persentase responden berdasarkan waktu tempuh yang diinginkan.....	82
Gambar 4. 15 Profil responden berdasarkan biaya perjalanan eksisting.....	84
Gambar 4. 16 Biaya perjalanan eksisting.....	84
Gambar 4. 17 Profil tarif BRT yang diinginkan masyarakat.....	85
Gambar 4. 18 Jam keberangkatan melakukan perjalanan.....	86
Gambar 4. 19 Jam kepulangan melakukan perjalanan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Profil responden berdasarkan alasan menggunakan Trans Palapa.....	87
Gambar 4. 21 Profil responden berdasarkan alasan tidak menggunakan Trans Palapa.....	87
Gambar 4. 22 Jarak halte ke pusat kegiatan yang diinginkan masyarakat.	88
Gambar 4. 23 Alasan masyarakat menggunakan angkutan umum BRT di Kawasan aglomerasi Trans Palapa.....	89
Gambar 4. 24 Alasan masyarakat tidak menggunakan angkutan umum BRT di Kawasan aglomerasi Trans Palapa.....	89
Tabel 4. 10 Analisa Deskriptif data Stated Preference.....	91
Gambar 4. 25 Respon terhadap Skenario 1.....	92
Gambar 4. 26 Respon terhadap Skenario 2.....	92
Gambar 4. 27 Respon terhadap Skenario 3.....	93

Gambar 4. 28 Respon terhadap Skenario 4.....	94
Gambar 4. 29 Respon terhadap Skenario 5.....	94
Gambar 4. 30 Respon terhadap Skenario 6.....	95
Gambar 4. 31 Respon terhadap Skenario 7.....	95
Gambar 4. 32 Respon terhadap Skenario 8.....	96
Gambar 4. 33 Respon terhadap Skenario 9.....	96
Gambar 4. 34 Uji Sensitifitas Model.....	100
Gambar 4. 35 Uji sensitifitas model pelajar/mahasiswa.....	101
Gambar 5. 1 Distribusi perjalanan inter dan intra kabupaten-kota.....	106
Gambar 5. 2 Persentase perjalanan inter dan intra kabupaten-kota.....	106
Gambar 5. 3 Persentase perjalanan interzona dan intrazona.....	107
Gambar 5. 4 Bangkitan dan Tarikan perjalanan pada zona agglomerasi Palapa.....	108
Gambar 5. 5 Koridor rencana Layanan Trans Palapa.....	112
Gambar 5. 6 Distribusi perjalanan berdasarkan maksud.....	113
Gambar 5. 7 Profil waktu tempuh perjalanan responden.....	113
Gambar 5. 8 Persentase responden berdasarkan waktu tempuh.....	114
Gambar 6. 1 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 1.....	128
Gambar 6. 2 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 1.....	130
Gambar 6. 3 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 2.....	133
Gambar 6. 4 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 2.....	135
Gambar 6. 5 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 3.....	138
Gambar 6. 6 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 3.....	140
Gambar 6. 7 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 4.....	143
Gambar 6. 8 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 4.....	144
Gambar 6. 9 Lintas pelayanan kereta api penumpang Kawasan Palapa.	146
Gambar 6. 10 Lokasi stasiun layanan kereta api penumpang di Kawasan Palapa dan Kawasan lainnya di Sumatera Barat.....	147
Gambar 9. 1 Diagram Model Kelembagaan 1 Penyelenggaraan Angkutan Umum Sepenuhnya Dipegang Pemerintah.....	213
Gambar 9. 2 Diagram Model Kelembagaan 2 Penyelenggaraan Angkutan Umum Dilakukan Dengan Proses Tender.....	214

Gambar 9. 3 Diagram Model Kelembagaan 3 Penyelenggaraan Angkutan Umum dengan Sistem Waralaba.....	214
Gambar 9. 4 Diagram Model Kelembagaan 4 Penyelenggaraan Angkutan Umum dengan Sistem Deregulasi.....	215
Gambar 9. 5 Diagram Model Kelembagaan 5 Penyelenggaraan Angkutan Umum Sepenuhnya Dipegang Swasta.....	215
Gambar 9. 6 Model Struktur Organisasi Unit Pelaksana Teknis Angkutan BRT223	
Gambar 9. 7 Model Struktur Organisasi Badan Layanan Umum Daerah Sistem Angkutan BRT.....	227



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Tujuan penataan ruang wilayah Provinsi Sumatera Barat adalah untuk mewujudkan wilayah Provinsi yang sejahtera, merata dan berkeadilan dengan mengedepankan keterpaduan pembangunan antar sektor yang berbasis mitigasi bencana, berkelanjutan, dan optimalisasi pertumbuhan ekonomi Kawasan. Diperlukan kebijakan dan strategi agar tujuan tersebut dapat direalisasikan. Di antara kebijakan penataan ruang wilayah di provinsi Sumatera Barat berdasarkan Pasal 5 huruf (c) Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi tahun 2023-2043, adalah penetapan pusat-pusat kegiatan untuk mendukung pelayanan sosial ekonomi dan pengembangan wilayah.

Kawasan Perkotaan Padang-Lubuk Alung-Pariaman (Palapa) adalah kawasan yang direncanakan sebagai kawasan metropolitan yang berpusat di kota Padang. Kawasan Metropolitan itu sendiri adalah kawasan perkotaan yang terdiri atas sebuah kawasan perkotaan yang berdiri sendiri atau kawasan perkotaan inti dengan kawasan perkotaan di sekitarnya yang saling memiliki keterkaitan fungsional yang dihubungkan dengan sistem jaringan prasarana wilayah yang terintegrasi dengan jumlah penduduk secara keseluruhan paling sedikit 1 juta jiwa. Kawasan Perkotaan Palapa yang terdiri dari dua kota dan satu kabupaten yang saling berdekatan dan beririsan secara populasi sudah memenuhi persyaratan, oleh karena itu perlu pemantapan sebagai pusat orientasi wilayah menuju Metropolitan Padang dengan PKW yang terdiri dari Kota Pariaman, Kota Sawahlunto, Muara Siberut, Kota Bukittinggi, Kota Solok, Kota Payakumbuh, Tuapejat sesuai arahan Rencana Tata Ruang Wilayah

Nasional. Dalam upaya pencapaiannya, maka system jaringan prasarana dan sarana fasilitas perkotaan Padang sebagai kota metropolitan dan Kawasan yang berbatasan langsung dengan kota Padang seperti Lubuk Alung (Padang Pariaman) dan Kota Pariaman perlu disinkronisasi dan dikembangkan. Termasuk pengembangan dan peningkatan pelayanan sarana transportasi masal seperti Bus Rapid Transit (BRT) yang terkoneksi di Kawasan Palapa dan terintegrasi dengan moda transportasi lainnya (multimoda) Kereta Api, BRT yang sudah beroperasi dan feeder.

Sementara itu, transportasi di Indonesia merupakan konsumen bahan bakar minyak (BBM) terbesar, diikuti oleh sektor rumah tangga/servis, dan industri (BPPN, 2006). Lebih dari 50% pemakaian BBM nasional digunakan oleh sektor transportasi dan 88% nya adalah konsumsi sub sektor transportasi darat. Jika lebih di rinci lagi, maka mobil pribadi merupakan konsumen terbesar dengan persentase 34%. Karena itu wajar jika pemerintah berusaha untuk mengurangi subsidi harga BBM atau membatasi pemakaian BBM bersubsidi. Di samping untuk mengurangi beban anggaran, adalah juga untuk ikut andil dalam mengatasi krisis energi dunia dalam bentuk mengurangi pemakaian BBM.

Dari perspektif transportasi, maka terdapat alternatif lain dalam mengurangi pemakaian BBM yaitu melalui peningkatan *market share* pengguna angkutan umum sebagai moda transportasi yang lebih *sustainable* seperti BRT Trans Padang. Jumlah perjalanan dengan menggunakan moda mobil pribadi dapat dikurangi dengan cara beralih ke BRT. Apalagi angkutan umum hanya mengkonsumsi sembilan persen saja konsumsi BBM nasional (BPPN, 2006). Dengan skema ini, tidak hanya konsumsi BBM yang dapat diturunkan, tapi juga dapat mengurangi jumlah kendaraan di jalan raya, apalagi terdapat *gap* yang besar antara pertumbuhan jalan raya dan pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya. Hal terakhir ini adalah disinyalir salah satu penyebab tingginya angka kecelakaan di jalan raya (Soehodho, 2007).

Upaya pengalihan moda transportasi/mode shift dari kendaraan pribadi ke BRT juga merupakan upaya untuk mengurangi angka kecelakaan di jalan raya terutama yang melibatkan sepeda motor. Angka kecelakaan lalulintas

yang melibatkan sepeda motor adalah tertinggi dibandingkan moda transportasi lainnya dan trendnya cenderung meningkat. Tercatat korban meninggal dunia lebih dari 26 ribu jiwa atau lebih dari 70 orang setiap harinya (BPS, 2017), dan yang terbesar adalah pengguna sepeda motor hingga 74% nya (Kemenhub, 2012; WHO, 2018). Bila di lihat dari segi usia, maka kelompok usia produktif 15-20 tahun adalah merupakan yang paling rentan mengalami kecelakaan lalulintas (K. Polri, 2013). Dampaknya tidak hanya mengakibatkan korban jiwa, terutama bagi generasi produktif-tapi juga kerugian finansial hingga (2.9-3.1)% dari total Pendapatan Domestik Bruto (PDB) (Kemenhub, 2011).

Dengan income perkapita yang tergolong rendah dan sebagian korban jiwa adalah tergolong pada rentang usia produktif, maka dampak kecelakaan lalulintas bagi masyarakat Indonesia menjadi lebih signifikan. Karena itu, diperlukan upaya-upaya sistematis guna mengurangi angka kecelakaan lalulintas khususnya yang melibatkan pengguna sepeda motor agar indeks fatalitas per 10.000 kendaraan dapat diturunkan secara bertahap dari 1.96 pada tahun 2016 menjadi 0.79 pada tahun 2035 seperti yang tertuang dalam Rencana Umum Keselamatan Nasional (RUNK) Jalan 2011-2035 (Kemenhub, 2011). Salah satunya adalah dengan menata kebutuhan perjalanan (*travel demand management/TDM*) melalui penggunaan skema transportasi multimoda (angkutan umum dan juga sepeda motor).

Untuk meningkatkan market share dari penggunaan angkutan umum melalui peralihan moda dari kendaraan pribadi seperti mobil penumpang dan sepeda motor ke angkutan umum (*mode shift*), maka perlu disediakan fasilitas angkutan umum yang dapat memberikan manfaat maksimum kepada calon pengguna. Untuk mengetahui kriteria apa saja yang oleh pengguna dianggap dapat memberikan manfaat maksimum sehingga memilih untuk menggunakan angkutan umum dalam melakukan suatu perjalanan dengan maksud tertentu, diperlukan suatu penelitian terkait dengan perilaku pengguna jalan dalam memilih moda transportasi (*traveller/consumer behaviour*) berdasarkan kondisi pelayanan transportasi eksisting dan juga berdasarkan kondisi pelayanan angkutan umum virtual (*virtual public transport*) yang akan melayani pengguna jalan

pada

suatu kawasan tertentu dengan menggunakan bantuan instrumen survey *Stated Preference* (SP).

Informasi dari survey ini selanjutnya digunakan untuk membuat suatu model perilaku (*behavioral model*), merepresentasikan perilaku pengguna jalan dalam memilih moda transportasi berdasarkan variabel-variabel tertentu hasil survey SP. Untuk itu, diperlukan suatu alat pemodelan perilaku, dan yang paling populer dalam pemodelan pemilihan moda transportasi adalah pemilihan moda diskrit atau *discrete choice model* (DCM) (Carvalho et al., 1998).

Pemodelan perilaku pengguna jalan dalam pemilihan moda berdasarkan variabel yang diperoleh melalui survey SP ini dilakukan sebagai *tool* untuk menganalisis perilaku pengguna jalan dalam memilih moda transportasi sebagai upaya meningkatkan *market share* dari penggunaan angkutan umum, berkurangnya jumlah angkutan pribadi, dan pada akhirnya akan mengurangi jumlah kendaraan di jalan raya. Dampaknya adalah konsumsi BBM akan berkurang, dan angka kecelakaan di jalan raya dan polusi udara pun juga berkurang.

1.2 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan umum:

Tujuan Umum Kegiatan Penelitian adalah menyiapkan dokumen perencanaan pengembangan Palapa yang meliputi sarana, prasarana dan sistem pengoperasian angkutan yang terjamin dan representatif.

Tujuan Khusus:

1. Mengestimasi *Demand* Angkutan Umum Kawasan Palapa
2. Merancang sistem operasi Angkutan Umum Kawasan PALAPA (koridor pelayanan, integrasi antar moda, *frequency*, *travel time*, *headway*, *bus capacity*)
3. Penentuan kebutuhan dan lokasi halte
4. Menghitung Biaya Operasional Angkutan Umum Kawasan Aglomerasi

PALAPA

5. Menghitung Biaya Subsidi Angkutan Umum Kawasan Aglomerasi PALAPA
6. Merumuskan rekomendasi kebijakan

1.3 RUANG LINGKUP

Penelitian ini dilakukan pada koridor/trayek utama di Kawasan aglomerasi Padang, Lubuk Alung dan Pariaman/Palapa yang meliputi:

1. Perencanaan jaringan trayek angkutan umum kawasan aglomerasi berbasis skema Buy the Service
2. Penentuan demand angkutan umum Kawasan aglomerasi
3. Penentuan jumlah armada dan jenis pelayanan
4. Perhitungan tariff angkutan umum dan subsidi berdasarkan BOK dan skema Buy the Service untuk penumpang
5. Skema integrasi dengan moda transportasi umum lainnya
6. Penentuan titik lokasi dan desain tempat pemberhentian bus/halte

1.4 URGENSI (KEUTAMAAN PENELITIAN)

Kegiatan penelitian ini merupakan follow up dari surat Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Sumatera Barat Nomor 551.2/69/APP-DISHUB-SB/I/2024 tanggal 24 Januari 2024 tentang Kajian Perencanaan Sistem Transportasi Wilayah Aglomerasi Padang, Lubuk Alung, Pariaman (Palapa) Skema Buy the Service (BTS). Di samping itu, krisis energi baik secara global maupun skala lokal di Indonesia perlu untuk diantisipasi dengan penghematan pemakaian energi. Berdasarkan pada Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), BBM merupakan sumber energi terbesar yang berkontribusi 60 persen dari pemakaian energi nasional (Kementerian Ekonomi, 2011). Apalagi produksi minyak bumi Indonesia cenderung menurun dari 13% menjadi 10%, dan 30-35% dari penyediaan BBM dalam negeri adalah import (BAPPENAS, 2011)). Karena itu, peralihan dari angkutan pribadi ke angkutan umum oleh pengguna jalan dalam melakukan perjalanan dengan maksud tertentu sehingga terjadi peningkatan *market share* penggunaan angkutan

umum menjadi penting dan merupakan salah satu cara penghematan pemakaian BBM.

Ditambah lagi dengan pesatnya pertumbuhan kendaraan bermotor yang setiap tahunnya rata-rata diatas 10 persen yang tidak seimbang dengan pertumbuhan panjang jalan di Indonesia yang kurang dari 3 persen (Yaldi, 2012). Ketidakseimbangan ini berdampak pada tingginya angka pertumbuhan kecelakaan yang juga rata-rata diatas 10 persen setiap tahunnya, dan juga tingkat kemacetan yang semakin parah di ruas-ruas jalan tertentu. Menurut UITP (2001), Jakarta memiliki angka kematian tertinggi per satu juta kilometer perjalanan dibandingkan kota-kota metropolitan lainnya di Asia Tenggara (Morichi, 2005). Yaldi (2012b) mengatakan bahwasanya setiap hari terdapat terdapat 80 orang yang meninggal akibat kecelakaan lalu lintas di jalan raya. Total kerugian secara finansial akibat kecelakaan lalu lintas adalah lebih dari Rp. 278 milyar (RMOL, 2012) pada tahun 2011, naik lebih dari 75% dibandingkan tahun sebelumnya (BPS, 2012). Sedangkan menurut Gwilliam (2002) seperti yang dilaporkan oleh Ma dkk. (2007), kerugian akibat kecelakaan lalu lintas dapat mencapai 2% dari Pendapatan Domestik Bruto (PDB) suatu negara. Sedangkan kerugian akibat kemacetan di jalan raya dapat menimbulkan kerugian hingga 6% dari PDB suatu negara.

Informasi dari penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai rujukan bagi pemerintah dalam membuat suatu kebijakan terkait dengan transportasi, khususnya untuk mendukung terealisasinya Kawasan Palapa yang didukung oleh sarana transportasi yang reliable berupa angkutan umum sebagaimana yang diwajibkan oleh Undang-undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan. Disamping itu, juga akan menjadi sumber informasi penting kepada calon investor dalam perencanaan investasi di bidang angkutan umum sehingga pengembangan Kawasan Palapa yang sudah ditetapkan oleh pemerintah provinsi Sumatera Barat dapat lebih diakselerasi lagi.

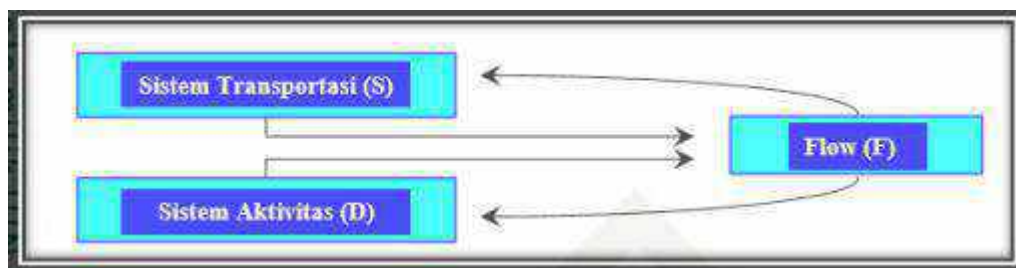


BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1 TRANSPORTASI

Transportasi diartikan sebagai pengangkutan barang atau manusia dari tempat asal kegiatan transportasi ke tempat tujuan dimana kegiatan transportasi diakhiri. Jasa transportasi dilakukan karena nilai yang diangkut tersebut akan lebih tinggi ke tempat tujuan. Nilai yang diberikan oleh kegiatan transportasi adalah nilai tempat (*place utility*) dan nilai waktu (*time utility*) yang bersifat permintaan turunan (*derived demand*). Alasan orang melakukan perjalanan tak ada habisnya seperti kebutuhan akan barang dan kebutuhan perjalanan akan rekreasi. Komoditas barang perlu dikirim dari satu tempat ke tempat yang lain merupakan suatu alasan untuk tujuan ekonomi.

Menurut Manheim (1979 dikutip oleh Rini, 2007), sistem transportasi merupakan kesatuan atas elemen – elemen prasarana fisik, sarana angkutan, sistem operasi dan sistem manajemen yang saling berinteraksi dalam mencapai terciptanya perpindahan obyek fisik (manusia dan barang) dari suatu tempat asal ke tempat tujuan. Hubungan tersebut dapat ditunjukkan seperti bagan berikut ini :



Gambar 2. 1 Hubungan Dasar Sistem Informasi Sumber : Rini, 2007

Beberapa tingkat pemilihan yang dilakukan oleh seseorang untuk melakukan perjalanan menurut Manheim (1979, dikutip oleh Rini, 2007) dapat diuraikan dalam Gambar 2.2 tingkat pemilihan pergerakan penumpang adalah sebagai berikut :

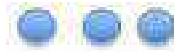


Gambar 2. 2 Tingkat Pemilihan Penumpang Sumber : Rini, 2007

2.1.1. Tingkat Pelayanan Transportasi

Tingkat pelayanan merupakan ukuran karakteristik pelayanan secara keseluruhan yang mempengaruhi pengguna jasa (user). Tingkat pelayanan merupakan elemen dasar terhadap penampilan komponen – komponen transportasi, sehingga pelaku perjalanan tertarik untuk menggunakan suatu produk jasa transportasi. Faktor utama yang dibandingkan tingkat pelayanan transportasi dapat dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu :

1. Unjuk kerja elemen – elemen yang mempengaruhi pengguna jasa, seperti : kecepatan operasi, kepercayaan dan keamanan;
2. Kualitas pelayanan, mencakup elemen – elemen kualitatif pelayanan, seperti : kenyamanan, perilaku penumpang, keindahan dan kebersihan;



3. Harga yang harus dibayar pengguna jasa untuk mendapatkan pelayanan.

2.1.2. Atribut Pelayanan Sistem Transportasi

Atribut pelayanan merupakan atribut dari sistem transportasi yang mempengaruhi kepuasan konsumen, seperti kapan, dimana, untuk apa, dengan moda apa, dengan rute yang mana, melakukan pergerakan atau perjalanan. Konsumen yang berbeda akan mempertimbangkan atribut pelayanan yang berbeda pula. Dalam kenyataan konsumen tidak mempertimbangkan suatu atribut pelayanan yang ada pada suatu jenis pelayanan tertentu, tetapi hanya mengidentifikasi beberapa variabel pelayanan yang dianggap paling besar pengaruhnya terhadap profesinya (Rini 2007).

Beberapa contoh atribut untuk pelayanan jasa dibidang transportasi dari berbagai pertimbangan para konsumen telah dirumuskan oleh Manheim (1979 , dikutip oleh Rini, 2007) yang dianggap bisa mewakili pelayanan terhadap konsumen yang berpengaruh terhadap tiap aktivitas konsumen yang berbeda adalah sebagai berikut :

1. Waktu
 - a. Waktu perjalanan total
 - b. Keandalan (Variasi waktu perjalanan)
 - c. Waktu transfer
 - d. Frekuensi perjalanan
2. Ongkos pengguna jasa
 - a. Ongkos transportasi langsung, seperti : tariff, biaya peralatan, biaya bahan bakar, dan biaya parkir.
 - b. Ongkos operasi langsung lainnya, seperti ; biaya muat dan dokumentasi.
 - c. Ongkos tak langsung, seperti : biaya pemeliharaan, biaya gedung atau asuransi.
 - d. Frekuensi perjalanan.



3. Keselamatan dan keamanan
 - a. Kemungkinan terjadinya kerusakan saat bongkar muat
 - b. Kemungkinan terjadinya kecelakaan
 - c. Perasaan aman
4. Kesenangan dan kenyamanan pengguna jasa
 - a. Jarak perjalanan
 - b. Jumlah pertukaran kendaraan yang harus dilakukan
 - c. Kenyamanan fisik (suhu, kebersihan)
 - d. Kenyamanan psikologis (status, pemikiran sendiri)
 - e. Kesenangan lainnya

2.1.3. Perilaku Konsumen

Pada sub-bab perilaku konsumen ini akan diuraikan mengenai pengertian dan perilaku pemilihan individu dalam transportasi serta asumsi perilaku rasional yang berkaitan dengan perilaku pemilihan individu dalam transportasi.

2.1.3.1 Pengertian Perilaku Konsumen

Perilaku diartikan sebagai aktivitas manusia berupa tindakan dalam rangka memberikan reaksi terhadap rangsangan (stimulus) yang diterimanya, dapat berasal dari luar (lingkungan) maupun dari dalam diri manusia itu sendiri. Engel (1997, dikutip oleh Rini, 2007) berpendapat bahwa perilaku – perilaku konsumen didefinisikan sebagai tindakan individu yang secara langsung terlibat dalam usaha memperoleh keputusan yang menentukan tindakan tersebut. Loudon dan Bitta (1993, dikutip oleh Rini, 2007) mendefinisikan bahwa perilaku konsumen sebagai proses pengambilan keputusan dan aktivitas individu secara fisik yang dilibatkan dalam mengevaluasi memperoleh, dan menggunakan barang atau jasa.

2.1.3.2 Perilaku Pemilihan Individu Dalam Transportasi

Pada perilaku konsumen secara umum penekanannya terletak pada proses keputusan membeli produk barang atau jasa, maka dalam pemilihan

perjalanan penekanannya terletak pada proses memilih. Pelaku perjalanan biasanya dihadapkan pada beberapa alternatif yang paling menonjol adalah produk jasa atau moda angkutan apa yang akan digunakan dalam melakukan perjalanan. Dalam menelaah perilaku perjalanan, Gleave (1991, dikutip oleh Rini, 2007) membedakan elemen – elemen yang bersifat eksternal (seperti persepsi, sikap, preferensi). Proses yang mendasari perilaku perjalanan (travel behavior) ini ditunjukkan pada Gambar 2.3. Bila pelaku perjalanan telah mencapai tahap keputusan untuk melakukan perjalanan, maka ada beberapa tahap lagi yang harus dilaluinya dalam pemilihan moda yang akan digunakan, yakni :

- a. Formulasi preferensi secara eksplisit
- b. Identifikasi semua alternatif
- c. Pemahaman karakteristik setiap alternatif pada setiap atribut

Hasil dari tahapan di atas berupa pilihan pada satu alternatif, dalam hal ini adalah produk jasa angkutan yang akan digunakan dalam melakukan perjalanan.

2.1.3.3 Asumsi Perilaku Rasional

Apabila dalam suatu kasus perjalanan terdapat sejumlah alternatif moda yang dipertimbangkan, maka idealnya semua alternatif akan dipertimbangkan dengan tingkat pemahaman yang sama. Asumsi seperti ini disebut asumsi perilaku rasional. Asumsi ini didasarkan pada kepercayaan tentang hasil yang akan keluar dari suatu keputusan. Untuk studi asumsi perilaku rasional ini sangat sulit dipenuhi disebabkan didalam memaksimalkan utilitasnya, individu akan dibatasi oleh anggaran yang tersedia.

2.2 BUS RAPID TRANSIT (BRT)

Banyak kota telah mengembangkan variasi tema tentang pelayanan bus yang lebih baik serta konsep tempat tinggal dalam kumpulan karya terbaik daripada sebuah definisi yang tegas. *Bus Rapid Transit* adalah satu bentuk angkutan



berorientasi pelanggan dan mengkombinasikan stasiun, kendaraan, perencanaan dan elemen-elemen sistem transportasi pintar ke dalam sebuah sistem yang terpadu dan memiliki satu identitas unik.

Bus Rapid Transit adalah sistem bus yang menawarkan kecepatan, kenyamanan dan biaya pergerakan orang yang lebih efektif melalui infrastruktur jalur yang terpisah, frekuensi operasi yang cepat dan handal serta pemasaran dan pelayanan konsumen yang prima. BRT merupakan system angkutan yang mempunyai karakteristik dan performa seperti angkutan massal modern berbasis rel tetapi dengan biaya yang lebih murah. Sebagai ilustrasi biaya yang diperlukan untuk membangun sistem BRT adalah $\frac{1}{4}$ sampai $\frac{1}{20}$ biaya yang diperlukan untuk Tram atau LRT dan $\frac{1}{10}$ sampai $\frac{1}{100}$ biaya yang diperlukan untuk sistem Metro, (*BRT Planning Guide, 2007*)

Ciri-ciri *Bus Rapid Transit* termasuk koridor *busway* pada jalur terpisah – sejajar atau dipisahkan secara bertingkat - dan teknologi bus yang dimodernisasi. Meskipun demikian, terlepas dari pemilahan *busway*, sistem BRT secara umum meliputi:

- Menaikkan dan menurunkan penumpang dengan cepat
- Penarikan Ongkos yang efisien
- Halte dan stasiun yang nyaman
- Teknologi bus bersih
- Integrasi moda
- Identitas pemasaran modern
- Layanan pelanggan yang sangat baik

Bus Rapid Transit merupakan lebih dari sekadar operasional sederhana di atas jalur eksklusif bus atau *busway*. Menurut studi terkini tentang *busway* sejajar (*Shen et. al., 1998*), hanya setengah dari kota-kota yang memiliki *busway* telah mengembangkannya sebagai bagian dari paket tindakan sistematis dan





komprehensif dari jaringan angkutan massal kota yang akan kami identifikasi sebagai sistem BRT.

Sementara, sistem *Bus Rapid Transit* selalu mencakup beberapa bentuk jalur khusus eksklusif untuk *bus-bus*. *Busway* atau terowongan yang ditinggikan mungkin dibutuhkan untuk menjelajahi beberapa pusat kota, tapi di kota-kota berkembang tidak akan ada dana untuk pemisahan tingkat dengan cara perluasan.

BRT juga dapat dibagi menjadi 3 tahap pengembangan sesuai dengan kebutuhan kota, yaitu:

1. BRT-lite dengan ciri-ciri:

- Bentuknya sudah dengan jalur khusus bus tetapi belum sepenuhnya jalur terpisah
- Waktu tempuh yang lebih singkat
- Kualitas halte yang lebih baik
- Kendaraan dengan teknologi yang modern dan bersih
- Pemasaran yang bagus

2. BRT dengan ciri-ciri:

- Jalur khusus bus yang terpisah
- Biasanya ongkos dibayar di halte
- Terminal dengan kualitas tinggi
- Kendaraan berteknologi modern dan bersih
- Pemasaran yang bagus

3. Full BRT dengan ciri-ciri:

- Kualitas layanan yang setara dengan metro
- Jaringan rute dan koridor yang terintegrasi
- Kualitas halte yang bagus dan tertutup
- Penarikan ongkos sebelum naik bus
- Kualitas layanan yang sering dan cepat





- Kendaraan yang berteknologi modern dan bersih
- Pemasaran yang bagus
- Layanan konsumen yang berkualitas tinggi

Kualifikasi khusus yang diperlukan dalam merencanakan BRT:

1. Infrastruktur Fisik

- Jalur bus yang terpisah atau jalur khusus bus, sebaiknya pada median jalan
- Eksistensi jaringan rute dan koridor yang terintegrasi
- Halte yang modern yang menawarkan kenyamanan, keamanan dan terlindung dari cuaca
- Halte dengan level akses yang baik antara platform dan lantai kendaraan
- Halte khusus dan terminal untuk memfasilitasi integrasi antara rute armada, layanan feeder dan angkutan missal lain kalau ada
- Peningkatan kondisi ruang public terdekat

2. Operasi

- Layanan cepat dan sering antara zona asal dan tujuan yang utama
- Kapasitas penumpang yang lebih dari cukup sepanjang koridor
- Boarding dan alighting yang cepat
- Pengumpulan ongkos sebelum naik kendaraan
- Integrasi ongkos antar rute, koridor dan layanan feeder.

3. Struktur bisnis dan pengelola

- Akses masuk terhadap system dibatasi untuk operator tertentu dibawah payung struktur badan pengelola
- Proses lelang yang transparan dan menyeluruh sesuai kontrak dan konsesi



- Manajemen yang efisien yang berakibat pada eliminasi atau minimasi subsidi sektor publik
- Sistem pengumpulan ongkos yang beroperasi dan dikelola secara independen
- Quality control dari badan yang independen

4. Teknologi

- Teknologi kendaraan emisi rendah
- Teknologi kendaraan dengan kebisingan yang rendah
- Teknologi verifikasi dan pengumpulan ongkos yang otomatis
- Sistem manajemen yang terpusat, dengan menggunakan aplikasi Intelligent Transportation System (ITS) seperti pengetahuan lokasi kendaraan secara otomatis (automatic vehicle location)
- Prioritas lampu lalu lintas atau pemisahan lajur pada persimpangan

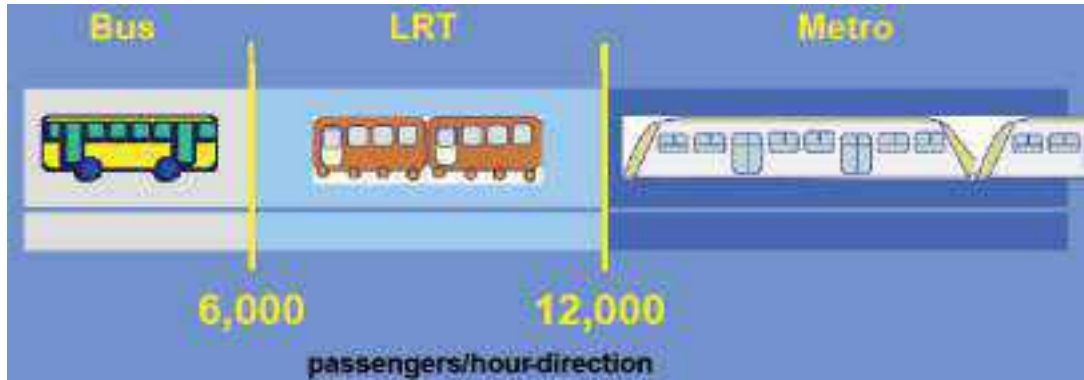
5. Pemasaran dan layanan konsumen

- System pemasaran yang unik dan berbeda
- Layanan konsumen yang prima dan menerima aspirasi pelanggan
- Kemudahan akses didalam system dan fasilitas mobilitas lainnya seperti berjalan, sepeda, taksi, paratransit dan kendaraan pribadi
- Fasilitas special dan kemudahan akses untuk grup yang khusus seperti anak-anak, orang tua dan penyandang cacat
- Peta ruta yang jelas dan display informasi tentang kedatangan dan keberangkatan yang jelas di halte dan kendaraan

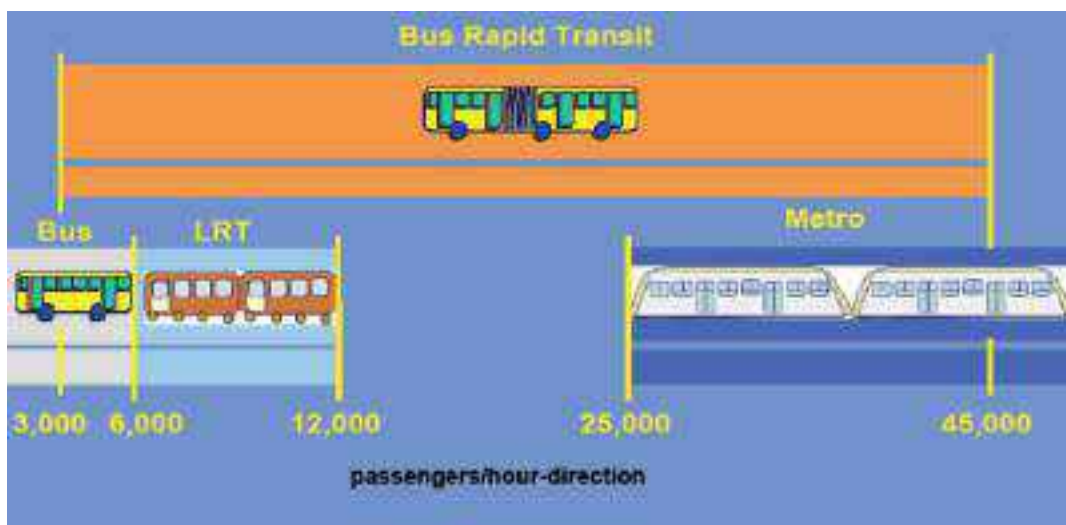
Pada *BRT Planning Guide*, sesuai dengan tujuan pembentukannya karakter BRT yang utama adalah jalur terpisah untuk bus atau jalur khusus bus (*bus only*) dalam mayoritas kendaraan lain sepanjang koridor yang ditentukan.

Sedangkan BRT hendaknya memiliki sedikitnya dua dari beberapa karakteristik diatas.

Kapasitas angkutan umum terbagi-bagi seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini, yang berdasarkan pandangan yang kuno dan modern.



Gambar 2. 3 Pandangan Kuno terhadap pemilihan moda angkutan berdasarkan kapasitas angkutan publik



Gambar 2. 4 Pandangan Modern terhadap pemilihan moda angkutan berdasarkan jumlah penumpang jika dibandingkan dengan moda yang lama.

Jika lajur yang digunakan bukan lajur khusus bus yang terpisah, maka akan terjadi penggunaan lajur oleh kendaraan lain seperti terlihat pada gambar dibawah, bahkan untuk parkir. Di negara maju seperti di London terlihat bahwa pada lajur khusus bus menggunakan kamera sehingga akan terlihat apabila terjadi pelanggaran dan akan didenda.



Gambar 2. 5 Lajur Khusus Bus di London yang diberi kamera agar pelanggaran yang terjadi bisa direkam

Photo by Lloyd Wright



Gambar 2. 6 Jalur Khusus Bus di San Jose (Costarica) yang didominasi kendaraan pribadi

Photo by Lloyd Wright



Gambar 2. 7 Jalur khusus bus di Sydney

Photo courtesy of Todd Litman;



Gambar 2. 8 Jalur khusus bus di São Paulo

Photo by Lloyd Wright

Kota-kota berkembang sering kekurangan kapasitas institusional untuk mengembangkan sistem ganda secara simultan. Ini terjadi di hampir semua kota-kota



berkembang yang saat ini telah menjalankan sistem berbasis kereta, termasuk contohnya Kuala Lumpur, Bangkok, Kairo, Buenos Aires dan Manila. Di semua kota ini, angkutan bus sudah diabaikan.

Kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dalam merencanakan BRT:

1. Sistem yang didesain berdasarkan teknologi tanpa memperhatikan pelanggan.
2. Sistem yang didesain berdasarkan keinginan atau kebutuhan operator eksisting tetapi bukan pelanggan.
3. Investasi yang terlalu kecil dalam proses perencanaan.
4. Fase satu dilaksanakan dalam ruang lingkup yang terlalu terbatas.
5. Tidak adanya re-organisasi pada rute bus eksisting.
6. Tidak adanya re-organisasi pada struktur peraturan eksisting.
7. Mengizinkan operator bus eksisting untuk menggunakan jalur khusus bus, yang menghasilkan kemacetan yang parah pada jalur khusus bus.
8. Tidak ada tender yang kompetitif untuk menjadi operator bus.
9. Tidak ada konsesi yang independen untuk fare collection.
10. Pengadaan kendaraan dilakukan oleh public sector, bukannya sektor swasta.
11. Tidak ada layanan feeder atau layanan langsung ke dalam area permukiman.
12. Sistem yang dibangun pada koridor dengan demand yang rendah untuk membuat konstruksi lebih mudah.
13. Tidak ada akses yang aman dan berkualitas untuk pejalan kaki berjalan ke halte.
14. Tidak ada integrasi antar moda, misalnya tempat parker sepeda, pool taksi, fasilitas park and ride.
15. Tidak ada integrasi dalam merencanakan BRT terhadap perencanaan Land use atau pengembangan terhadap transit oriented.
16. Kendaraan yang direncanakan terlalu kecil dibandingkan dengan demand yang ada.
17. Terlalu sedikit pintu pada kendaraan untuk memfasilitasi boarding dan



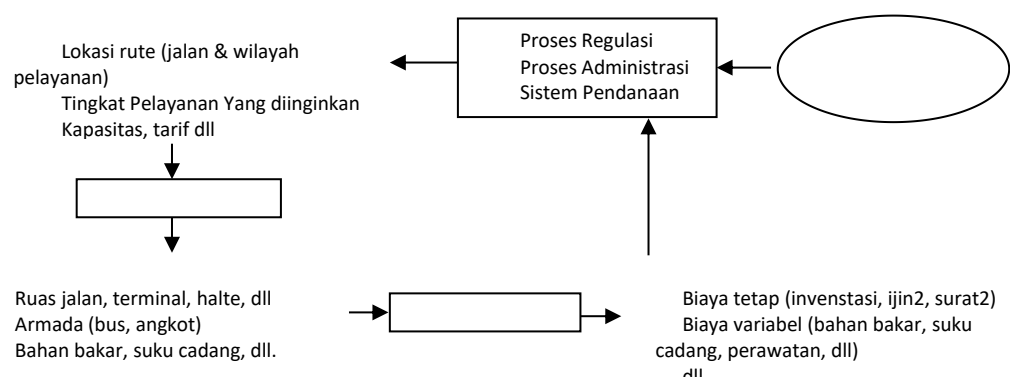
alighting yang cepat.

18. Tidak ada rencana komunikasi, iklan pemasaran, atau pelabelan system untuk menjelaskan atau mempromosikan system yang baru.

2.3 TEORI RANCANGAN SISTEM OPERASI BUS

Manajemen pengoperasian angkutan umum merupakan kegiatan perencanaan berdasarkan rekomendasi hasil perencanaan strategis sebelumnya. Perencanaan operasional berada dalam skala rute untuk mencari spesifikasi teknis operasional atau kualifikasi produksi pelayanan suatu rute secara detail untuk menentukan beberapa aspek teknis operasional yang meliputi : jenis dan tipe kendaraan, kapasitas kendaraan, jumlah armada, frekuensi pelayanan headway, sistem tarif, besaran tarif, penjadualan, estimasi biaya operasi, estimasi jumlah penumpang tersangkut, estimasi revenue dan estimasi tingkat keuntungan operasional.

Berdasarkan informasi ini dapat dievaluasi apakah rute yang bersangkutan layak secara finansial bagi operator dan mampu melayani masyarakat sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Dalam mengukur kinerja operasional rute konsep dasarnya adalah efisiensi dan efektifitas produksi seperti yang diperlihatkan pada **Gambar 2.9** berikut.



Gambar 2. 9 Proses Perencanaan Operasional



2.3.1 Teori Rancangan Jalur dan Halte

a. Lokasi Koridor

Pertimbangan utama dalam perencanaan koridor adalah untuk meminimumkan jarak dan waktu tempuh perjalanan. Banyak alasan dalam penetapan koridor Angkutan Massal tidak dapat dihitung, karenanya dalam penganalisaan dipergunakan kombinasi faktor kualitatif dan kuantitatif yang meliputi:

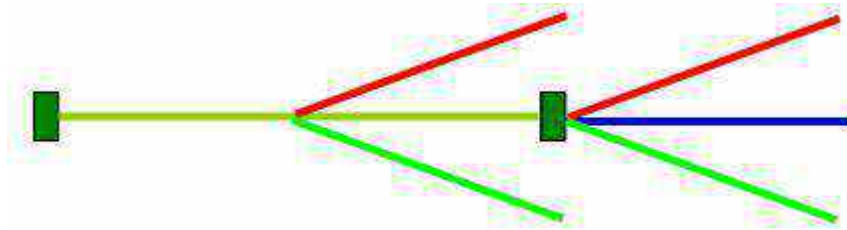
- Masukan dari studi Asal-Tujuan.
- Lokasi pusat-pusat tujuan utama (kantor, sekolah, pusat perbelanjaan, dan sebagainya).
- Sistem transportasi perkotaan yang telah ada.
- Jumlah penumpang yang dapat diangkut bus vs kendaraan pribadi.
- Jalan dengan frekuensi bus sudah mencapai 20-40 bus per jam.

b. Manajemen Jalur Khusus Bus

a) Pelayanan sistem JKB meliputi :

(1) Feeder-trunk

- Dengan teknik *trunk-feeder*, bus-bus yang lebih besar melayani koridor utama. Pada simpul-simpul dibangun sebuah terminal terintegrasi untuk memindahkan penumpang secara efisien ke bus-bus *feeder* yang lebih kecil, yang akan meneruskan ke komunitas yang lebih kecil.
- Keunggulan utama dari teknik ini bahwa ukuran bus dapat disesuaikan secara efisien untuk ukuran-ukuran rute yang dituju.
- Kerugian utama adalah penumpang harus berpindah, sehingga perjalanannya menjadi lebih panjang, namun hal ini dapat dikompensasi melalui sistem tiket dimana penumpang tidak perlu membayar ongkos tambahan.



Gambar 2. 10 Teknik Feeder-Trunk

(2)Konvoi

- Teknik ini tidak memerlukan perpindahan di terminal. Iring-iringan bus yang memiliki rute akhir yang berbeda, semuanya memanfaatkan jalur koridor utama.
- Keunggulan teknik ini adalah bahwa pelayanan hanya tersedia (terkonsentrasi) pada koridor yang ramai, kemudian melewati bus-bus yang sudah dibedakan tersebut untuk memasuki komunitas yang lebih kecil tanpa penumpang harus berpindah.
- Kerugian utama dari teknik ini adalah adanya kemungkinan kelebihan tempat duduk pada bagian feeder dari rute tersebut, khususnya jika digunakan bus-bus gandeng yang besar.



Gambar 2. 11 Teknik Konvoi

Kedua teknik di atas dapat diisi dengan Layanan Ekspres, yaitu:

- Layanan ini hanya menaikkan dan menurunkan penumpang di tempat-tempat dengan permintaan tinggi sehingga halte-halte dengan permintaan relatif sedikit dilewatkan saja.

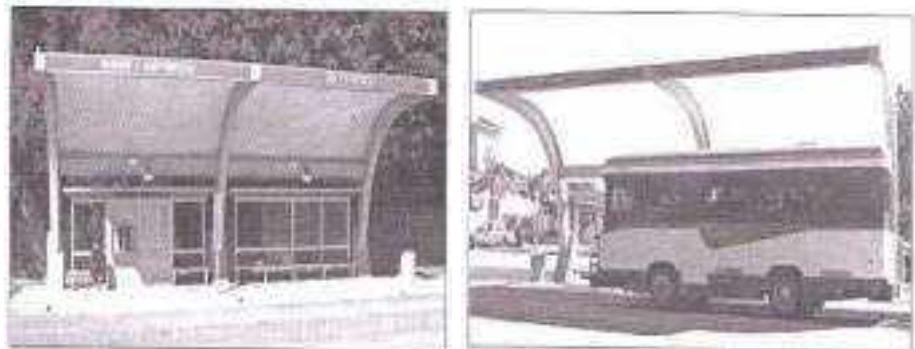
- Keunggulan utama dari layanan ini adalah waktu tempuh perjalanan menjadi lebih singkat.
- Kerugian utamanya adalah layanan ini menambah kompleksitas rancangan dan desain sistem. Besar ruang jalan harus memadai bagi rombongan bus ekspres lainnya.

c. Desain Halte

Halte pada *BUS JALUR KHUSUS* adalah halte dengan desain khusus untuk menyampaikan identitas yang dapat membedakan dari pelayanan transportasi umum lainnya, mencerminkan jenis pelayanan prima dan terintegrasi dengan lingkungan sekitar, perlu adanya keterlibatan masyarakat/organisasi profesional, sehingga memperhatikan: keserasian dengan lingkungan, berfungsi sebagai ornamen kota, memperhatikan aksesibilitas bagi penyandang cacat, dan lokasi halte didasarkan pada sistem pembagian zona.

a) Jenis Halte

- (1) Pemberhentian Sederhana, berupa fasilitas pemberhentian sederhana namun terlindung dari panas dan hujan.
- (2) Pemberhentian setingkat Shelter, pemberhentian dengan desain sedemikian rupa sehingga terlindung dari panas dan hujan, terdapat cukup penerangan, hingga perawatan dan kualitas material yang digunakan, juga terdapat bermacam fasilitas umum (telp umum, tempat sampah dsb.)



- (3) Pemberhentian Khusus, pemberhentian yang telah di desain khusus sebagai pusat perpindahan antar moda dan

dilengkapi dengan berbagai fasilitas umum untuk penumpang (mis. pelayanan retail, informasi lengkap untuk penumpang yang dipajang)



- (4) Pusat Transit (Terminal Intermoda) , pemberhentian dengan bentuk fisik yang lebih lengkap, dengan biaya yang relative lebih mahal, dan dapat juga mengakomodir penumpang dari *BUS JALUR KHUSUS* ke moda lain (bus lokal, kereta api maupun bus antar kota)



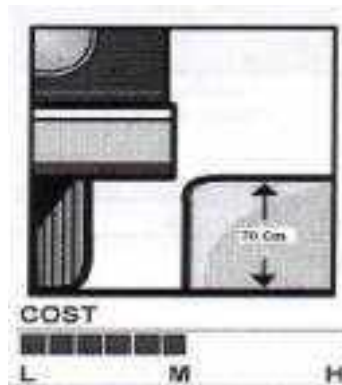
b) Spesifikasi Teknis Halte

- ✓ Panjang Halte dipengaruhi oleh jenis kendaraan yang digunakan sebagai *BUS JALUR KHUSUS*, bila menggunakan bus besar maka panjang halte yang dianjurkan 18 meter. Bila menggunakan bus sedang maka panjang halte yang dianjurkan *BUS JALUR KHUSUS* 18 meter.
- ✓ Jarak standar antar halte sekitar 500 meter, namun dapat berkisar antara 300 hingga 1000 meter.
- ✓ Kapasitas Halte 1350 – 2250 pnp/jam
- ✓ Lebar halte biasanya bervariasi antara 3 sampai dengan 5

meter.

- ✓ Tinggi Permukaan Halte Standar Ketinggian permukaan lantai halte sama dengan ketinggian pintu masuk kendaraan *BUS JALUR KHUSUS*, hal ini untuk mempermudah penumpang naik dan turun kendaraan.

Pada kendaraan *BUS JALUR KHUSUS* yang menggunakan bus sedang, tinggi permukaan lantai halte adalah 70 Cm dari permukaan jalan.

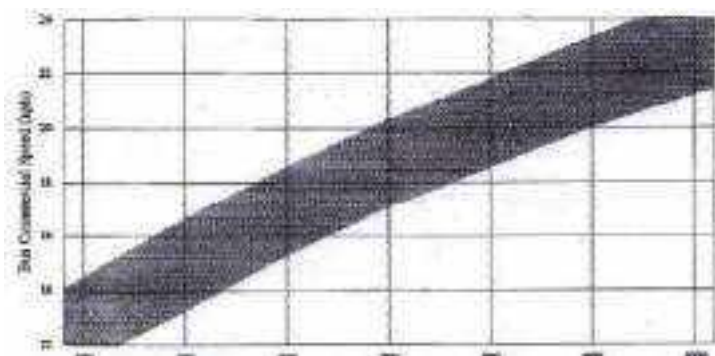


Pada kendaraan *BUS JALUR KHUSUS* yang menggunakan bus besar, tinggi permukaan lantai halte adalah 110 Cm dari permukaan jalan.

c) Pemilihan Lokasi Halte, ditetapkan berdasarkan:

- (1) Besar permintaan penumpang (*density of demand*);
- (2) Lokasi bangkitan perjalanan terbesar (kantor, sekolah, dsb);
- (3) Geometrik jalan;
- (4) Kinerja yang diinginkan

Grafik di bawah ini memperlihatkan bahwa jarak halte sangat besar pengaruhnya pada kecepatan komersial bus yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kinerja pelayanan.



Gambar 2. 12 Grafik Jarak Halte Terhadap Komersial Bus

Pembangunan koridor untuk pejalan kaki/calon penumpang, papan petunjuk, lampu jalan, lebar trotoar yang sesuai dan kualitas permukaan trotoar akan membantu menjamin bahwa penumpang dapat dengan aman dan nyaman menggunakan sistem tersebut.

d) Teknik yang dapat digunakan sebagai akses penumpang dari halte ke bus adalah :

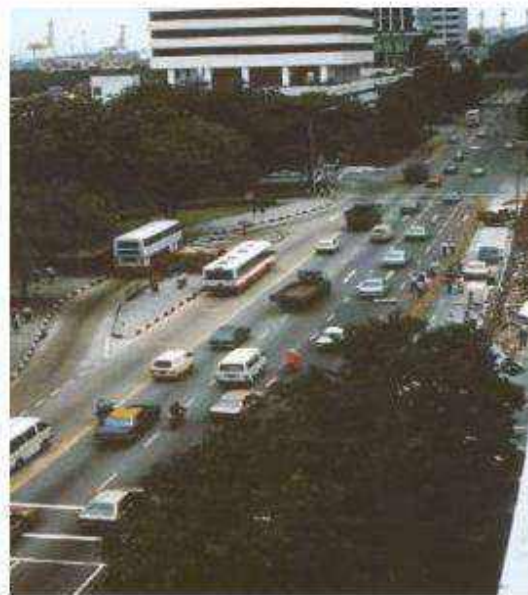
(1) Penggunaan pintu geser di *interface* halte menuju bus. Pintu geser dapat mencegah orang yang tidak memiliki karcis memasuki sistem. Kerugian pemanfaatan pintu ini adalah bahwa pintu ini rawan terhadap kerusakan mekanik dan menambah biaya pemeliharaan.

(2) Menggunakan bidang tertutup (*side ramp*) antara bus dan daerah turunnya penumpang di halte

(3) Menggunakan alat naik-turun *flip-down* yang terpasang pada bus.

(4) Alat penunjuk optik dan mekanik

e) Fasilitas menyalip (*overtaking*) untuk kategori halte paralel dapat disediakan bila lahan memungkinkan.



Gambar 2. 13 Fasilitas Overtaking (Menyalip)

2.3.2 Teori Rancangan Biaya Operasional dan Struktur Tarif

Komponen biaya operasi dan biaya investasi untuk kendaraan angkutan massal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 1 Perkiraan Perhitungan Biaya

Jenis	Unit Pengukuran	Konsumsi per kendaraan
Pengembalian modal		
Depresiasi kendaraan	% per harga kendaraan / tahun	10%
Biaya modal	Suku bunga efektif tahunan untuk modal investasi	15%
Biaya tetap		
Gaji pengemudi	Pegawai / kendaraan	1,62
Gaji staf mekanik	Pegawai / kendaraan	0,38
Gaji personil dan penyelia administratif	Pegawai / kendaraan	0,32
Pengeluaran administratif lainnya	% biaya variabel + pemeliharaan + personil	4,0 %
Asuransi kendaraan	% harga kendaraan / tahun	1,8 %
Biaya variable		
Bahan bakar	liter diesel / 22.2 km (galon diesel/100km) M ³ gas alam / 100 km	18,6 74
Ban	Unit / 100.000 km	10,0
- ban baru	Unit / 100.000 km	27,6
- tukar tambah		
Pelumas	0,25 liter/8.89 km (quart galon/10.000km)	78,9
- motor		4,5
- transmisi	0,25 liter/8.89 km (quart galon/10.000km)	5,8
- differensial		3,0
- oli	0,25 liter/8.89 km (quart galon/10.000km)	
	kilogram / 10.000 km	
Pemeliharaan	% harga kendaraan / tahun	6,0 %

Tingkat tarif akan menentukan segmen pelanggan dan perilaku operator. Operator sebaiknya tidak dibebankan mencari penumpang, sehingga pengemudi tidak bertindak ugal-ugalan. Struktur tarif hendaknya berbasis jumlah kilometer perjalanan yang sangat ditentukan oleh sistem penjadwalan.

Dari prespektif pelanggan, tarif dapat menggunakan tarif dalam/*flat fare* sebagai fungsi dari jarak tempuh rata-rata.

- a. Besaran tarif yang sama memudahkan sistem penarikan ongkos termasuk biaya modal dan operasional sistem ini, selain itu dapat membentuk subsidi silang bagi masyarakat berpenghasilan rendah.
- b. Tarif berdasarkan jarak dapat mencerminkan biaya operasi yang sebenarnya dan ukuran-ukuran pengeluaran yang nyata.

2.3.3 Teknik revealed preference

Merupakan suatu Teknik dalam mendapatkan perilaku pemilihan sesuatu oleh masyarakat melalui pengamatan actual pasar. Dalam mendapatkan datanya revealed preference dapat melalui pengamatan, interview atau survey kuisisioner untuk mendapatkan pilihan yang diambil oleh responden berdasarkan kondisi aktual saat ini. Misalnya bagaimana seseorang memilih moda transportasi berdasarkan atribut-atribut yang berlaku saat ini untuk semua alternatif yang ada, seperti ongkos masing-masing moda, waktu tempuh masing-masing moda dan atribut pelayanan lainnya.

Teknik Stated Preference (SP) adalah suatu Teknik dalam menggali informasi mengenai preferensi seseorang dalam memilih sesuatu berdasarkan nilai atribut yang ditawarkan. Nilai atribut yang ditawarkan ini divariasikan sehingga memungkinkan terjadinya suatu "trade off" atau negosiasi antar atribut. Teknik ini sangat cocok untuk diterapkan pada penelitian untuk mengetahui minat masyarakat terhadap suatu moda yang belum beroperasi dibandingkan moda yang sudah ada sekarang. Teknik ini diperkenalkan pertamakali pada tahun 1970-an dan telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian transportasi baik di Indonesia (Yosritzal, 2006) maupun di dunia (Johnston et al. 2017).

Nilai atribut yang disimulasikan dibuat dengan angka yang bervariasi namun harus secara logis masih dapat dicapai atau dilaksanakan. Misal waktu perjalanan biasanya

jalur A ke B ditempuh dengan angkutan biasa pada jalur yang "mixed" dan pengaruh kemacetan sekitar 30 menit, sedangkan moda yang baru yang akan dioperasikan memiliki jalur tersendiri yang memungkinkannya dapat melaju dengan kecepatan yang lebih tinggi sehingga waktu tempuh berkurang menjadi 20 menit. Kemudian angka 20 menit ini divariasikan untuk mengetahui pada waktu tempuh berapa menit seseorang akan beralih ke angkutan lain. Dengan mengetahui hal ini, maka peneliti dan pengambil kebijakan dapat menetapkan atau mengusahakan standar operasi tertentu terhadap angkutan yang baru sehingga pengguna dapat meningkat dan terjadi peralihan dari moda sebelumnya yang dianggap kurang baik ke angkutan baru yang ditawarkan yang dianggap lebih baik untuk transportasi masa depan.

Dalam pelaksanaannya, teknik *Revealed-Preference* dapat dikombinasikan dengan teknik *Stated Preference*. Pada penelitian ini, gabungan Teknik *Revealed* dan *stated Preference* akan digunakan untuk mengetahui minat masyarakat terhadap angkutan umum baru yang direncanakan melayani area agglomerasi PALAPA dan memprediksi persentase masyarakat yang sebelumnya menggunakan moda lain beralih menggunakan angkutan yang baru.

Fitur Utama Teknik *Stated Preference* antara lain:

1. Teknik *Stated Preference* didasarkan pada pernyataan pendapat responden tentang bagaimana respon mereka terhadap beberapa alternatif hipotesa.
2. Setiap pilihan direpresentasikan sebagai 'paket' dari atribut yang berbeda seperti waktu, ongkos, headway dan lain-lain.
3. Peneliti membuat alternatif hipotesa sedemikian rupa sehingga pengaruh individu pada setiap atribut dapat diestimasi, ini diperoleh dengan teknik desain eksperimen (eksperimental design).
4. Alat interview (kuisisioner) harus memberikan alternatif hipotesa yang dapat dimengerti oleh responden, tersusun rapi dan masuk akal.

5. Responden menyatakan pendapatnya pada setiap pilihan (option) dengan melakukan rangking, rating dan pilihan pendapat terbaiknya dari sepasang atau sekelompok pernyataan.
6. Respon sebagai jawaban yang diberikan oleh individu dianalisa untuk mendapatkan ukuran secara kuantitatif mengenai hal yang relatif penting pada setiap atribut.

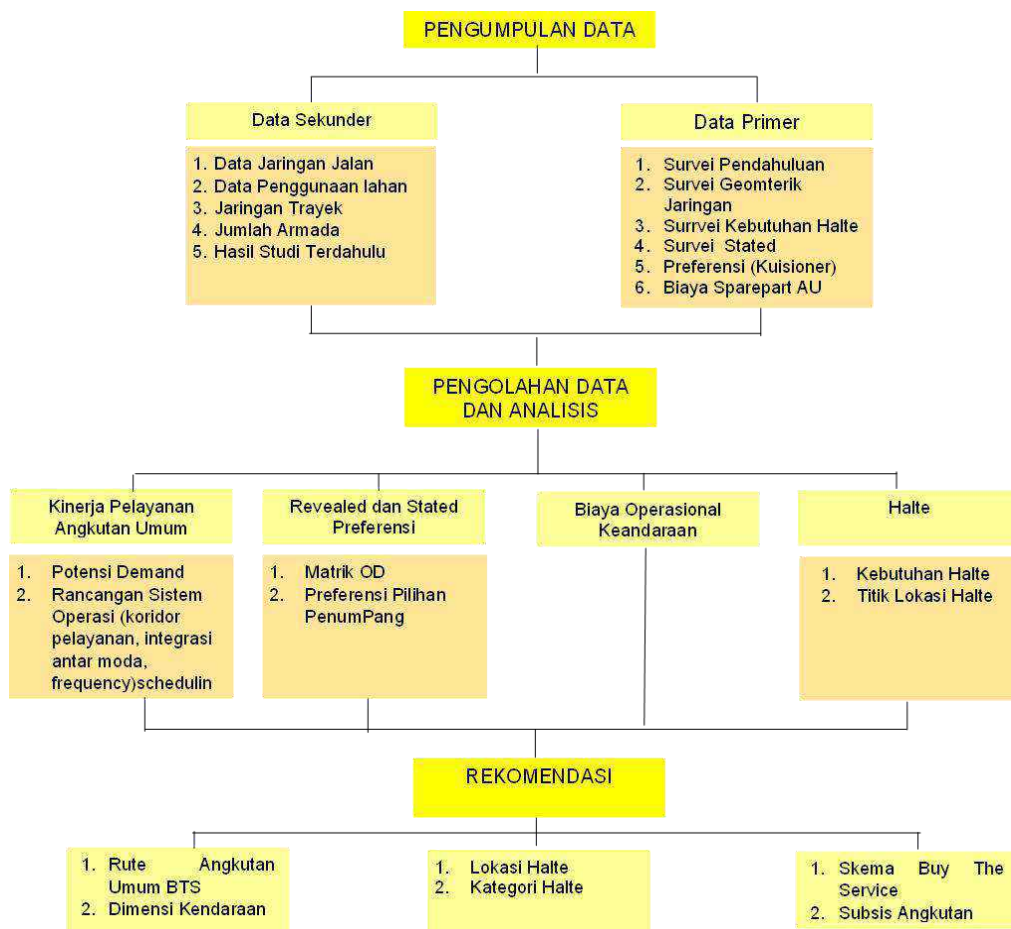


BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 METODE PENDEKATAN STUDI

3.1.1 Metode Pendekatan

Tahapan, metodologi, analisis dan rencana kerja pelaksanaan kegiatan Penyusunan Perencanaan dan Pengembangan Angkutan Umum Berbasis Jalan Kawasan Aglomerasi PALAPA (Padang, Lubuk Alung, Pariaman) ini dapat dilihat pada kerangka pikir/bagan alur study sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Alur Pikir Studi

3.2 MOTODE PENGUMPULAN DATA

3.2.1 Survey Revealed dan Stated Preference

Tujuan dari pelaksanaan survei ini adalah untuk mendapatkan preferensi pengguna angkutan umum dan pengguna angkutan pribadi terhadap pengoperasian BRT dengan berdasarkan pertimbangan lebih cepatnya waktu tempuh dan kemungkinan lebih mahalnya harga tiket. Hasil survei ini bisa digunakan sebagai masukan dalam mengukur kemampuan pengguna dalam membayar tiket BRT nantinya dan subsidi yang mungkin diperlukan untuk kelangsungan pengoperasian BRT.

Surveyor melakukan wawancara langsung terhadap responden dengan panduan formulir survei preferensi BRT. Responden terdiri dari pengguna mobil pribadi dan pengguna angkutan umum saat ini. Sebagai pengantar, surveyor harus menjelaskan secara rinci karakteristik BRT, manfaat dan keunggulannya, agar responden mendapatkan gambaran yang utuh tentang rencana penerapan BRT. Dengan penjelasan sekilas tentang BRT, maka responden bisa membayangkan apakah dengan segala keunggulannya dan tarif yang harus dibayarkan untuk menggunakan BRT, maka bagi pengguna mobil pribadi akan tertarik untuk pindah ke BRT atau tidak, dan bagi pengguna angkutan umum non-BRT akan pindah ke BRT atau tidak. Contoh formulir survei preferensi angkutan umum BRT disajikan pada **Lampiran**.

Untuk keperluan pemodelan dan sampling, maka area studi akan dibagi atas zona, berdasarkan jumlah populasinya. Jumlah sampel minimum dihitung pendekatan dengan rumus Slovin (Umar, 2002). Selanjutnya sampel ini akan didistribusikan secara random sesuai dengan ukuran populasi masing-masing zona secara proporsional dengan metoda stratified random sampling.

Instrumen survey yang akan dirancang ada tiga, yaitu, (1) Karakteristik responden (HHS), (2) Survey RP, dan (3) Survey SP. Responden dari survey ini adalah pengguna jalan yang melakukan perjalanan dalam Kawasan Palapa dengan maksud perjalanan tertentu seperti Bekerja, Sekolah, Belanja dan lain-lain.

Disamping

pengguna jalan, responden/informen dari survey adalah juga berasal dari operator angkutan umum yang ada di Kawasan Palapa, dan juga ORGANDA setempat. Kemudian juga dari *regulator* seperti Dinas Perhubungan. Responden juga terdiri dari akademisi perguruan tinggi. Selanjutnya, dilaksanakan juga survey sarana dan prasarana jalan, waktu tempuh pada rute yang akan dilayani oleh angkutan umum, tata guna lahan.

Langkah-langkah Pembuatan Kuisisioner SP:

1. Tetapkan atribut
2. Tetapkan level atribut
3. Tetapkan cara responden mengekspresikan pilihan
4. Reduksi jumlah alternatif
5. Susun kuisisioner

Dari atribut dan level yang dibuat, maka kemudian perlu dilakukan pengkombinasian nilai-nilai atribut tersebut secara orthogonal. Penentuan atribut dan level sangat menentukan kepada jumlah kombinasi nilai atribut yang akan diajukan ke responden. Mengingat keterbatasan responden maka, perlu dilakukan reduksi terhadap kombinasi tersebut. Reduksi Alternatif diperlukan dalam penyusunan kuisisioner, karena dengan beberapa atribut yang ditawarkan, kombinasi yang terjadi akan sangat banyak. Misal dengan 4 atribut yang distratifikasi ke dalam 2 level maka akan ada 16 kombinasi nilai atribut yang dihasilkan. Menurut Yosritzal (2006), untuk kasus Indonesia, jumlah kombinasi sebanyak 8 atau 9 merupakan kombinasi yang ideal. Jika lebih dari itu, maka responden cenderung menjawab dengan nasal sehingga hasil yang diperoleh tidak benar-benar menunjukkan kondisi yang sebenarnya.

Cara Responden mengekspresikan pilihan:

1. Respon berdasarkan rangking
 - a. Semua pilihan disajikan secara bersamaan.
 - b. Responden diminta merangking pilihan.
 - c. Perlu dipertimbangkan bahwa jumlah alternatif yang terlalu banyak



- dapat membuat responden lelah dan asal jawab.
2. Respon berdasarkan rangking
 - a. Semua pilihan disajikan secara bersamaan.
 - b. Responden diminta merangking pilihan.
 - c. Perlu dipertimbangkan bahwa jumlah alternatif yang terlalu banyak dapat membuat responden lelah dan asal jawab.
 3. Respon berupa pilihan
 - a. Responden diminta menentukan pilihannya terhadap beberapa alternatif pilihan yang tersedia.
 - b. Pilihan ini dapat juga diperluas dalam bentuk skala rating.
 - c. Agar lebih sesuai dengan kenyataan, biasanya ditambahkan opsi "tidak satupun dari pilihan diatas" untuk menghindari pemaksaan pilihan.

Pengolahan Data SP mengikuti Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Lakukan transformasi pilihan responden menjadi dalam bentuk skala numerik.
2. Menyusun model utilitas

Melakukan analisis dan pengujian statistic

3.2.2 Pilot survey

Sebelum dilakukan survey utama dengan jumlah responden yang telah diestimasi sebelumnya, akan dilakukan pilot survey terlebih dahulu. Tujuannya adalah untuk melihat kekurangan dari instrumen survey yang sudah didisain. Untuk keperluan ini, akan dilakukan pilot survey dengan jumlah responden 50 orang.

3.2.3 Survei Tata Guna Lahan

Tujuan dari pelaksanaan survei tata guna lahan adalah untuk menginventarisir pola penggunaan lahan di sekitar koridor jalan-jalan utama sebagai masukan dalam menentukan koridor BRT dan penentuan lokasi halte.

Surveyor

mencatat,



membuat gambar sketsa dan memotret pola penggunaan lahan kanan kiri jalan yang diamati, antara lain meliputi:

- Pemukiman.
- Perkantoran.
- Pusat perbelanjaan (tradisional/modern)
- Rumah sakit.
- Hotel/restoran.
- Sekolah.
- Tempat ibadah.
- Sarana olahraga.
- Terminal/pelabuhan/bandara.
- Industri.
- Pertanian/perkebunan.
- Lahan kosong.

Contoh formulir survai tata guna lahan disajikan pada lampiran

3.2.4 Observasi Penentuan Titik Lokasi tempat pemberhentian bus/Halte

Lokasi tempat pemberhentian bus/halte berdasarkan titik-titik bangkitan perjalanan dengan jarak antar halte sesuai petunjuk teknis Kementerian Perhubungan.

3.2.5 FGD

Tujuan untuk memperkaya Diskusi dengan pihak terkait akademisi, Organda dan Dinas Perhubungan Kabupaten/Kota terkait, BMCKTR Provinsi Sumbar, akademisi.

1. Bappeda Kabupaten Padang Pariaman
2. Bappeda Kota Padang Pariaman
3. Dinas Perhubungan Provinsi Sumatera Barat

4. Dinas Perhubungan Kota Padang
5. Dinas Perhubungan Kabupaten Padang Pariaman
6. Dinas Perhubungan Kota Pariaman
7. DPD Organda Provinsi Sumatera Barat
8. BPTD Wilayah II Sumatera Barat
9. Balai Teknis Perkeretaapian Kelas 2 Padang
10. PT. KAI Divre Wilayah Sumatera Barat
11. Pengusaha Oto Bis AKDP dan Angkutan Pedesaan dan Kota wilayah terdampak
12. Akademisi

3.3 METODE ANALISIS

3.3.1 Analisis statistik

Analisa dan diskusi meliputi profil responden, perjalanan, dan profil moda yang digunakan. Contohnya adalah seperti sebaran usia, jenis kelamin, pekerjaan, income, maksud perjalanan, moda yang digunakan, asal dan tujuan perjalanan, jumlah perjalanan rata-rata, waktu tempuh, tarif, dan lain-lain. Kemudian dilanjutkan dengan profil angkutan umum yang diharapkan oleh responden. Mirosoft Excel dan SPSS digunakan sebagai alat bantu.

3.3.2 Test sensitivitas

Dari survey instrumen RP akan terlihat profil perjalanan dari responden, termasuk market share existing untuk masing-masing moda yang ada dengan asal dan tujuan perjalanan, serta maksud dari perjalanan. Untuk melihat respon dari pengguna jalan dalam menentukan pilihan apakah tetap menggunakan moda eksisting atau beralih kepada moda angkutan umum yang ditawarkan melalui profil angkutan umum virtual, maka digunakan instrumen SP dengan skenario tarif dan waktu tempuh yang bervariasi. Melalui instrumen ini akan ditemukan waktu tempuh dan ongkos perjalanan yang sesuai dengan harapan pengguna jalan. Namun, perlu juga untuk diperkirakan batas-batas waktu tempuh dan ongkos perjalanan sehingga responden cenderung untuk memilih moda angkutan



umum. Sebagai contoh adalah kenaikan ongkos perjalanan akibat kenaikan harga BBM. Untuk melihat respon dari pengguna jalan terhadap perubahan ongkos perjalanan karena naiknya harga BBM, maka perlu dilakukan test sensitifitas terhadap variabel ongkos perjalanan berupa berapa kesanggupan dan kecenderungan pengguna jalan dalam membayar Ability & Willingness to pay (ATP & WTP) .

Analisis selanjutnya yang dilakukan dalam dalam Penyusunan Perencanaan dan Pengembangan Angkutan Umum Berbasis Jalan Kawasan Aglomerasi PALAPA ini adalah:

1. Analisis supply dan demand Angkutan Aglomerasi PALAPA
2. Analisis perencanaan kinerja pelayanan Aglomerasi PALAPA
3. Analisis Tarif Angkutan Aglomerasi PALAPA
4. Analisis pemilihan Lokasi halte
5. Konsep Rancangan halte dan bus
6. Analisis Sistem dan Struktur Pengelolaan Aglomerasi PALAPA
7. Analisis Dampak Sosial

3.3.3 Analisis Supply dan Demand Angkutan Umum

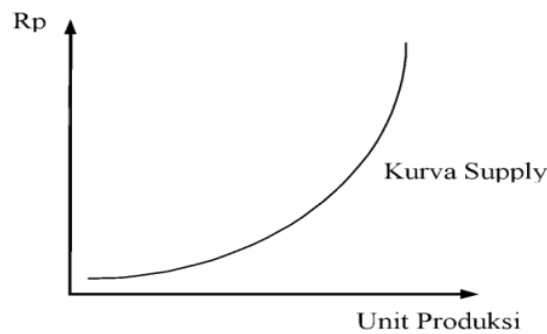
Sutomo (2000), dengan menunjuk pada UU No. 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang menyebutkan "lalu lintas dan angkutan jalan dikuasai oleh negara dan pembinaannya dilakukan oleh pemerintah" sehingga dengan demikian berarti angkutan jalan (umum) adalah *Public Goods*. *Public Goods* berbeda dengan *Private Goods*, karena sifatnya penting, menyangkut kepentingan masyarakat banyak, mendukung kegiatan ekonomi dan sosial sehingga penyelenggaraannya harus diatur dengan ketat.

Warpani (2002), menyatakan bahwa esensi dari operasi pelayanan angkutan umum adalah menyediakan layanan angkutan pada saat dan tempat yang tepat untuk memenuhi permintaan masyarakat yang sangat beragam. Contohnya adalah layanan kereta api yang harus dioperasikan secara intensif untuk memenuhi kebutuhan angkutan massal pada jam sibuk, saat

dimana



orang-orang menuju pusat kegiatan, sementara pada saat yang sama harus tetap melayani penumpang didaerah pinggiran yang jarang penduduknya dengan biaya yang terjangkau.



Gambar 3. 2 Kurva Penawaran (Supply)

Kurva penawaran (*supply*) pada umum berbentuk dari kiri bawah ke kanan atas, jadi berlereng positif yang berarti bahwa semakin tinggi harga akan makin banyak barang dan jasa yang ditawarkan.

Sutomo (2002), penyediaan layanan transportasi bersifat tidak individual, sehingga penyediaan moda transportasi tidak selalu bisa memenuhi keinginan setiap penggunanya. Disini perlu upaya untuk mengabungkan layanan tiap moda agar bisa bersifat komplementer atau saling melengkapi. Misalnya penyediaan angkutan umum bis kota dimaksudkan bukan sebagai pengganti/transit yang ada tetapi sebaiknya sebagai layanan yang saling melengkapi, sehingga masyarakat akan memiliki alternatif serta kebebasan memilih diantara alternatif – alternatif angkutan yang ada. Penyediaan jasa – jasa transportasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat ada kaitannya dengan permintaan akan jasa transportasi secara menyeluruh.

Salim (1993), menyatakan bahwa tiap moda transportasi mempunyai sifat, karakteristik dan aspek teknis yang berlainan, hal mana akan mempengaruhi terhadap jasa – jasa angkutan yang ditawarkan oleh para operator. Dilihat penawaran (*supply*) jasa angkutan dapat dibedakan segi peralatan yang digunakan, Kapasitas yang tersedia, Kondisi teknis alat angkut yang dipakai, Produksi jasa yang

dapat diserahkan oleh operator, Sistem pembiayaan dalam pengoperasian alat angkut.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat diketahui bahwa dalam menentukan supply dan demand Angkutan Massal pada koridor yang direncanakan, perlu dianalisis potensial *demand* pergerakan yang menyatakan tingkat permintaan perjalanan orang yang berpotensi dan kebutuhan pelayanan angkutan yang dikehendaki oleh pengguna jasa. Data potensial demand dapat diperoleh dari data OD, sosial-ekonomi dan data trayek eksisting. Berdasarkan data potensial demand, dapat dilihat *share* penggunaan moda angkutan yang dipilih baik untuk pengguna jasa yang *captive* (umumnya pengguna angkutan umum eksisting) dan pengguna jasa yang *choise* yakni para pengguna kendaraan pribadi yang akan beralih ke angkutan massal.

3.3.4 Analisis Tarif Angkutan

Perhitungan tarif didasarkan pada perhitungan biaya dengan pendekatan long run marginal cost (LRMC) merupakan suatu konsep yang mempertimbangkan aspek perubahan kapasitas dalam jangka panjang sehingga dapat menjamin keberlanjutan (*sustainability*) usaha.

Pendekatan penghitungan biaya operasi kendaraan (BOK) mengakomodir seluruh biaya yang dikeluarkan dalam pengoperasian bus, baik biaya langsung maupun biaya tidak langsung dengan pendekatan *Long Run Marginal Cost*. Untuk komponen biaya langsung dan biaya fasilitas tambahan (AC) masih berpedoman pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687 tahun 2002, tetapi untuk struktur biaya tidak langsung dilakukan penyempurnaan dengan menambahkan beberapa komponen biaya terkait dengan pendekatan (LRMC) seperti: biaya pengembangan SDM, teknologi, pengamanan penyediaan bus cadangan dan lain-lain. Disamping itu juga ditambahkan profit (margin) yang merupakan hal penting dalam suatu usaha. Struktur biaya tersebut disusun berpedoman pada rumusan perhitungan BOKA

dalam Laporan Hasil Studi Kajian Mekanisme dan Perhitungan PSO/IMO/TAC dari Ditjen Perhubungan Darat yang disesuaikan dengan komponen biaya bus.

Biaya dibagi atas biaya pokok yang merupakan biaya operasi standar tanpa adanya fasilitas tambahan dan biaya fasilitas tambahan berupa AC dan lain-lain.

1. Biaya Pokok

Struktur biaya pokok dikelompokkan atas biaya langsung dan biaya tidak langsung. Cara perhitungan biaya pokok dapat dilakukan dalam tahap-tahap sebagai berikut :

- a. Pada kelompok biaya langsung, sebagian biaya dapat secara langsung dihitung per km - kendaraan, tetapi sebagian biaya lagi dapat dihitung per km kendaraan setelah dihitung biaya per tahun.
- b. Biaya tak langsung tidak dapat dihitung secara langsung per km-kendaraan karena mengandung komponen-komponen yang tidak terkait langsung dengan operasional kendaraan seperti biaya total per tahun pegawai selain awak kendaraan dan biaya pengelolaan meliputi pajak perusahaan, pajak kendaraan, penyusutan bangunan kantor dan lain-lain.
- c. Biaya pokok per kendaraan-km dihitung dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung.

Komponen masing-masing kelompok biaya baik biaya langsung maupun tidak langsung adalah sebagai berikut :

a. Komponen Biaya Langsung

- Penyusutan Kendaraan

Penyusutan (depresiasi) kendaraan pada dasarnya tidak linier karena tidak hanya dipengaruhi oleh umur ekonomis (waktu) tetapi juga dipengaruhi faktor lainnya seperti harga pasar dan persepsi penilaian terhadap barang tersebut. Tetapi dalam untuk penyederhanaan, dalam penelitian ini diasumsikan depresiasi



adalah *linier* (menggunakan asumsi perhitungan BOK berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat. Harga kendaraan yang digunakan adalah harga kendaraan baru agar biaya yang diperhitungkan tetap dapat mencerminkan perhitungan biaya jangka panjang (*long run marginal cost*). Rumus yang digunakan adalah :

Penyusutan per tahun = $\frac{\text{Harga Kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{Masa penyusutan}}$

Masa penyusutan

Asumsi nilai residu bus adalah 20% dari harga kendaraan

- Bunga Modal

Bunga modal dihitung dengan rumus:

$$\frac{\frac{n+1}{2} \times \text{modal} \times \text{tingkat.bunga} / \text{tahun}}{\text{masa.penyusutan}}$$

Keterangan : n = masa pengembalian pinjaman

- Gaji dan tunjangan awak kendaraan terdiri dari sopir dan kondektur. Penghasilan kotor awak kendaraan berupa gaji tetap, tunjangan sosial dan uang dinas jalan / tunjangan kerja operasi.
- Bahan Bakar minyak (BBM) tergantung jenis kendaraan
- Ban
- Servis kecil dilakukan dengan patokan km tempuh antar-servis, yang disertai penggantian oli mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem
- Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan patokan km tempuh
- Penambahan oli mesin
- Suku cadang dan bodi, biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah (chassis) dan bagian bodi diperhitungkan per tahun sebesar 5 % dari harga bus.



- Cuci bus
- Retribusi terminal
- STNK/Pajak kendaraan
- Kir kendaraan dilakukan setiap enam bulan
- Asuransi kendaraan dan awak kendaraan

b. Komponen Biaya Tidak Langsung

- 1) Biaya pegawai selain awak kendaraan, seperti pimpinan, staf administrasi, tenaga teknis dan tenaga operasi.
- 2) Biaya Pengelolaan
 - Penyusutan bangunan kantor (diperhitungkan selama 5 - 20 tahun)
 - Penyusutan bangunan dan peralatan bengkel (5 - 20 tahun)
 - Masa penyusutan inventaris/alat kantor (diperhitungkan 5 tahun)
 - Masa penyusutan sarana bengkel (3 s/d 5 tahun)
 - Administrasi kantor (biaya surat menyurat, biaya alat tulis menulis)
 - Pemeliharaan kantor (misalnya, pengecatan kantor)
 - Pemeliharaan pool dan bengkel
 - Listrik dan air
 - Telepon dan telegram serta porto
 - Biaya perjalanan dinas selain awak kendaraan (noncrew)
 - Pajak Perusahaan
 - Izin trayek
 - Izin usaha
 - Biaya pemasaran (biaya promosi)
 - Biaya Pengembangan terdiri dari pengembangan SDM dan pengembangan teknologi

- *Biaya Pengamanan*

2. Biaya Fasilitas tambahan

Biaya fasilitas tambahan seperti AC yang dihitung adalah biaya penyusutan, biaya pemeliharaan/tahun, biaya perbaikan/tahun dan tambahan biaya BBM karena penggunaan AC.

3. Biaya Bus Cadangan

Biaya ini dimaksudkan untuk mengantisipasi penyediaan kapasitas layanan pada saat dibutuhkan penambahan kapasitas dalam jangka panjang. Disamping itu juga dapat dimanfaatkan untuk pengganti armada yang tidak dapat beroperasi karena alasan teknis.

3.3.5 Analisis Sistem dan Struktur Pengelolaan Angkutan Umum

Analisis ini difokuskan kepada rencana system pengelolaan, keterlibatan berbagai pihak sesuai dengan kapasitasnya serta bentuk-bentuk sistem dan struktur pengelolaan angkutan massal di PALAPA

3.3.6 Analisis Perencanaan Kinerja Pelayanan Angkutan Umum

Analisis Kinerja Pelayanan Angkutan ditinjau dari 2 sisi yaitu: dari sisi Operator (Kuantitas Pelayanan) dan dari sisi Pengguna Jasa Angkutan (Kualitas Pelayanan). Indikator yang digunakan untuk mengukur kuantitas dan kualitas pelayanan adalah Faktor muatan (*load factor*), jarak waktu antar kendaraan (*headway*), waktu tunggu (*waiting time*) dan waktu perjalanan (*travel time*). Berikut diuraikan analisis kinerja pelayanan angkutan yang menyangkut kuantitas dan kualitas pelayanan.

A. Frekuensi

Frekuensi pelayanan angkutan adalah jumlah kendaraan yang lewat dalam satu satuan waktu tertentu. Rumus dasar penentuan frekuensi layanan adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{B}{\text{daya angkut perputaran}}$$

$$F = \frac{B}{L \times K \times \left(\frac{D}{J}\right)}$$

dimana :

F = Frekuensi layanan (kendaraan/jam)

B = Jumlah penumpang naik (*boarding*) per jam

L = Rasio antara jumlah penumpang dengan kapasitas (*load factor*)

K = Kapasitas atau daya angkut kendaraan

D/J = Rasio panjang rute dengan jarak perjalanan rata-rata per penumpang

B. Headway

Headway adalah jarak waktu antar kedatangan satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya pada suatu rute yang sama. Headway dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$h = \frac{1}{F}$$

dimana :

h = *headway* dalam satuan jam

C. Load Factor

Load factor adalah rasio atau perbandingan antara jumlah penumpang dengan kapasitas kendaraan yang tersedia pada satu satuan waktu tertentu. Kapasitas kendaraan tergantung pada jenis kendaraan.



$$LF = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Kapasitas}} \times 100\%$$

D. Jumlah Kendaraan (armada)

Untuk menghitung jumlah kendaraan dalam satu rute digunakan beberapa rumus yang terakait dengan frekuensi, *headway* dan waktu tempuh yaitu :

$$N = \frac{R}{h} \quad N = R \times F$$

dimana :

N = Jumlah kendaraan (armada)

E. Arus Penumpang per-Jam

Arus penumpang per-jam adalah rata-rata jumlah penumpang di sepanjang rute dalam satu jam. Arus penumpang per jam dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Q = \frac{D}{J} \times B$$

dimana :

Q = Arus penumpang per jam

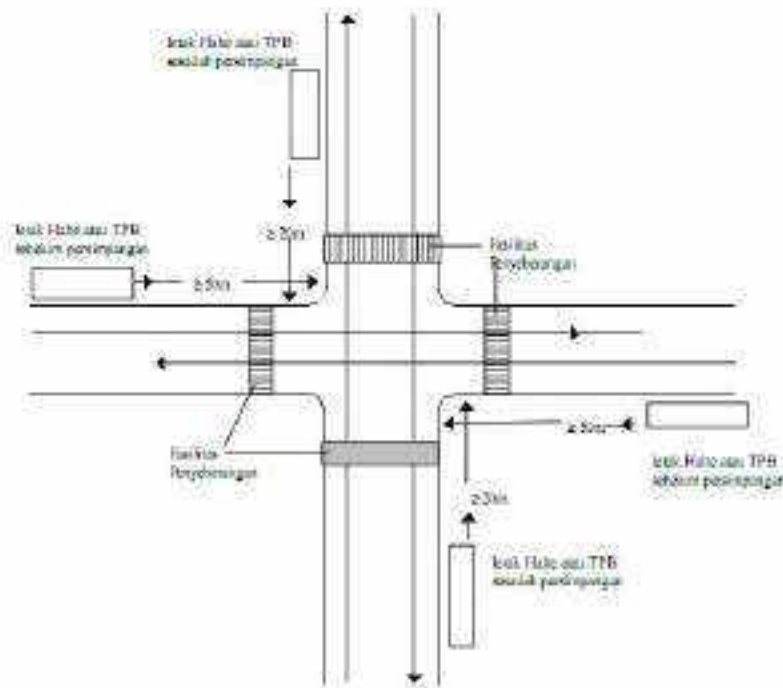
3.3.7 Analisis pemilihan Lokasi dan Tata Letak halte

1. Tata Letak Halte dan/atau TPB Terhadap Ruang Lalu Lintas

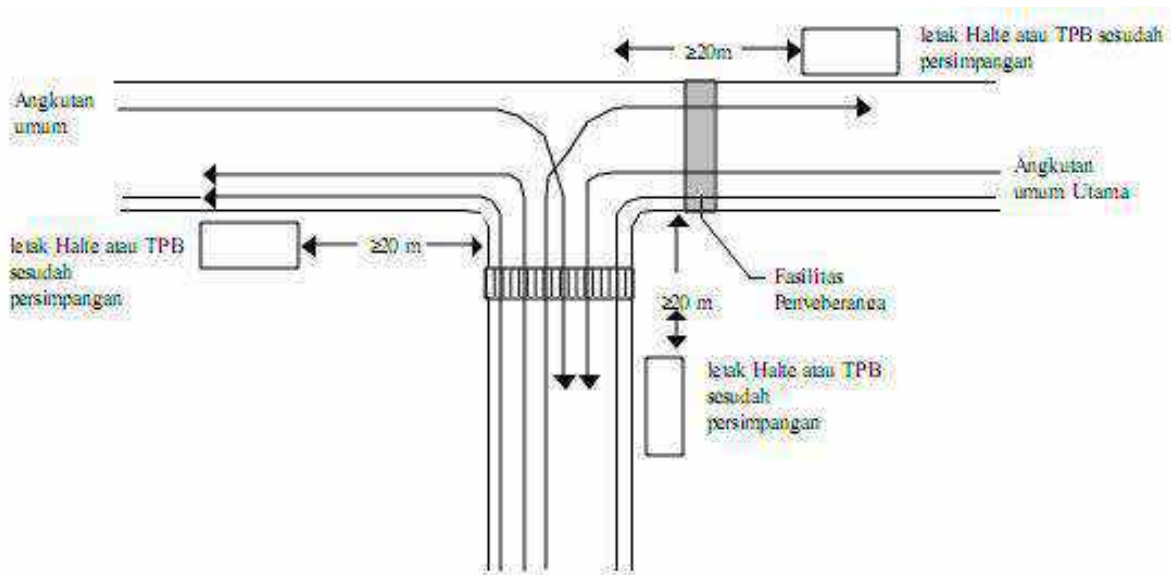
- Jarak maksimal terhadap fasilitas penyeberangan pejalan kaki adalah 100 meter.
- Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 meter atau bergantung pada panjang antrean.
- Jarak minimal gedung (seperti rumah sakit, tempat ibadah) yang membutuhkan ketenangan adalah 100 meter.
- Peletakan di persimpangan menganut sistem campuran, yaitu antara sesudah persimpangan (*farside*) dan sebelum persimpangan (*nearside*).



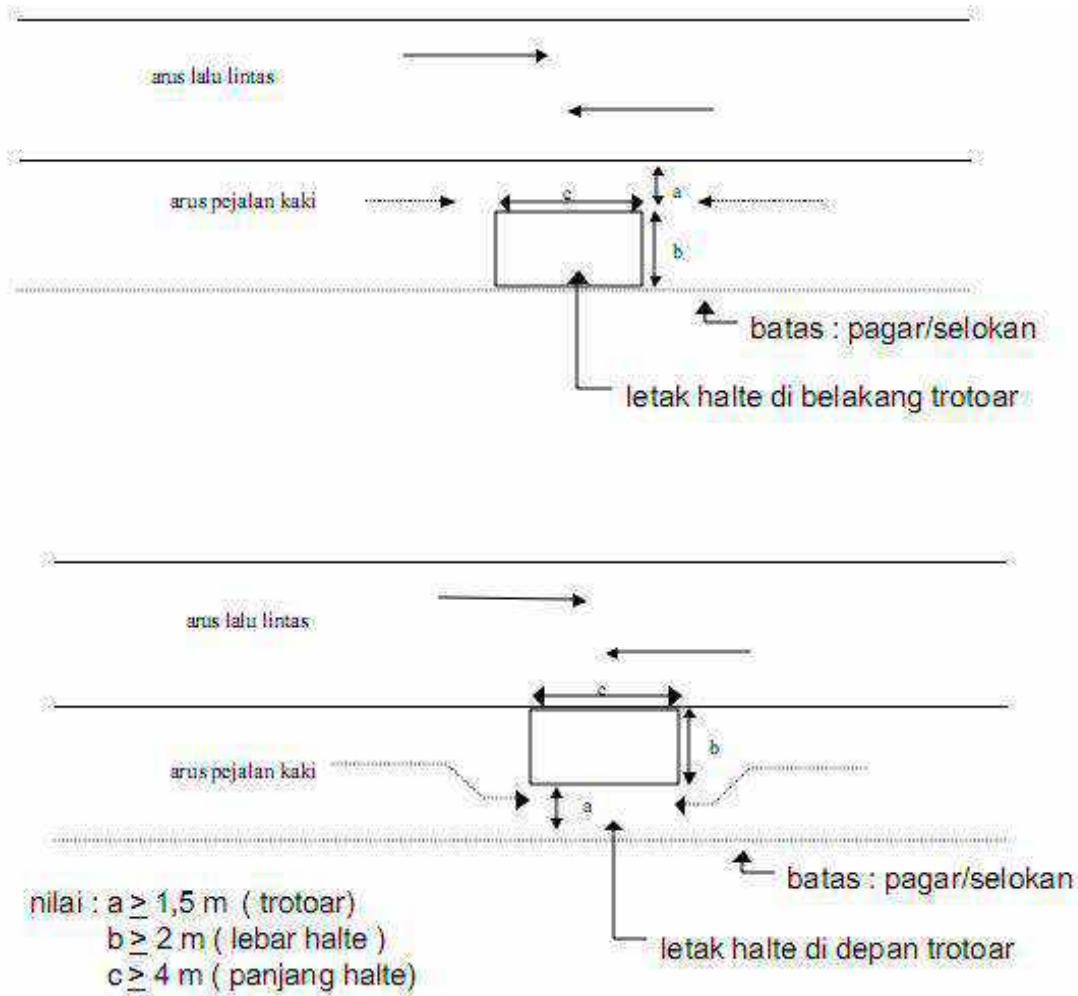
e. Peletakan di ruas jalan terlihat sebagaimana **Gambar 4.3** dan **4.4**.



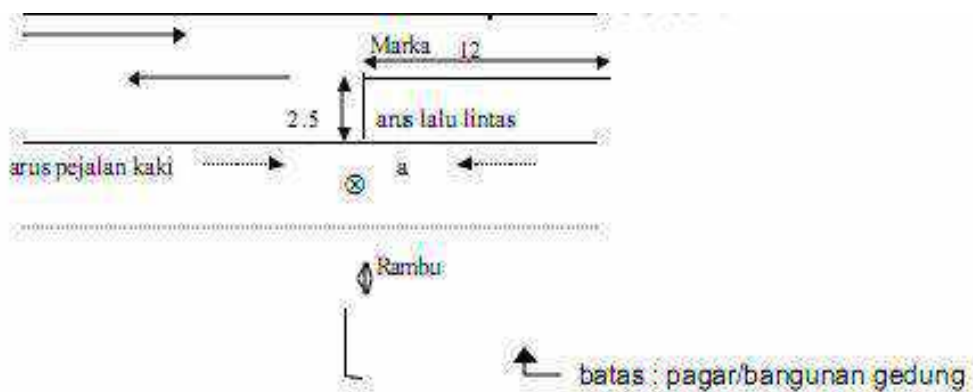
Gambar 3. 3 Peletakan Tempat Perhentian di Pertemuan Jalan Simpang Empat



Gambar 3. 4 Peletakan Tempat Perhentian di Pertemuan Jalan Simpang Tiga



Gambar 3. 5 Tata Letak Halte Pada Ruas Jalan

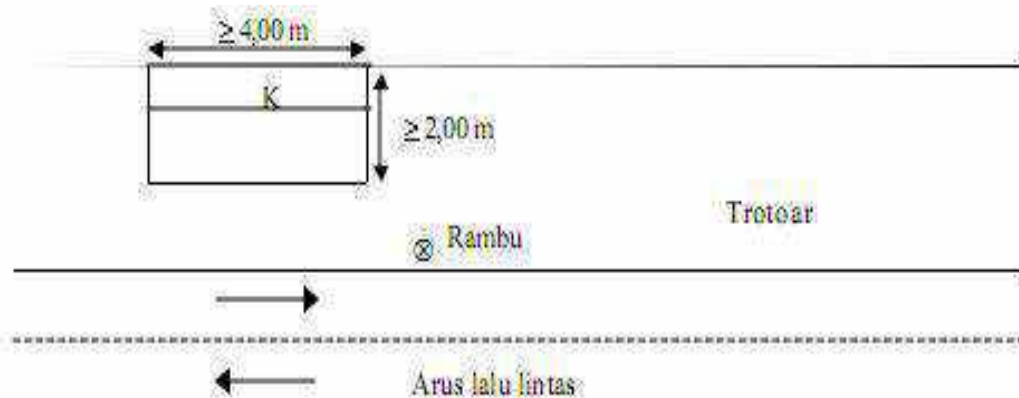


nilai $a = \text{min. } 0.60$ m dari bagian tepi paling luar bahu jalan

Gambar 3. 6 Tata Letak TPB Bus Pada Ruas Jalan

2. Tata Letak Lindungan

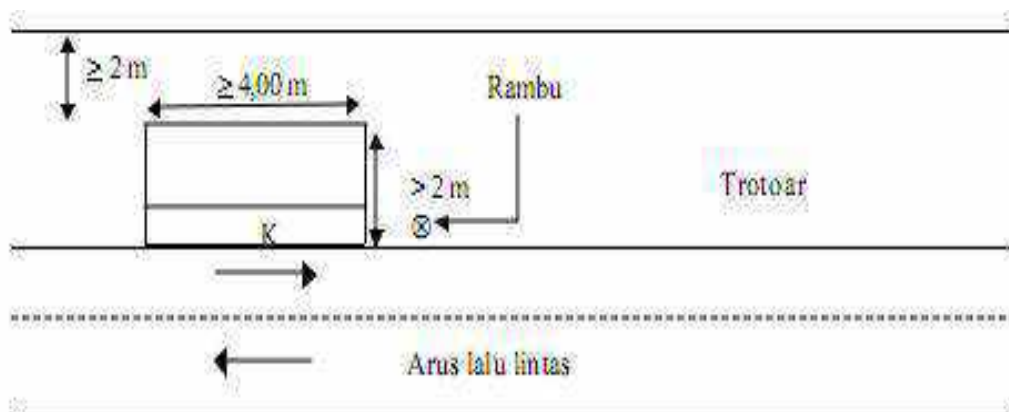
a. Menghadap ke muka (lindungan jenis 1)



K = tempat duduk

Gambar 3. 7 Lindungan Menghadap ke Muka

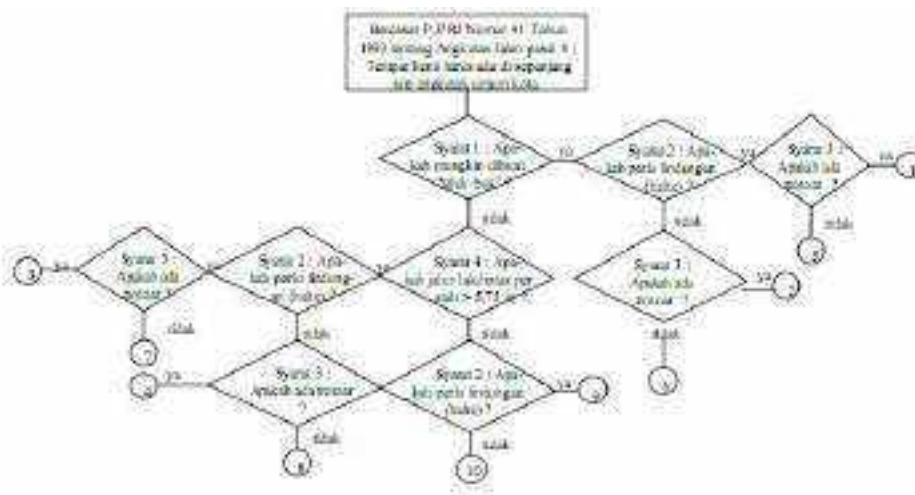
b. Menghadap ke belakang (lindungan jenis 2)



K = tempat duduk

Gambar 3. 8 Lindungan Menghadap ke Belakang

c. Bagan Alir Penentuan Jenis Kelompok Tempat Perhentian

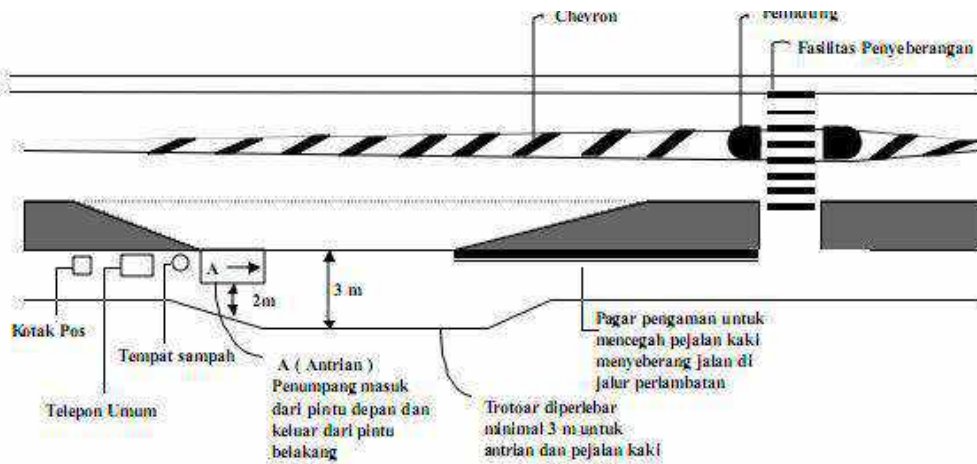


Gambar 3. 9 Bagan Alir Penentuan 10 Kelompok Tempat Henti

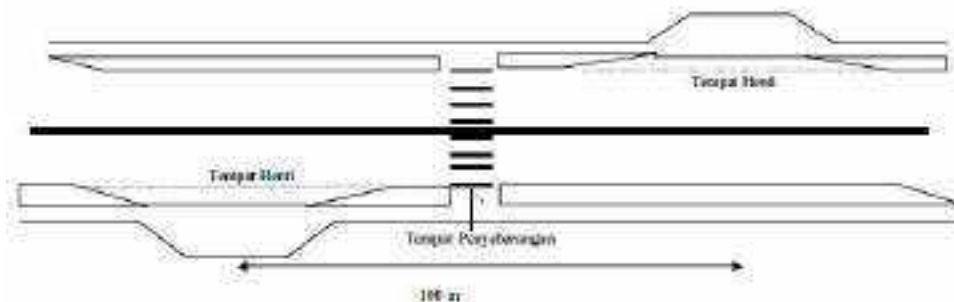
Pengelompokan tempat perhentian kendaraan penumpang umum berdasarkan tingkat pemakaian, ketersediaan lahan, dan kondisi lingkungan adalah sebagai berikut :

1. Halte yang terpadu dengan fasilitas pejalan kaki dan dilengkapi dengan teluk bus
2. TPB yang terpadu dengan fasilitas pejalan kaki dan dilengkapi dengan teluk bus
3. Halte yang sama dengan butir (1), tetapi tidak dilengkapi dengan teluk bus
4. TPB yang sama dengan butir (2), tetapi tidak dilengkapi dengan teluk bus
5. Halte yang tidak terpadu dengan trotoar dan dilengkapi dengan teluk bus
6. TPB yang tidak terpadu dengan trotoar dan dilengkapi dengan teluk bus
7. Halte yang tidak terpadu dengan trotoar dan tidak dilengkapi dengan teluk bus serta mempunyai tingkat pemakaian tinggi
8. TPB yang tidak terpadu dengan trotoar, dan tidak dilengkapi dengan teluk bus dan mempunyai tingkat pemakaian rendah

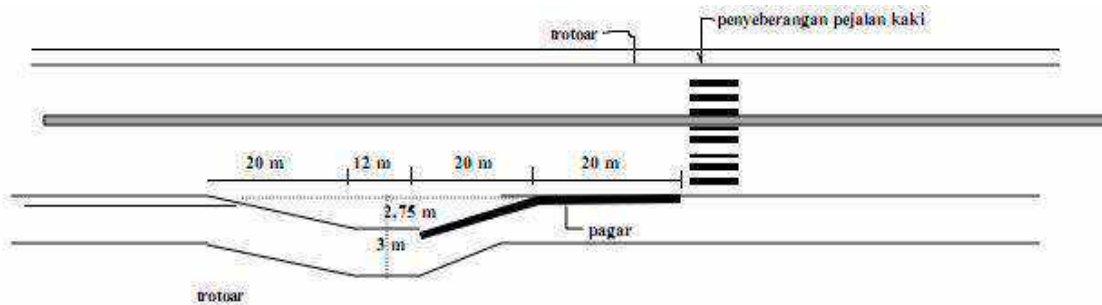
- 9. Halte pada lebar jalan yang terbatas ($< 5,75$ m), tetapi mempunyai tingkat permintaan tinggi
- 10. Pada lahan terbatas yang tidak memungkinkan membuat teluk bus, hanya disediakan TPB dan rambu larangan menyalip



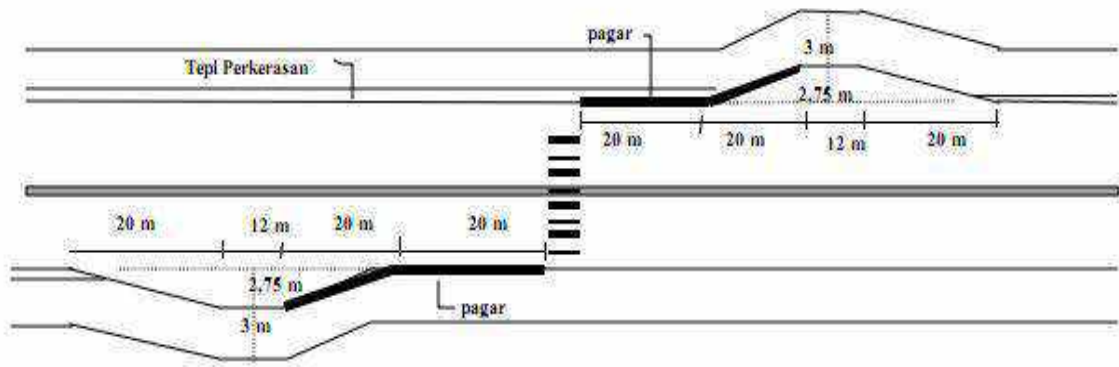
Gambar 3. 10 Tempat Henti Beserta Fasilitas



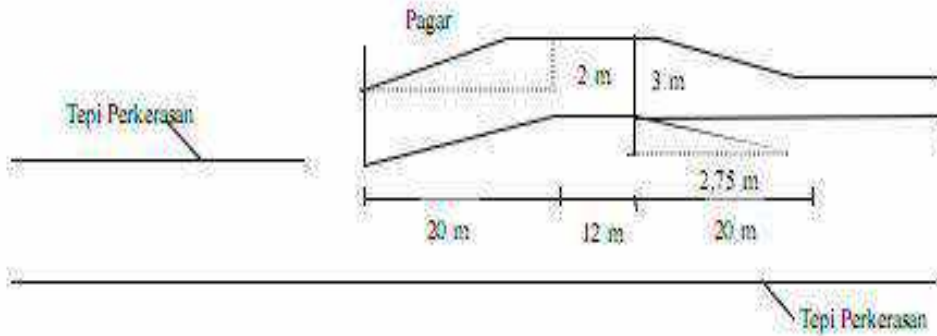
Gambar 3. 11 Dua Tempat Henti yang Berseberangan



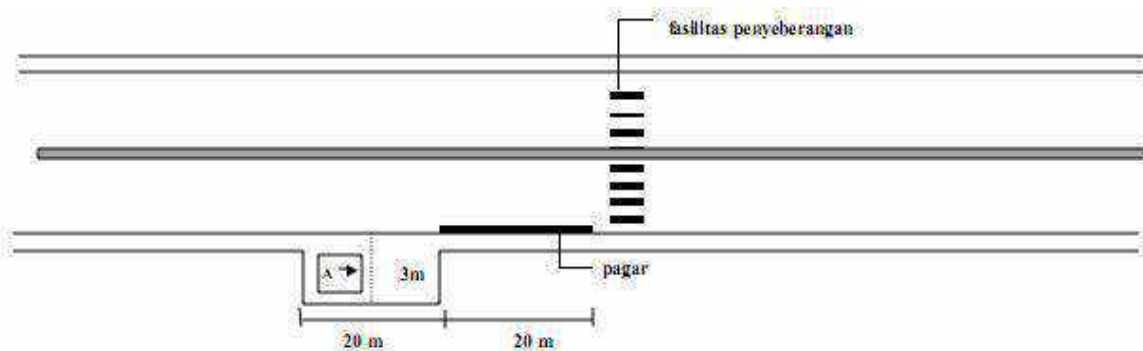
Gambar 3. 12 Standar Tempat Henti Kelompok 2 (Tunggal)



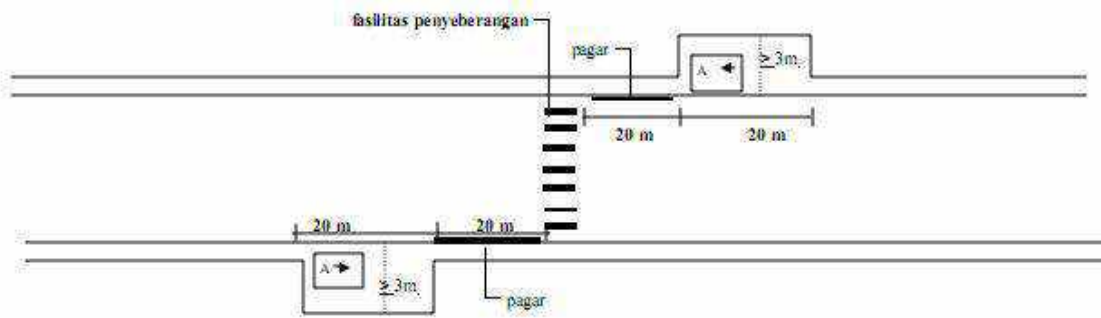
Gambar 3. 13 Standar Tempat Henti Kelompok 2 (Berseberangan)



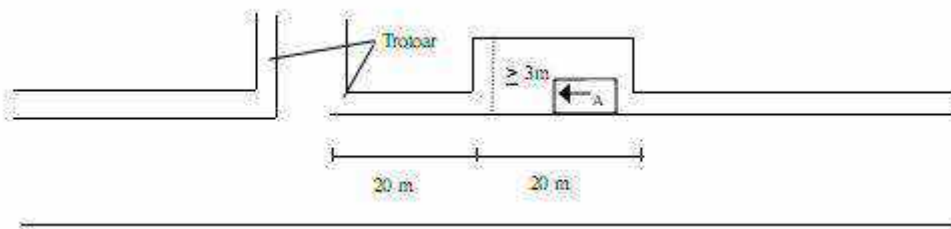
Gambar 3. 14 Standar Tempat Henti Kelompok 2 (dekat Jalan Akses)



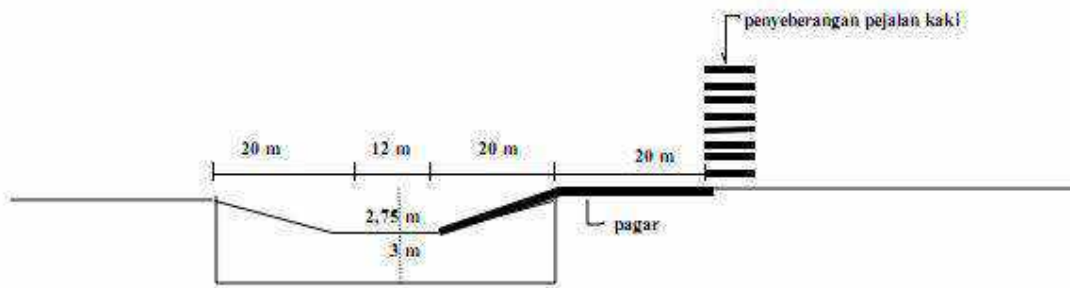
Gambar 3. 15 Standar Tempat Henti Kelompok 3 (Tunggal)



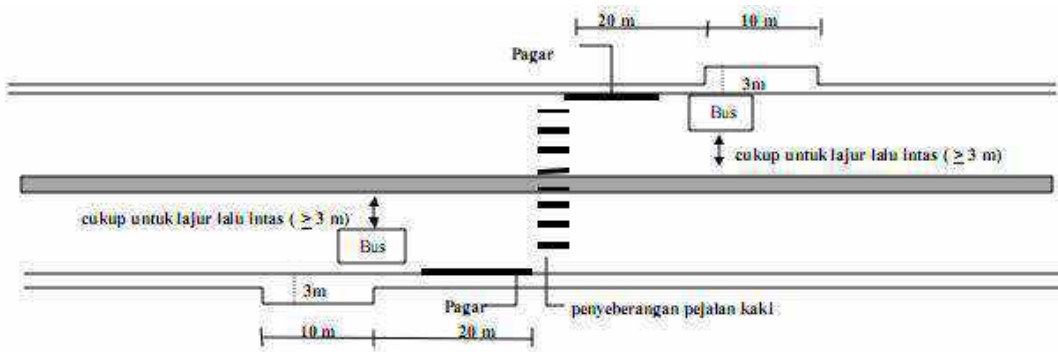
Gambar 3. 16 Standar Tempat Henti Kelompok 3 (Berseberangan)



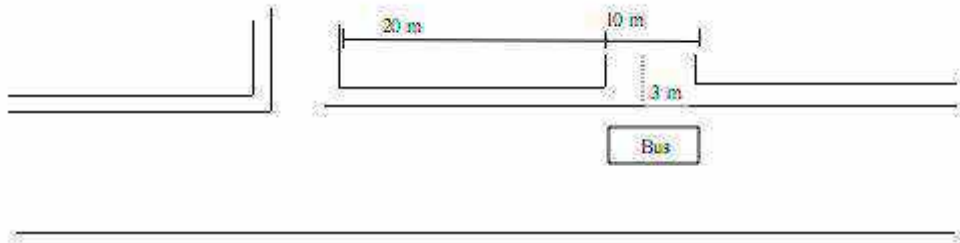
Gambar 3. 17 Standar Tempat Henti Kelompok 3 (dekat Jalan Akses)



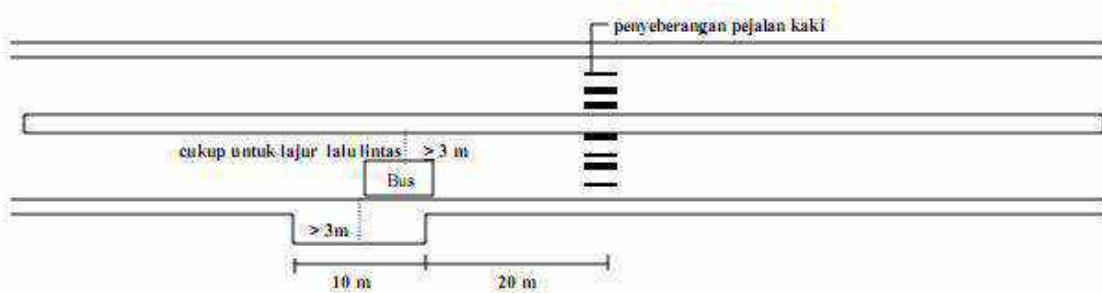
Gambar 3. 18 Standar Tempat Henti Kelompok 4 (Tunggal)



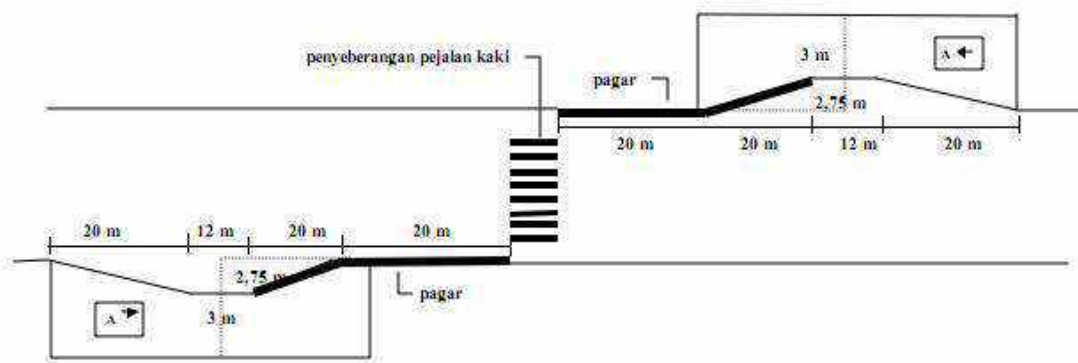
Gambar 3. 19 Standar Tempat Henti Kelompok 4 (Berseberangan)



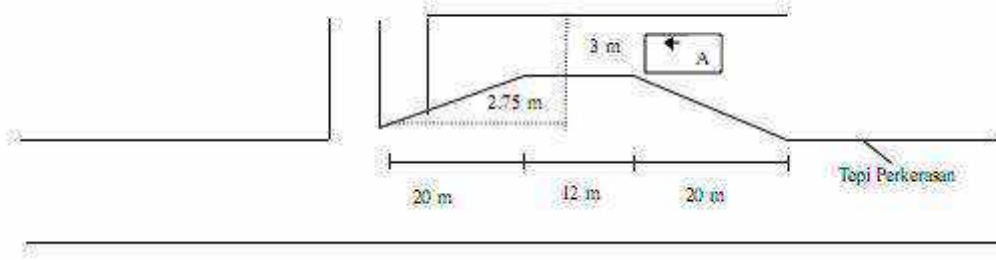
Gambar 3. 20 Standar Tempat Henti Kelompok 4 (dekat Jalan Akses)



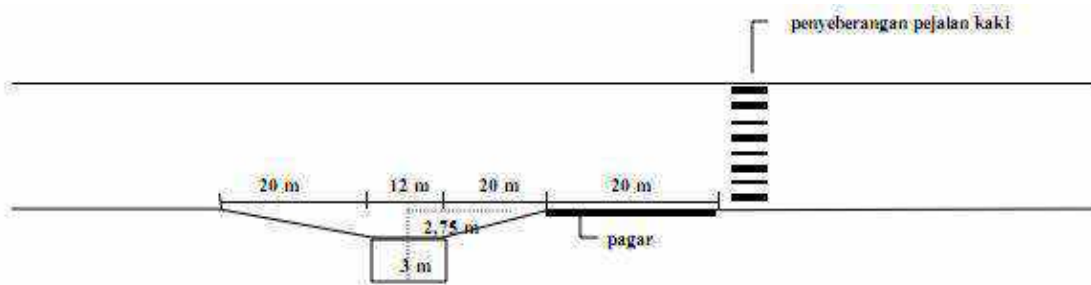
Gambar 3. 21 Standar Tempat Henti Kelompok 5 (Tunggal)



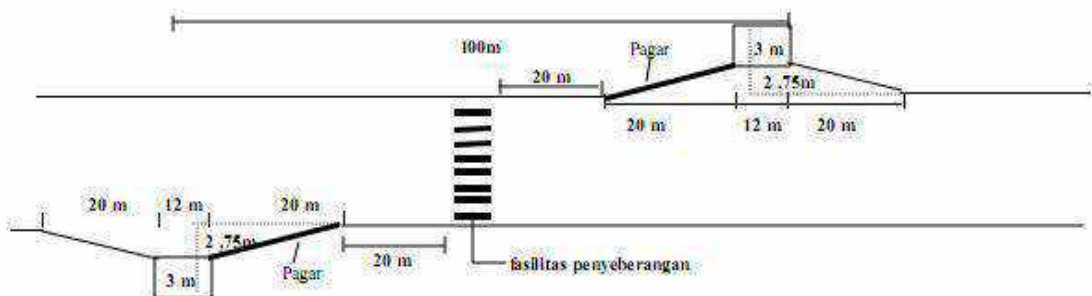
Gambar 3. 22 Standar Tempat Henti Kelompok 5 (Berseberangan)



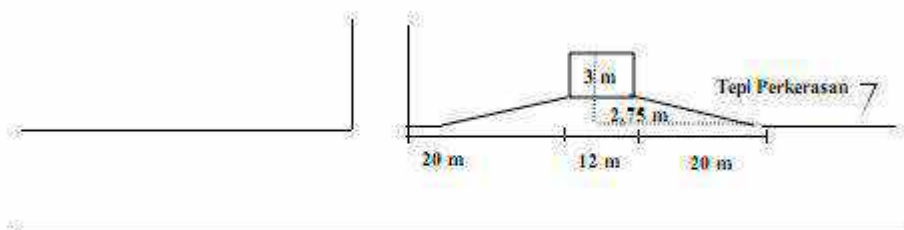
Gambar 3. 23 Standar Tempat Henti Kelompok 5 (dekat Jalan Akses)



Gambar 3. 24 Standar Tempat Henti Kelompok 6 (Tunggal)



Gambar 3. 25 Standar Tempat Henti Kelompok 6 (Berseberangan)



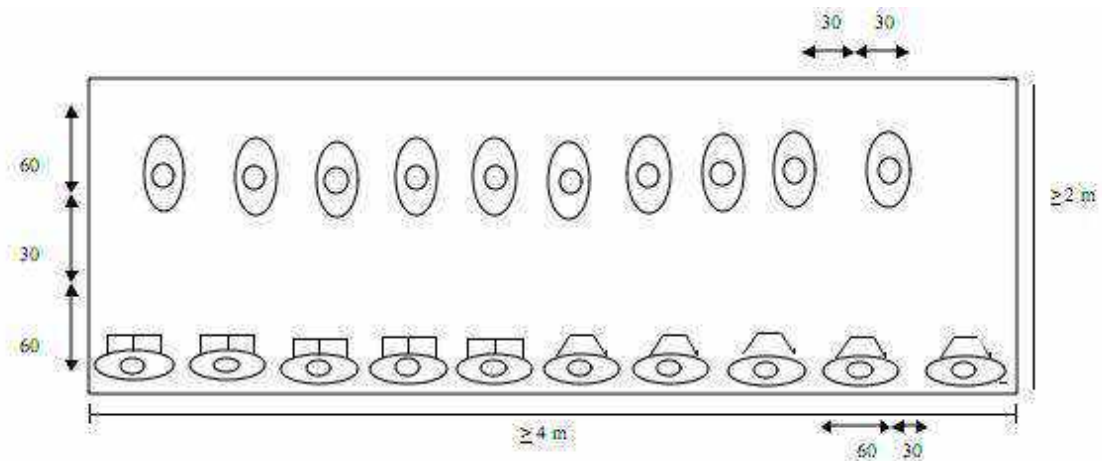
Gambar 3. 26 Standar Tempat Henti Kelompok 6 (dekat Jalan Akses)

3. Konsep Rancangan Halte dan Bus

A. Daya Tampung

1. Halte

Halte dirancang dapat menampung penumpang angkutan umum 20 orang per halte pada kondisi biasa (penumpang dapat menunggu dengan nyaman).



Gambar 3. 27 Kapasitas Lindungan (10 berdiri, 10 duduk)

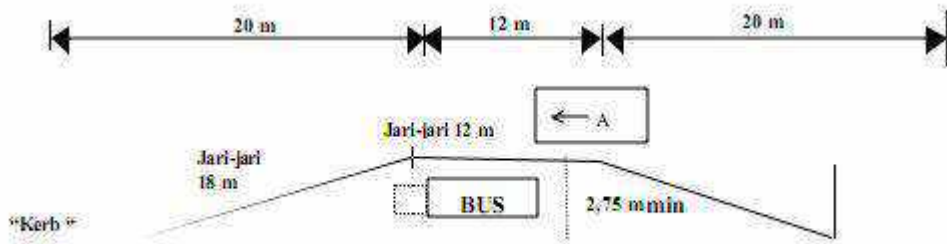
Keterangan gambar :

- Ruang gerak per penumpang di tempat henti 90 cm x 60 cm
- Jarak bebas antara penumpang:
 - Dalam kota 30 cm
 - Antar kota 60 cm
- Ukuran tempat henti per kendaraan, panjang 12 m dan lebar 2,5 m
- Ukuran lindungan minimum 4,00 m x 2,00 m

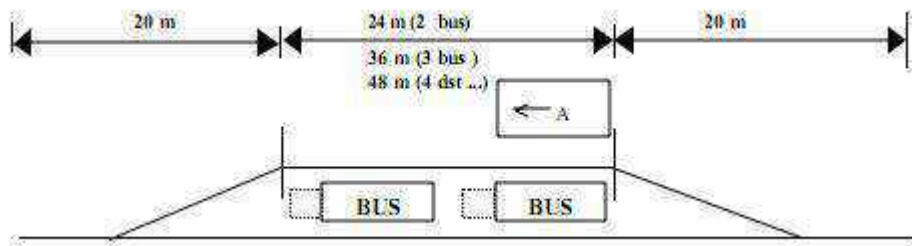
2. Tempat Perhentian Bus

Tempat perhentian bus mempunyai daya tampung yang bervariasi.

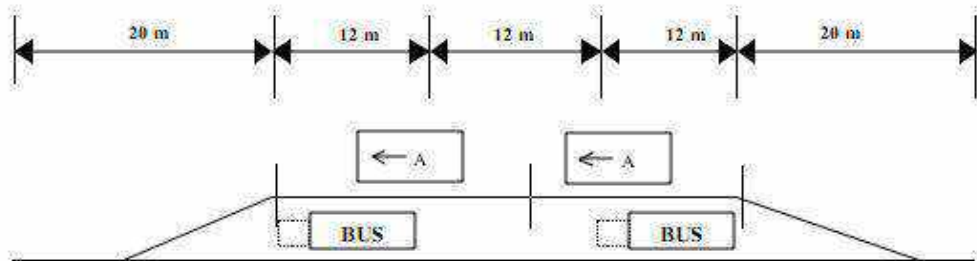
B. Teluk Bus



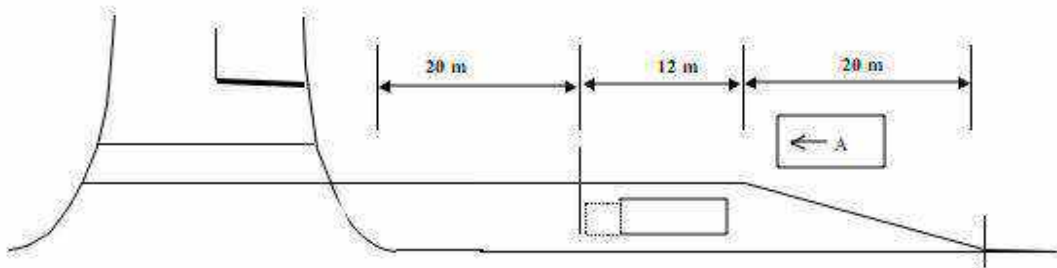
Gambar 3. 28 Standar Jalur Henti Bus Tunggal (single - bus lay by)



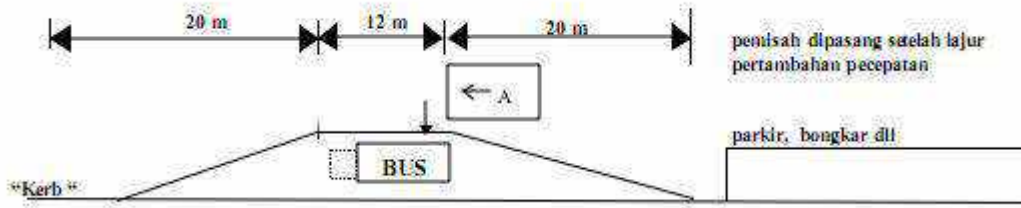
Gambar 3. 29 Standar Jalur Henti Bus Ganda (multi - bus lay by)



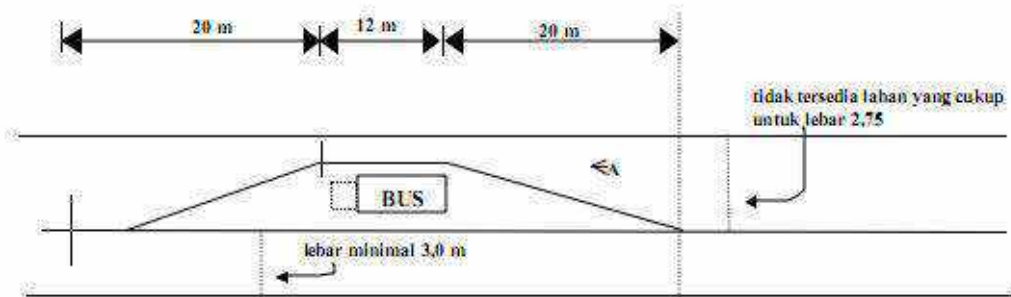
Gambar 3. 30 Standar Jalur Henti Bus untuk Tempat Henti yang Berdekatan (single - bus/multi - stop lay by)



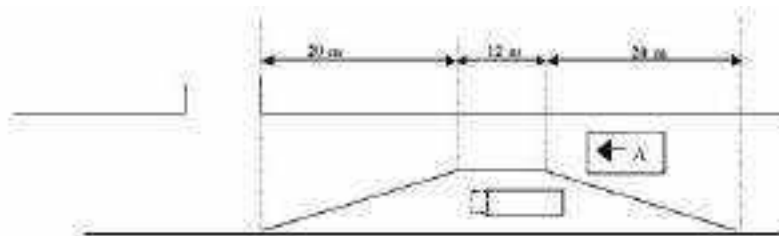
Gambar 3. 31 Standar Jalur Henti Bus Terbuka (open -ended lay by)



Gambar 3. 32 Standar Jalur Henti Bus yang Dikombinasikan dengan Lajur Parkir Bongkar Muat (combinend lay by)



Gambar 3. 33 Standar Jalur Henti Bus untuk Lahan yang Terbatas (Lay By With Sub - Standard Depth)



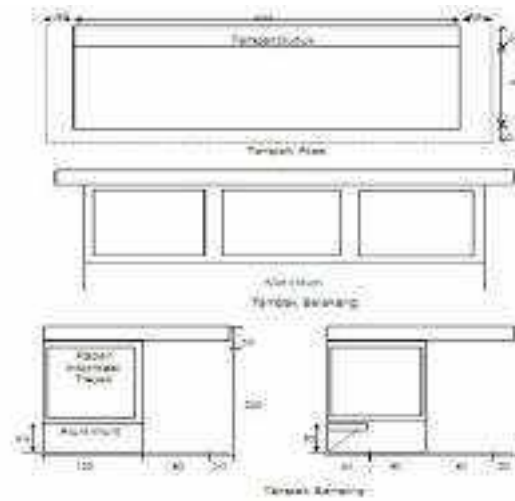
Gambar 3. 34 Standar Jalur Henti Bus yang Berdekatan dengan Jalan Akses (Lay By Incorporating Side Road)

C. Halte

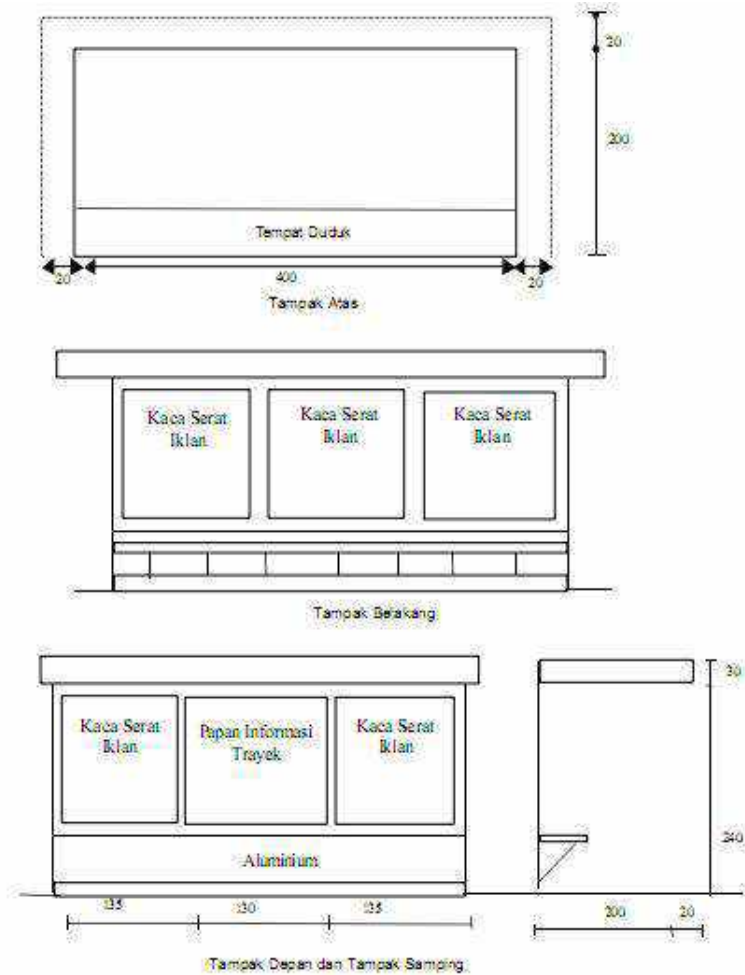
Gambar tampak depan, belakang, samping, dan atas

Catatan :

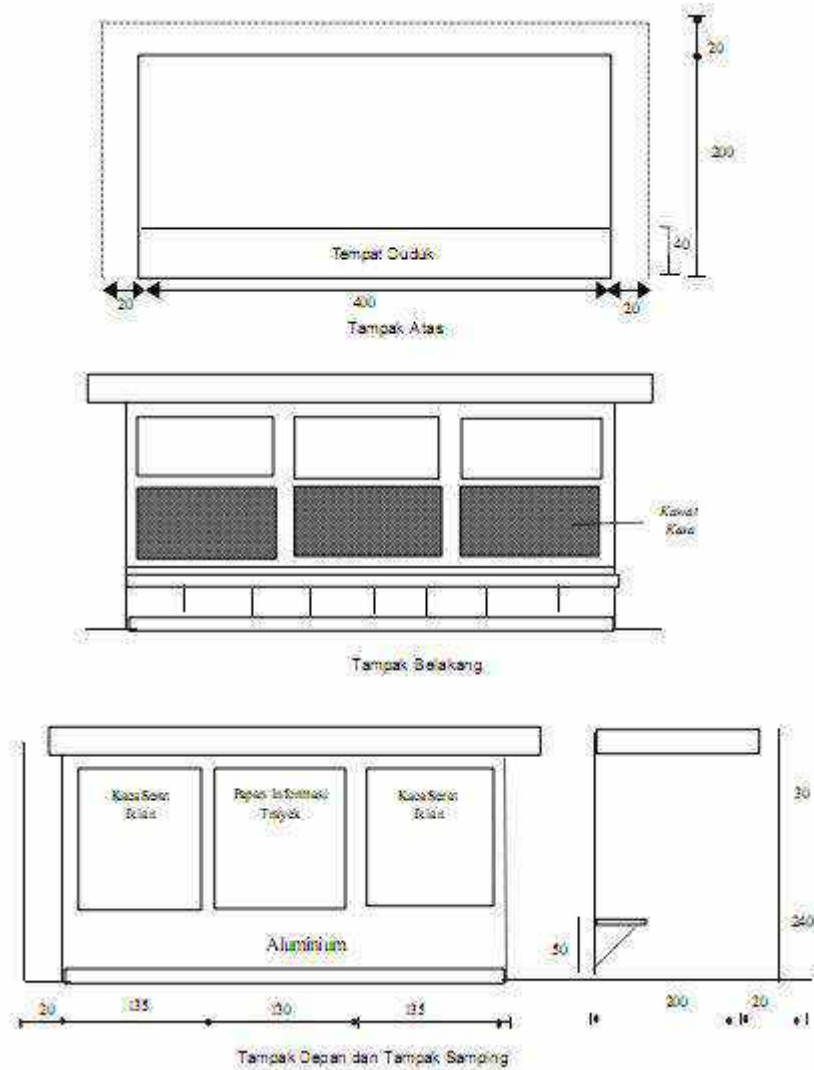
- Bahan bangunan disesuaikan dengan kondisi setempat.
- Ukuran minimum dengan luas efektif halte adalah panjang = > 4 m, lebar = > 2 m



Gambar 3. 35 Halte Jenis 1



Gambar 3. 36 Halte Jenis 2



Gambar 3. 37 Halte Jenis 3

3.3.8 Analisis Dampak Sosial

Analisis tentang dampak sosial akibat pengoperasian angkutan massal mencakup :

1. Dampak terhadap pengusaha angkutan kota yang saat ini melayani rute yang direncanakan.
2. Dampak terhadap pengemudi angkutan kota akibat berkurangnya lapangan kerja karena pengurangan jumlah armada.
3. Dampak terhadap masyarakat di sekitar lokasi halte yang akan dibangun.

3.3.9 Analisis Preferensi Pengguna dan Penyedia Jasa Terhadap Rencana Sistem Angkutan Umum

Analisis preferensi pengguna dan penyedia jasa terhadap Rencana Sistem Angkutan Massal dilakukan dengan menggunakan teknik *Stated Preference*. Teknik ini merupakan metoda untuk mengetahui pendapat responden dalam menghadapi berbagai alternatif yang ditawarkan melalui survai wawancara (Pearmain,1990). Dengan teknik *stated preference*, peneliti dapat melakukan eksperimen dengan menggunakan pernyataan masyarakat dan melihat perilaku atau reaksi masyarakat terhadap berbagai situasi, bagaimana situasi yang diharapkan menjadi realitas misalnya biaya atas upaya yang dilakukan. Dikatakan juga bahwa teknik *stated preference* memungkinkan peneliti untuk melakukan kontrol terhadap semua faktor yang dibuat dalam alternatif pilihan yang ditawarkan pada situasi yang lebih luas serta kelebihan-kelebihan lainnya jika dibandingkan dengan teknik *revealed preference*.

Menurut Pearmain (1990), teknik *stated preference* memiliki kelebihan sebagai berikut:

1. Peneliti dapat melakukan kontrol tentang situasi yang diharapkan akan dihadapi oleh responden;
2. Dapat memunculkan variabel kuantitatif sekunder yang dapat dilakukan dengan mudah karena menggunakan teknik kuesioner untuk menyatakan variabel tersebut;
3. Dalam kebijakan yang sifatnya baru, teknik *stated preference* dapat digunakan sebagai media evaluasi dan peramalan;
4. Karena seseorang dapat memberikan jawaban atas berbagai macam situasi, maka jumlah sampel yang dibutuhkan tidak terlalu banyak, namun diharapkan dapat mewakili kelompok masyarakat yang diteliti;

Menurut Bonsall (1989) dan Preston (1990) dalam Parikesit (1993), Selain memiliki kelebihan,

teknik *stated preference* juga memiliki kelemahan yaitu timbulnya penyimpangan respon dan penyimpangan strategis. Penyimpangan respon adalah penyimpangan yang diakibatkan oleh tidak jujurnya jawaban responden karena apabila situasi yang dipilih tersebut benar-benar ada, maka responden tersebut tidak akan melakukannya. Penyimpangan strategis adalah penyimpangan karena dengan mengisi kuesioner tersebut responden mengharapkan hasil tertentu. Kedua penyimpangan tersebut erat kaitannya dengan asumsi yang dianut *stated preference* yaitu masyarakat akan benar-benar mengkonsumsi barang/jasa yang ditawarkan apabila barang/jasa tersebut mendatangkan manfaat baginya. Satu-satunya cara untuk menghindari dari kemungkinan terjadinya penyimpangan adalah dengan membuat desain kuesioner yang lugas dan tidak memiliki polinterprestasi.

3.3.10 Integrasi

Integrasi Moda Rencana integrasi moda meliputi :

A. Akses pejalan kaki

Rute-rute akses pejalan kaki harus direncanakan dengan radius sekurang-kurangnya 500 meter di sekitar halte. Akses ini harus cukup lebar bagi arus pejalan kaki dan menghubungkan tempat-tempat strategis, misal toko, sekolah, kantor. Fasilitas yang dapat disediakan adalah mulai dari rambu penunjuk, perkerasan, lampu jalan sampai tanaman peneduh.



Gambar 3. 38 Akses Pejalan Kaki

B. Integrasi sepeda dan sepeda motor,

- Menyediakan fasilitas integrasi sepeda/sepedamotor dengan sistem JKB merupakan salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan jumlah calon penumpang. Sepeda/sepedamotor dapat menempuh jarak 5 hingga 20 kali lebih jauh daripada berjalan kaki dalam periode waktu yang sama, sehingga wilayah cakupannya lebih luas.
- Penggabungan jaringan JKB dengan jaringan sepeda/sepedamotor memerlukan perencanaan yang terintegrasi. Bila memungkinkan dapat dibangun fasilitas "park and ride" seperti rak sepeda/sepedamotor, lampu penerangan, permukaan perkerasan berupa aspal atau beton yang anti slip dan tidak tergenang air. Disini, faktor keselamatan dan keamanan parkir sepeda/sepeda motor merupakan hal yang utama.
- Jalur sepeda (*bike path*) selain untuk pesepeda dapat pula digunakan pejalan kaki, pemakai kursi roda, jogger, dan sebagainya. Adapun lebar jalur sepeda yang dianjurkan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Lebar Jalur Sepeda yang dianjurkan

Volume Pesepeda	Konfigurasi	Lebar
< 1.500 pesepeda/hari	Searah	2,25 m
	Dua Arah	2,75 m
> 1.500 pesepeda/hari	Searah	2,50 m
	Dua arah	3,00 m

Sumber: Technical Handbook of Bikeway Design, Quebec, 1992



Gambar 3. 39 Jalur sepeda



BAB 4 DESKRIPSI DAN KARAKTERISTIK PERJALANAN

4.1 DESKRIPSI KONDISI ANGKUTAN UMUM DI KAWASAN AGLOMERASI PALAPA

4.1.1 Kondisi Angkutan Umum di Kabupaten Padang Pariaman

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Padang Pariaman tentang kondisi eksisting angkutan umum di Kabupaten Padang Pariaman, dapat diketahui bahwa terdapat 8 trayek angkutan umum dan semuanya masih aktif sampai saat ini. Namun demikian terdapat sejumlah tantangan terkait optimalisasi layanan dan pemanfaatannya oleh masyarakat. Sistem trayek angkutan umum yang tersedia di Kabupaten Padang Pariaman mencakup berbagai rute strategis yang menghubungkan wilayah-wilayah yang ada di Kabupaten Padang Pariaman. Kendaraan yang digunakan untuk melayani trayek tersebut umumnya merupakan minibus jenis Carry dan L300, yang dioperasikan oleh pengusaha angkutan perorangan yang tergabung di dalam suatu koperasi. Beberapa trayek utama yang beroperasi saat ini mencakup rute Lubuk Alung–Batas Kota Padang, Sicincin–Batas Kota Pariaman, Kampung Dalam–Batas Kota Pariaman, serta beberapa rute lainnya.

Tabel 4. 1 Trayek Angkutan Umum yang beroperasi di Kabupaten Padang Pariaman

No.	Trayek	Jumlah Kendaraan	Jenis Kendaraan	keterangan
1	Lubuk Alung - Batas Kota Padang	40 Unit	(Kopaba/Kuala) Carry	
2	Sicincin - Batas Kota Pariaman	25 Unit	(Koveri) l.300	
3	Kampung Dalam - Batas Kota Pariaman	20 Unit	(Kopar) l.300	
4	Sei.Limau -;Batas Kota Pariaman	25 Unit	(Kopar)Carry	
5	Sei.Geringging - Batas Kota Pariaman	5 Unit	(Kopar) l.300	
6	Gasam - Batas Kota Pariaman	3 Unit	(Kopar)l.300	
7	Padang Alai - Batas Kota Pariaman	4 Unit	(Kopar) l.300	
8	Lubuk Alung - Batas Kota Pariaman	3 Unit	(Kopar)Carry	

Sumber : Dishub Kab. Padang Pariaman

Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber dari Dinas Perhubungan, terungkap bahwa dengan jumlah armada angkutan umum yang ada saat ini sudah mencukupi untuk melayani permintaan transportasi, bahkan cenderung mengalami kelebihan kapasitas armada dibandingkan jumlah penumpang yang menggunakan layanan ini. Salah satu alasan utama penurunan jumlah penumpang tersebut diduga kualitas layanan angkutan umum yang tidak lagi memenuhi harapan masyarakat seperti kenyamanan kendaraan, kurangnya jaminan ketepatan waktu, serta terbatasnya kualitas fasilitas pendukung di angkutan umum tersebut. Hal ini menyebabkan masyarakat cenderung beralih ke kendaraan pribadi, terutama sepeda motor, yang dianggap lebih praktis dan mudah diakses, terutama dengan adanya skema pembiayaan melalui kredit yang semakin mudah dijangkau oleh masyarakat

Lesunya kondisi angkutan umum yang ada saat ini dapat dilihat dari sepihnya penumpang pada hari-hari biasa. Pada kondisi ini, banyak armada angkutan umum yang tidak beroperasi. Namun, pada hari-hari tertentu, seperti saat perayaan tradisional (contohnya Hari Balai/Pasar, Lebaran, Tabuik, dan

Basapa), terjadi peningkatan signifikan pada jumlah kendaraan yang beroperasi guna memenuhi lonjakan permintaan penumpang pada saat tersebut.

Tantangan lain yang dihadapi sistem angkutan umum di Kabupaten Padang Pariaman adalah aspek kepatuhan terhadap regulasi, terutama terkait kewajiban membayar pajak kendaraan dan melakukan KIR kendaraan. Menurut Dinas Perhubungan, saat ini banyak operator angkutan umum yang belum memenuhi kewajiban ini. Jika ini tidak dipenuhi maka dikhawatirkan akan berakibat mengurangi kualitas pelayanan bahkan dapat menyebabkan hal - hal fatal dalam operasional kendaraan.

Dari segi kelembagaan, Organisasi Angkutan Darat (Organda) di Kabupaten Padang Pariaman mengalami stagnasi atau berada dalam kondisi "mati suri", dengan minimnya aktivitas yang dilakukan untuk mendukung pengelolaan dan pengembangan angkutan umum. Hal ini menandakan perlunya revitalisasi lembaga tersebut agar dapat memainkan peran yang lebih signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan angkutan.

Dalam konteks pengembangan transportasi publik, pemerintah daerah Provinsi Sumatera Barat saat ini sedang mengkaji rencana penerapan skema Buy The Services (BTS) yang bertujuan untuk mengoptimalkan sistem angkutan umum. Rencana ini mencakup beberapa trayek baru yang diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas transportasi di wilayah aglomerasi PALAPA (Padang, Lubuk Alung, Pariaman). Beberapa rute yang direncanakan antara lain rute Padang–Batang Anai–Lubuk Alung–Parit Malintang–Sicincin, Padang–Ulakan–Pariaman, Parit Malintang–Lubuk Alung–Sintoga–Pauh Kamar–Kuraitaji–Pariaman, serta rute alternatif Sicincin–Sei Sariak–Pariaman. Berdasarkan pengamatan Dinas Perhubungan Kabupaten Padang Pariaman, dari keempat rute ini, rute Padang – Batang Anai – Lubuk Alung – Parit Malintang – Sicincin dianggap sebagai prioritas utama untuk dikembangkan, mengingat rute tersebut melintasi area pendidikan dan perkantoran yang memiliki kebutuhan tinggi terhadap

layanan transportasi publik.

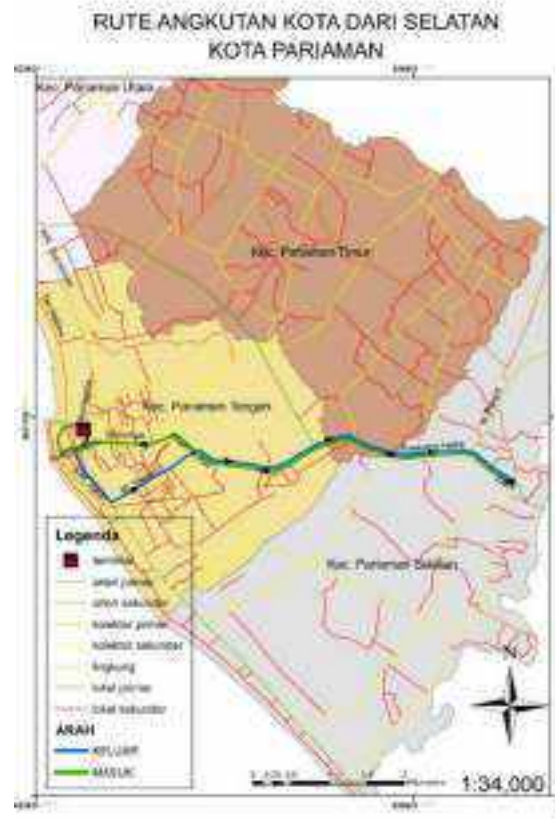
Secara keseluruhan, meskipun armada angkutan umum yang tersedia di Kabupaten Padang Pariaman dianggap mencukupi dari segi jumlah, terdapat beberapa isu mendasar yang perlu ditangani. Di antaranya adalah peningkatan kualitas pelayanan, perbaikan manajemen operasional, serta revitalisasi kelembagaan seperti Organda. Selain itu, diperlukan strategi untuk menarik kembali minat masyarakat menggunakan angkutan umum, melalui peningkatan kenyamanan, ketepatan waktu, serta insentif lain yang membuat transportasi publik lebih kompetitif dibandingkan kendaraan pribadi. Dengan adanya rencana pengembangan sistem transportasi berbasis BTS, diharapkan akan menjadi solusi untuk memenuhi akan kebutuhan angkutan umum di wilayah aglomerasi PALAPA yang lebih andal, efisien, dan diminati oleh masyarakat.

4.1.2 Kondisi Angkutan Umum di Kota Pariaman

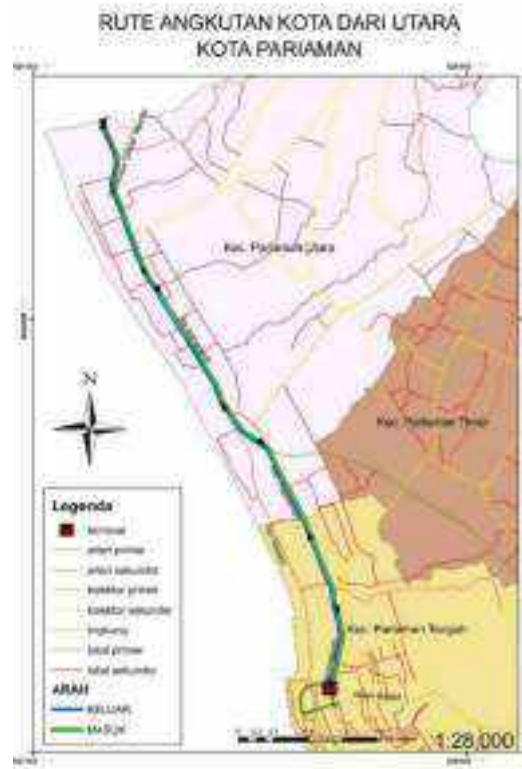
Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting angkutan umum di Kota Pariaman, beberapa tantangan operasional dan sosial menjadi perhatian utama dalam pengembangan sistem transportasi publik wilayah aglomerasi PALAPA (Padang, Lubuk Alung, Pariaman) melalui skema Buy The Service (BTS). Sistem angkutan umum di Kota Pariaman saat ini dilayani oleh dua trayek utama: trayek 13 dengan rute Pasar Pariaman – Kurai Taji dan trayek 25 dengan rute Pasar Pariaman – Naras. Kedua trayek ini menggunakan moda minibus, namun operasionalnya jauh di bawah kapasitas pendaftaran. Dari 23 unit minibus yang terdaftar di trayek 13, hanya 6 unit yang beroperasi. Sementara itu, pada trayek 25, hanya 10 dari 20 unit kendaraan yang masih aktif beroperasi.

Tabel 4. 2 Trayek Angkutan Umum Kota Pariaman

NO	KODE TRAYEK	RUTE	JENIS KENDARAAN	TERDAFTAR	BEROPERASI
1	13	Pasar Pariaman–Kurai taji	MINI BUS	23	6
2	25	Pasar Pariaman – Naras	MINI BUS	20	10



Gambar 4. 1 Rute angkutan kota no. 13



Gambar 4. 2 Rute angkutan kota no. 25

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan Kepala Dinas Perhubungan Kota Pariaman, permasalahan utama yang dihadapi angkutan umum di kota ini adalah menurunnya jumlah penumpang angkutan umum. Mayoritas pengguna kendaraan umum saat ini terdiri dari siswa sekolah. Sedangkan masyarakat umum sudah jarang menggunakan angkutan umum sebagai sarana transportasi utama mereka. Hal ini disebabkan oleh pergeseran preferensi masyarakat yang lebih memilih sepeda motor sebagai moda transportasi sehari-hari. Sepeda motor dipandang lebih praktis, cepat, dan murah, terutama karena kemudahan pembelian secara kredit. Selain itu, meningkatnya operasional layanan transportasi berbasis daring (angkutan online) semakin memperburuk situasi. Sayangnya, tidak ada regulasi khusus yang mengatur layanan angkutan online di Kota Pariaman, sehingga operasionalnya tidak dapat diatur secara efektif oleh Dinas Perhubungan setempat.

Adanya pelanggaran rute trayek yang dilakukan oleh angkutan umum yang berasal dari wilayah Kabupaten Padang Pariaman juga kerap menimbulkan gesekan antara operator angkutan umum Kota Pariaman dan Kabupaten Padang Pariaman. Beberapa angkutan dari Kabupaten Padang Pariaman, baik dari arah utara maupun selatan, memasuki pusat kota Pariaman, menyebabkan tumpang-tindih rute dan konflik antara operator dari dua wilayah tersebut. Konflik ini menambah tantangan dalam upaya pengaturan dan pengembangan angkutan umum yang efektif di kota ini.

Selain itu, terdapat berbagai kendala dalam penegakan regulasi. Banyak angkutan umum tidak lagi membayar pajak dan memiliki KIR yang aktif, dan pelanggaran trayek terjadi secara berulang. Namun, keterbatasan sumber daya di Dinas Perhubungan Kota Pariaman, terutama ketiadaan Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS), menghambat pelaksanaan razia atau tindakan penegakan hukum terhadap angkutan umum yang melanggar ketentuan.

Di tengah keterbatasan angkutan umum, Pemerintah Kota Pariaman menyediakan bus sekolah untuk melayani siswa SD, SMP, dan SMA. Bus ini

beroperasi dua kali sehari—pada pagi hari mulai pukul 06.30 dan siang hari pukul 14.00—dengan rute yang menjangkau wilayah pinggiran kota dan tidak beririsan dengan trayek angkutan umum reguler. Awalnya, bus sekolah ini hanya melayani siswa SMA dengan sembilan unit kendaraan, namun seiring waktu, cakupan layanannya diperluas untuk mencakup siswa sekolah dasar dan menengah pertama.

Selain angkutan umum trayek reguler, terdapat pula operator swasta AKDP seperti PO. Alisma dan PO. Kawan yang beroperasi dengan bus berukuran sedang dengan trayek Padang - Lubuk Alung - Pariaman. Moda ini beroperasi terutama pada pagi dan sore hari untuk menyesuaikan dengan jadwal keberangkatan dan kepulangan siswa serta pegawai. Namun, keterbatasan frekuensi operasional ini membuat layanan mereka kurang optimal sebagai pilihan transportasi harian.

Secara keseluruhan, sistem angkutan umum di Kota Pariaman saat ini menghadapi berbagai tantangan yang signifikan, mulai dari penurunan jumlah penumpang hingga persaingan dengan moda transportasi alternatif seperti sepeda motor dan angkutan online. Konflik dengan angkutan dari kabupaten tetangga serta keterbatasan dalam penegakan hukum semakin memperumit kondisi. Untuk mewujudkan pengembangan transportasi publik yang lebih efisien dan berkelanjutan, diperlukan intervensi strategis melalui regulasi yang lebih ketat, peningkatan koordinasi antarwilayah, serta optimalisasi layanan angkutan umum agar mampu menarik kembali minat masyarakat menggunakan transportasi publik. Dengan adanya rencana pengembangan sistem transportasi publik dengan skema Buy The Services (BTS) diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi semua permasalahan yang dihadapi tersebut.

4.2 KARAKTERISTIK PERJALANAN

4.2.1 Karakteristik Responden

4.2.1.1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 dibawah ini memperlihatkan jumlah responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jumlah anggota keluarga. Dari jenis kelamin hasil survey menunjukkan mayoritas responden dalam survei ini adalah perempuan, dengan persentase yang cukup signifikan, yaitu 57.36%. Hal ini menunjukkan bahwa perempuan memiliki keterwakilan yang lebih besar dalam penelitian ini dibandingkan laki-laki.

Tabel 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kelamin	Jumlah	%
Perempuan	347	57%
Laki - Laki	258	43%
	605	100%



Gambar 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

4.2.1.2. Berdasarkan Umur dan Ukuran Keluarga

Dari segi usia responden, hasil survey memperlihatkan bahwa mayoritas responden berada pada usia produktif dengan rentang usia 26 - 45 tahun sebanyak 32% dan disusul dengan usia 17 -25 tahun sebanyak 30%. Dan

selanjutnya yang berusia 12-16 tahun ada sebanyak 15%, dimana usia ini adalah usia mayoritas anak sekolah menengah. Dan hanya sebagian kecil saja (2%) yang berusia di atas 65 tahun atau lansia.



Gambar 4. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Sedangkan dilihat dari jumlah anggota keluarga, kebanyakan dari responden memiliki jumlah anggota keluarga sebanyak 4 dan 5 orang saja dengan porsi yang cukup signifikan yakni sebesar 44% (lihat Gambar 4.5). dan hanya sebagian kecil saja dari responden yang memiliki anggota keluarga di atas 7 orang.



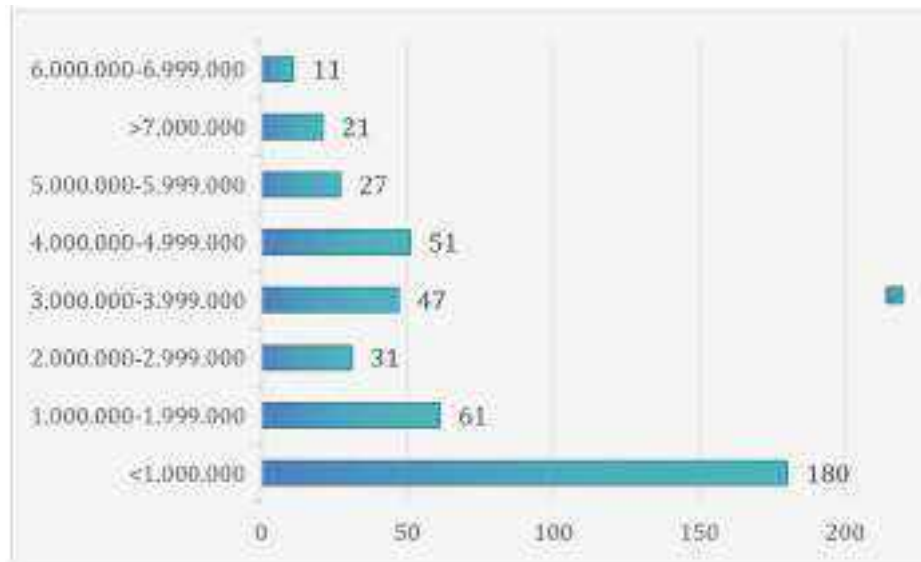
Gambar 4. 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

total responden. Pada kisaran pendapatan Rp 3.000.000 hingga Rp 3.999.000, terdapat sekitar 7,77% responden. Responden dengan pendapatan Rp 4.000.000 hingga Rp 4.999.000 mencakup 8,43% dari total survei. Di sisi lain, hanya sedikit responden yang memiliki pendapatan lebih tinggi. Misalnya, 8,92% responden memiliki pendapatan antara Rp 5.000.000 hingga Rp 5.999.000, dan jumlah responden dengan pendapatan di atas Rp 10.000.000 sangat kecil (lihat Tabel 4.4).

Dari distribusi ini, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden memiliki pendapatan yang tergolong rendah hingga menengah. Hal ini dapat memberikan gambaran tentang daya beli dan preferensi penggunaan transportasi publik di kawasan tersebut, yang mungkin dipengaruhi oleh keterbatasan finansial. Ini menjadi penting dalam merencanakan sistem transportasi yang terjangkau dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Tabel 4. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan

Pendapatan per bulan (Rp.)	Jumlah	(%)
<1.000.000	180	30%
1.000.000-1.999.000	61	10%
2.000.000-2.999.000	31	5%
3.000.000-3.999.000	47	8%
4.000.000-4.999.000	51	8%
5.000.000-5.999.000	27	4%
>7.000.000	21	3%
6.000.000-6.999.000	11	2%
Tidak menjawab	176	29%
	605	100%



Gambar 4. 7 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan

4.2.1.5. Karakteristik Responden Berdasarkan Kepemilikan Kendaraan Bermotor

Gambar 4.8 dan 4.9 menjelaskan informasi mengenai kepemilikan kendaraan bermotor, baik mobil maupun motor, yang memberikan wawasan mendalam tentang pola transportasi pribadi di kalangan responden dalam penelitian terkait Rencana Pengembangan Sistem Transportasi Publik di Kawasan Aglomerasi Padang-Lubuk Alung-Pariaman (PALAPA). Penjelasan rinci mengenai data ini adalah sebagai berikut:

1. Kepemilikan Mobil:

Dalam hal kepemilikan mobil, data menunjukkan bahwa sebanyak 37,02% responden tidak memiliki mobil sama sekali. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga sampel dalam studi ini bergantung pada moda transportasi lain, seperti motor, transportasi publik, atau bahkan berjalan kaki. Kondisi ini mungkin disebabkan oleh faktor ekonomi, kebutuhan transportasi yang terbatas, atau preferensi terhadap kendaraan bermotor roda dua yang dianggap lebih efisien di gunakan baik di daerah perkotaan maupun daerah pedesaan.



Gambar 4. 8 Kepemilikan Mobil

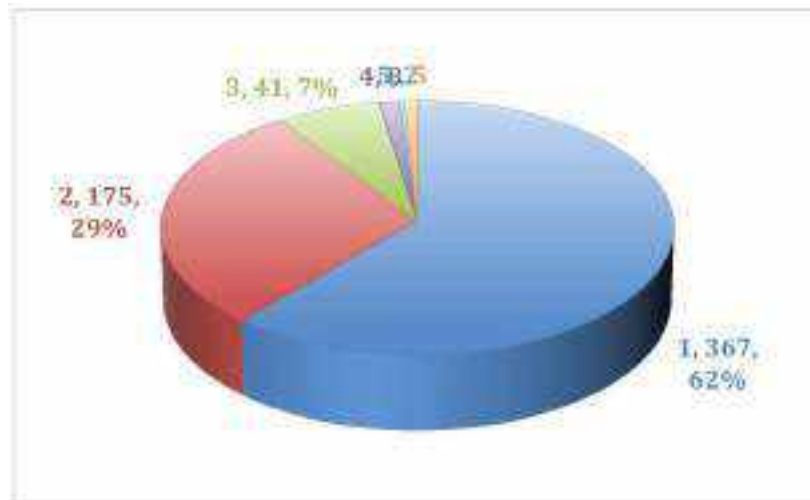
Sebanyak 26,28% responden memiliki satu unit mobil, yang mengindikasikan bahwa mobilitas dalam rumah tangga tersebut kemungkinan besar didukung oleh kendaraan roda empat. Kepemilikan satu unit mobil cukup umum dan mungkin menjadi tanda dari kelompok rumah tangga dengan tingkat pendapatan menengah yang cukup untuk membeli dan memelihara sebuah mobil, namun mungkin tidak memerlukan lebih dari satu unit.

Kepemilikan mobil menurun drastis ketika kita melihat jumlah responden yang memiliki lebih dari satu mobil. Hanya 1,98% responden yang memiliki dua mobil, dan jumlah yang memiliki tiga mobil lebih sedikit lagi, yaitu hanya 0,66%. Kepemilikan lebih dari dua mobil sangat jarang, menunjukkan bahwa hanya sedikit rumah tangga yang memiliki kebutuhan atau kemampuan finansial untuk memiliki beberapa mobil. Ini bisa mencerminkan bahwa kepemilikan lebih dari satu mobil mungkin hanya relevan untuk rumah tangga yang lebih kaya atau yang memiliki kebutuhan transportasi yang sangat spesifik.

2. Kepemilikan Motor:

Di sisi lain, kepemilikan kendaraan bermotor roda dua jauh lebih umum. Sebanyak 60,66% responden memiliki satu unit motor. Ini menunjukkan bahwa motor adalah moda transportasi utama bagi mayoritas responden. Motor

mungkin dipilih karena harganya yang lebih terjangkau, biaya operasional yang lebih rendah, dan kemampuannya untuk bermanuver dengan mudah di jalanan. Selain itu, terbatasnya moda transportasi umum yang tersedia di daerah pedesaan juga merupakan hal yang sangat mungkin menjadi alasan untuk responden menggunakan sepeda motor.



Gambar 4. 9 Kepemilikan Sepeda Motor

Sekitar 28,93% responden memiliki dua unit motor. Kepemilikan dua unit motor mungkin menunjukkan bahwa dalam satu rumah tangga, terdapat lebih dari satu orang dewasa yang membutuhkan kendaraan untuk kegiatan sehari-hari, seperti bekerja, berbelanja, atau mengantar anak ke sekolah. Ini juga bisa menunjukkan bahwa dalam beberapa rumah tangga, motor menjadi alat transportasi yang diandalkan oleh lebih dari satu anggota keluarga.

Kepemilikan tiga unit motor ditemukan pada 6,78% responden, dan kepemilikan empat atau lima unit motor sangat jarang terjadi, masing-masing hanya 1,32% dan 0,33%. Jumlah kepemilikan motor yang lebih tinggi ini mungkin mencerminkan rumah tangga yang lebih besar dengan beberapa anggota keluarga yang semuanya memiliki kebutuhan akan transportasi mandiri, atau mungkin terkait dengan penggunaan motor untuk keperluan bisnis kecil yang membutuhkan beberapa kendaraan.

Secara keseluruhan, data ini mengungkapkan bahwa motor merupakan moda transportasi yang dominan di antara responden, sedangkan kepemilikan mobil lebih terbatas dan tidak seumum kepemilikan motor. Ini mencerminkan kondisi sosial-ekonomi responden, di mana motor mungkin lebih mudah diakses dari segi biaya dan lebih praktis untuk digunakan sehari-hari. Di sisi lain, kepemilikan mobil, yang memerlukan investasi awal yang lebih besar serta biaya perawatan yang lebih tinggi, lebih mungkin ditemukan pada kelompok dengan pendapatan yang lebih tinggi atau kebutuhan transportasi yang lebih spesifik.

Dalam konteks perencanaan sistem transportasi publik, informasi ini sangat penting. Meskipun ada sejumlah responden yang memiliki mobil, mayoritas tampaknya lebih bergantung pada motor, yang berarti bahwa sistem transportasi publik yang direncanakan harus mempertimbangkan kebutuhan mereka yang mungkin lebih sering menggunakan motor dalam aktivitas sehari-hari. Penyediaan fasilitas parkir yang memadai untuk motor di stasiun atau halte transportasi publik, serta tarif yang kompetitif dan layanan yang efisien, bisa menjadi faktor penting dalam meningkatkan penggunaan transportasi publik di kawasan ini.

4.2.2 Karakteristik Perjalanan Masyarakat

4.2.2.1 Moda transportasi eksisting

Berdasarkan moda transportasi utamanya, maka kendaraan yang digunakan oleh responden dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu (1) Mobil penumpang, (2) Sepeda motor, dan (3) Angkutan umum seperti tampak pada Tabel 4.5 dan Gambar 4.10. Terlihat bahwa kendaraan pribadi mendominasi dengan total persentase 87% terdiri dari sepeda motor 79% dan mobil pribadi 9%. Terdapat 12% masyarakat yang menggunakan angkutan umum seperti angkot, taksi, Trans Padang, Kereta Api dan angkutan online roda 2.

Tabel 4.5 dan Gambar 4.10 melaporkan jumlah dan persentase masyarakat yang melakukan perjalanan berdasarkan maksud dan moda

transportasinya. Tampak bahwa sepeda motor mendominasi moda transportasi untuk seluruh maksud perjalanan, diikuti oleh mobil penumpang. Trend ini mengindikasikan adanya ketergantungan yang tinggi terhadap moda transportasi pribadi dikalangan masyarakat dalam melakukan perjalanan.

Adanya dominasi kendaraan pribadi dikhawatirkan akan semakin memperparah dampak negatif terhadap masyarakat diantaranya adalah tingginya angka kecelakaan yang melibatkan sepeda motor dan tingginya konsumsi bahan bakar yang tidak dapat diperbarui (*unrenewable fuel*) oleh kendaraan pribadi roda empat. Di samping itu, jika kondisi ini terus terjadi, maka berpotensi menimbulkan titik-titik macet dan polusi udara yang semakin tinggi. Diperlukan moda transportasi yang *sustainable* seperti Trans Padang yang sudah beroperasi di Kota Padang dan juga angkutan yang serupa untuk Kawasan aglomerasi Palapa. Namun, agar *market share* angkutan umum dapat ditingkatkan maka perlu di eksplorasi faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam memilih moda transportasi di kalangan masyarakat pengguna.

Tabel 4. 5 Moda Transportasi Eksisiting

No.	Jenis kendaraan	Jumlah	Persentase (%)
1	Mobil penumpang	66	12
2	Sepeda motor	52	9
3	Angkutan umum*	442	79

* Yang termasuk angkutan umum adalah Angkot, Taksi, Trans Padang, Kereta Api, dan Angkutan online roda 2.



Gambar 4. 10 Persentase responden berdasarkan moda perjalanan

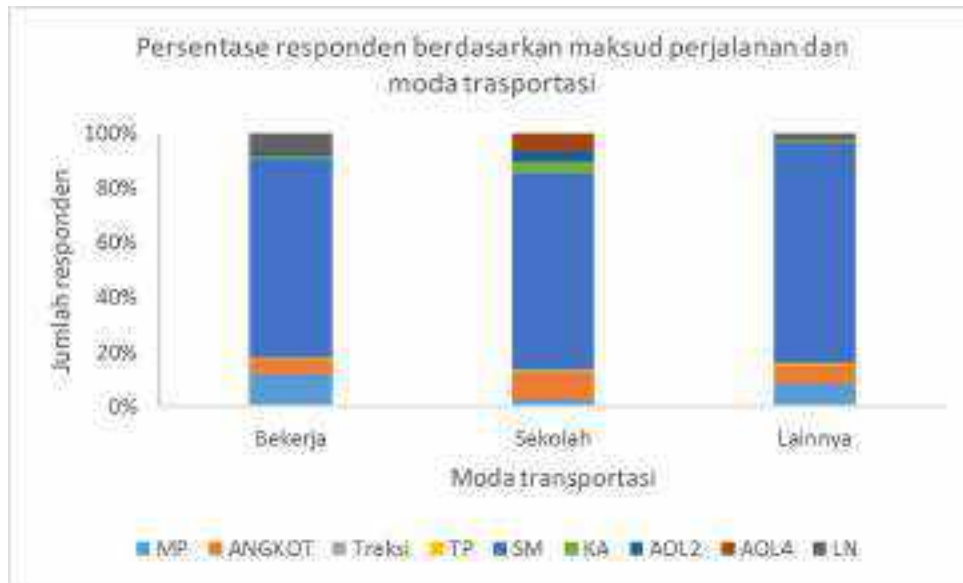
Tabel 4. 6 Berdasarkan Maksud Perjalanan dan Moda Transportasi Yang Digunakan

Maksud perjalanan	Moda transportasi								
	MP	Angkot	Traksi	TP	SM	KA	AOL2	AOL4	LN
Bekerja	38	16	0	2	228	3	4	0	23
Sekolah	4	16	1	1	117	7	6	11	0
Lainnya	10	8	0	1	97	1	0	0	3

Ctt. MP= Mobil penumpang, TP= Trans Padang, SM= Sepeda Motor, KA= Kereta Api, AOL2= Angkutan online roda 2, AOL4= Angkutan online roda 4, LN= Lainnya



Gambar 4. 11 Profil responden berdasarkan maksud dan moda perjalanan



Gambar 4. 12 Persentase responden berdasarkan maksud dan moda perjalanan

4.2.2.2 Faktor pemilihan moda eksisting

Berdasarkan survey, diketahui bahwa terdapat 3 faktor utama dikalangan masyarakat dalam menggunakan moda transportasi eksisting. Dari survey diketahui bahwa dari 8 faktor dalam memilih moda transportasi eksisting yang ditanyakan kepada responden, diperoleh factor yang paling sering di pilih adalah factor “Lebih Cepat” seperti tampak pada Gambar 4.13. Hal ini perlu menjadi perhatian utama, karena masyarakat cenderung menggunakan moda transportasi pribadi seperti sepeda motor walaupun membutuhkan biaya transportasi yang lebih tinggi dari angkutan umum. Hal ini dikarenakan sepeda motor dapat memenuhi factor “Lebih cepat” dibandingkan moda transportasi lainnya dan tidak ada waktu tunggu. Moda transportasi ini digunakan oleh 79% dari responden seperti tampak pada Gambar 4.10. Dengan menggunakan sepeda motor, tidak diperlukan waktu tunggu karena moda transportasi ini cenderung dimiliki secara pribadi dengan layanan dari pintu-ke-pintu (*door-to-door service*). Kemudian factor berikutnya adalah factor aman & nyaman saat berada dalam moda transportasi (seperti adanya AC, dan tidak berdesakan dalam kendaraan/jumlah kursi), ongkos murah/terjangkau (*affordable*), mudah di dapat (ketersediaan/reliable)) dan tidak perlu pindah kendaraan. Dari data survey, diketahui terdapat 38% responden yang melakukan pergantian moda sebanyak 2 kali.



Gambar 4. 13 Faktor-faktor pemilihan moda transportasi eksisting

4.2.2.3 Waktu tunggu menggunakan moda transportasi eksisting dan waktu tunggu yang diinginkan

Berdasarkan data survey, setiap moda transportasi baik transportasi umum maupun transportasi pribadi adalah memiliki waktu tunggu. Tabel 4.7 melaporkan waktu tunggu rata-rata berada pada rentang (16.47-23.05) menit, namun variasinya relative tinggi. Adanya waktu tunggu untuk moda transportasi pribadi di duga karena adanya skema sharemode/moda transportasi tumpangan dikalangan masyarakat seperti car pool/motorcycle pool dikarenakan belum adanya layanan angkutan umum dan juga untuk menghemat biaya. Trend ini mengindikasikan bahwa terdapat adanya ketidakpastian/uncertainty yang tinggi pada moda transportasi eksisting. Dibutuhkan layanan transportasi yang reliable dengan waktu tunggu sesuai dengan ekpektasi pengguna.

Tabel 4. 7 Waktu tunggu eksisting

Moda transportasi	Waktu tunggu rata-rata (menit)
Mobil pribadi	23.05
Sepeda motor	16.47
Angkutan umum	20.08

Untuk itu, perlu diketahui berapa waktu tunggu yang diinginkan oleh pengguna angkutan umum. Gambar 4.14 menampilkan waktu tunggu maksimum berdasarkan jawaban yang diberikan oleh responden. Terlihat bahwa 78% responden menginginkan waktu tunggu maksimum 15 menit. Kemudian, waktu tunggu maksimum yang paling diinginkan responden adalah (5-15) menit dengan persentase 52%. Jika dirata-ratakan, maka waktu tunggu maksimum sesuai keinginan calon pengguna angkutan umum kawasan aglomerasi Palapa adalah 11.8 menit, lebih rendah dari waktu tunggu rata-rata eksisting. Hal ini perlu dipertimbangkan dan diterjemahkan ke *headway* layanan angkutan umum Kawasan Palapa agar digunakan oleh masyarakat sesuai dengan tujuannya.



Gambar 4. 14 Persentase responden berdasarkan waktu tempuh yang diinginkan

4.2.2.4 Biaya perjalanan eksisting

Faktor berikutnya yang menjadi pertimbangan di masyarakat menggunakan moda transportasi eksisting adalah ongkos murah/terjangkau. Berdasarkan survey, profil biaya perjalanan harian masyarakat dalam melaksanakan aktifitasnya adalah bervariasi seperti dapat di lihat pada Tabel 4.8, dan Gambar 4.15 dan 4.16. Berdasarkan maksud perjalannya, ongkos perjalanan rata-rata adalah berkisar antara (Rp.15558-Rp.16871), namun terdapat deviasi yang tinggi yaitu (Rp.9120-Rp.30670). Biaya perjalanan tertinggi adalah untuk maksud perjalanan bekerja dan terendah adalah untuk perjalanan ke sekolah dan sekaligus memiliki deviasi yang terendah. Pada Tabel 4.8 terlihat bahwa biaya perjalanan untuk ke sekolah adalah lebih dari Rp.9000 setiap harinya atau mendekati setara dengan satu liter BBM jenis Pertalite jika dibeli di SPBU resmi (Rp.10.000/liter). Tidak jarang pengguna kendaraan bermotor, khususnya sepeda motor membeli BBM jenis Pertalite pada penjual eceran di pinggir jalan dengan harga yang lebih tinggi untuk setiap liternya.

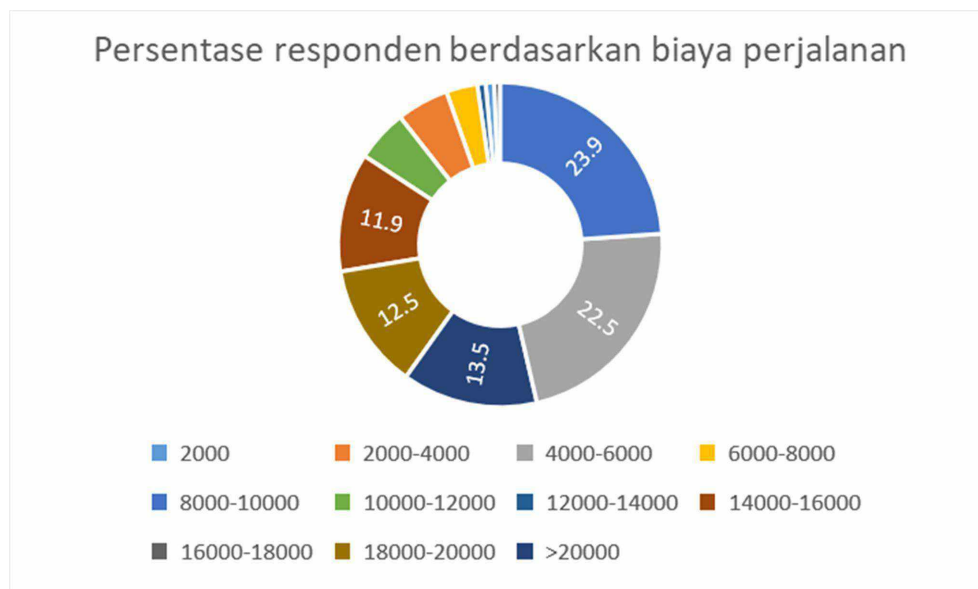
Jika dikaitkan dengan moda transportasi yang digunakan adalah mayoritas sepeda motor, maka konsumsi BBM rata-rata setiap harinya adalah satu liter untuk setiap sepeda motor yang digunakan. Ongkos perjalanan ini jauh lebih tinggi dari tarif untuk menggunakan BRT yang ada di Padang yaitu Rp.1500/perjalanan atau Rp.3000 total untuk perjalanan pergi dan pulang. Perlu untuk diinvestigasi kenapa masyarakat menggunakan sepeda motor meskipun harus membayar lebih tinggi dari angkutan umum. Kemudian, adanya diskrepansi antara biaya transportasi dikalangan pekerja/umum dan pelajar, dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan tarif untuk kategori penumpang umum dan pelajar pada layanan angkutan umum yang direncanakan.



Gambar 4. 15 Profil responden berdasarkan biaya perjalanan eksisting

Tabel 4. 8 Biaya perjalanan berdasarkan maksud perjalanan

Biaya perjalanan (Rp.)	Maksud perjalanan			Biaya perjalanan rata-rata (Rp.)
	Bekerja	Sekolah/kuliah	Lainnya	
Minimum	0	0	0	0
Maksimum	200000	70000	200000	156667
Rata-rata	15558	11669	16871	14699
Standar deviasi	21020	9120	30670	20270



Gambar 4. 16 Biaya perjalanan eksisting

4.2.2.5 Tarif BRT yang diinginkan

Tabel 4.9 dan Gambar 4.17 melaporkan tarif maksimum angkutan umum BRT seperti Trans Padang berdasarkan keinginan masyarakat. Terlihat bahwa tarif maksimum rata-rata adalah Rp.3918/perjalanan. Tarif terendah adalah untuk perjalanan ke sekolah, dan tertinggi untuk perjalanan bekerja dengan tarif Rp.3524 dan Rp.3935. Tarif maksimum yang diinginkan oleh masyarakat ini jauh lebih rendah dibandingkan ongkos perjalanan harian eksisting masyarakat yaitu berapa pada rentang (Rp.15558-Rp.16871).

Tabel 4. 9 Tarif BRT Yang Diinginkan

Maksud perjalanan	Tarif maksimum (Rp.)
Bekerja	3935
Sekolah	3524
Lainnya	3794
Rata-rata	3918



Gambar 4. 17 Profil tarif BRT yang diinginkan masyarakat

4.2.2.6 Waktu keberangkatan dan waktu kepulangan

Gambar 4.18 menampilkan waktu keberangkatan dan waktu kepulangan masyarakat sehari-hari. Terlihat bahwa terdapat masyarakat yang melakukan

perjalanan sebelum pukul 06.00 WIB dan setelah pukul 18.00 WIB. Persentase terbesar adalah keberangkatan pukul 07.00 WIB dan kepulangan pukul 16.00 WIB. Terlihat juga bahwa jam puncak pagi terdapat pada rentang pukul 06.00-07.00 WIB dan jam puncak sore pada pukul 15.00 -16.00 WIB. Data ini dapat digunakan dalam menentukan supply armada pada jam puncak (peak time) dan jam non puncak (off peak time), dan juga dapat digunakan untuk menentukan skema tarif jam puncak dan non jam puncak.



Gambar 4. 18 Waktu keberangkatan dan Kepulangan melakukan perjalanan

4.2.2.7 Karakteristik layanan Trans Palapa yang diinginkan masyarakat

Sebanyak 84% responden mengetahui tentang layanan Trans Padang. Ketika ditanyakan jika ada layanan angkutan umum seperti bus Trans Padang yang melayani koridor Padang-Lubuk Alung-Pariaman apakah akan menggunakannya, maka 86% responden akan menggunakannya. Persentase ini merupakan data awal bahwasanya terdapat keinginan di masyarakat Kawasan aglomerasi Palapa agar layanan Trans Padang juga dapat melayani Kawasan Palapa. Agar demand ini dapat tercapai, maka perlu disediakan layanan Trans Palapa sesuai keinginan masyarakat.

Terdapat 5 faktor yang menjadi pertimbangan di masyarakat terkait keinginan untuk menggunakan BRT seperti Trans Padang seperti tampak pada Gambar 4.19. Terlihat bahwa faktor yang paling sering di pilih adalah lokasi

halte yang dekat dengan rumah dan pusat kegiatan dan juga tarif untuk menggunakannya.



Gambar 4. 19 Profil responden berdasarkan alasan menggunakan Trans Palapa

Sementara itu, Gambar 4.20 memperlihatkan factor-faktor yang menyebabkan masyarakat tidak menggunakan BRT Trans Palapa. Terlihat bahwa factor utama adalah waktu tunggu yang lama, tidak adanya layanan Trans Palapa yang melewati rumah atau pusat kegiatan dan lokasi Halte yang jauh. Ketiga factor utama ini menjadi pertimbangan dalam merancang headway, koridor layanan, dan lokasi dan jarak halte.



Gambar 4. 20 Profil responden berdasarkan alasan tidak menggunakan Trans Palapa

Jarak halte maksimum dari dan ke pusat kegiatan yang diinginkan oleh masyarakat dapat di lihat pada Gambar 4.21. Jarak rata-ratanya adalah 243m. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, waktu tunggu maksimum yang diinginkan oleh masyarakat adalah 11.8 menit dan ongkos maksimumnya adalah Rp.3918. Apabila lokasi haltenya adalah lebih jauh dan waktu tunggu adalah lebih lama, serta tarif untuk menggunakan angkutan umum lebih tinggi maka masyarakat cenderung untuk menggunakan moda transportasi eksisting.



Gambar 4. 21 Jarak halte ke pusat kegiatan yang diinginkan masyarakat

4.2.2.8 Potensi demand angkutan umum BRT Kawasan aglomerasi Trans Palapa

Apabila tersedia angkutan umum BRT di Kawasan aglomerasi Palapa seperti Trans Padang, maka terdapat potensi demand yang dapat diperhitungkan. Sebagai data awal, 86% masyarakat responden survey menyatakan akan menggunakan layanan angkutan umum BRT yang terdapat di Kawasan Palapa dengan alasan seperti tampak pada Gambar 4.22. Di samping itu, masyarakat juga memiliki alasan-alasan untuk tidak menggunakannya seperti tampak pada Gambar 4.23. Ketika di validasi dengan pertanyaan apakah terdapat moda alternative yang akan digunakan selain moda transportasi eksisting (choice user), maka diperoleh 67% menjawab

memiliki moda alternative dan 33% tidak memiliki moda alternative (captive). Terjadi penurunan dari semula 86% menjadi 67%. Hal ini menjadi tantangan bagi pemangku kebijakan dan operator untuk dapat menyediakan lawanan angkutan umum BRT di kawasan aglomerasi Palapa sesuai keinginan masyarakat pengguna sehingga potensi demand yang ada dapat tercapai



Gambar 4. 22 Alasan masyarakat menggunakan angkutan umum BRT di Kawasan aglomerasi Trans Palapa



Gambar 4. 23 Alasan masyarakat tidak menggunakan angkutan umum BRT di Kawasan aglomerasi Trans Palapa

4.2.3 Karakteristik Pemilihan Moda

4.2.3.1 Preferensi Pemilihan Moda

Pada modul tiga ini dipaparkan hasil survey stated preference. Tujuan studi stated preference ini adalah untuk mengetahui minat masyarakat untuk beralih menggunakan bus yang ditawarkan dan pada kisaran harga tiket maksimum yang masih bisa mereka terima untuk beralih menggunakan bus.

Sebelum dilakukan pemodelan pemilihan moda menggunakan teknik stated preference, terlebih dahulu data diolah secara deskriptif untuk mendapatkan gambaran distribusi respon masyarakat terhadap ongkos Bus Trans Palapa.

Analisis Deskriptif

Untuk memudahkan mengingat skenario-skenario yang ditawarkan, maka formulir stated preference kembali ditampilkan pada Gambar xx

	Ongkos (Rp.)	Pilihan			
		Pasti Pilih BUS semacam TRANS PADANG	Mungkin Pilih BUS semacam TRANS PADANG	Mungkin Pilih Yang biasa digunakan	Pasti Pilih Yang biasa digunakan
		4	3	2	1
a.	2500 (Umum)/1500 (Pelajar)				
b.	3500 (Umum)/1500 (Pelajar)				
c.	4500 (Umum)/2000 (Pelajar)				
d.	5500 (Umum)/2000 (Pelajar)				
e.	6500 (Umum)/2500 (Pelajar)				
f.	7500 (Umum)/2500 (Pelajar)				
g.	8500 (Umum)/300 (Pelajar)				
h.	9500 (Umum)/300 (Pelajar)				
i.	10500 (Umum)/3500 (Pelajar)				

Secara deskriptif, respon dari responden dapat diringkas sebagaimana diperlihatkan pada tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Analisa Deskriptif data Stated Preference

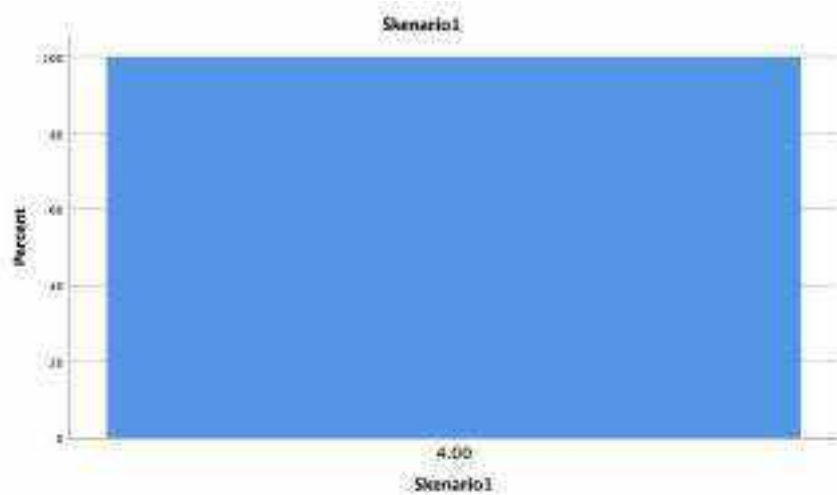
Descriptive Statistics							
	N Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Mean Statistic	Std. Deviation Statistic	Skewness Statistic	Std. Error
Skenario1	30	4.00	4.00	4.0000	.00000	.	.
Skenario2	29	1.00	4.00	3.7586	.73946	-2.989	.434
Skenario3	28	1.00	4.00	3.6071	.95604	-2.383	.441
Skenario4	25	1.00	4.00	2.9200	1.38203	-.566	.464
Skenario5	17	1.00	4.00	3.1176	1.40900	-.994	.550
Skenario6	12	1.00	4.00	3.5000	1.16775	-2.055	.637
Skenario7	10	1.00	4.00	3.6000	.96609	-2.662	.687
Skenario8	10	1.00	4.00	3.5000	.97183	-2.270	.687
Skenario9	10	1.00	4.00	2.5000	1.43372	.000	.687

Dari Tabel 4.10 terlihat bahwa semakin tinggi ongkos Bus maka semakin turun minat masyarakat menggunakan bus. meskipun demikian, dari skewness terlihat bahwa grafik masih condong ke kanan yang berarti bahwa mayoritas responden masih lebih memilih Bus jika harga yang ditawarkan sesuai skenario.

Untuk detail respon terhadap skenario-skenario yang ditawarkan, maka pada bagian berikut diperlihatkan histogram respon responden pada setiap skenario.

1. Respon terhadap skenario 1.

Skenario 1 adalah skenario dimana ongkos bus adalah Rp 2500 untuk dewasa dan Rp 1500 untuk pelajar. Berdasarkan data yang diperoleh, maka distribusi respon adalah seperti pada Gambar 4.24.

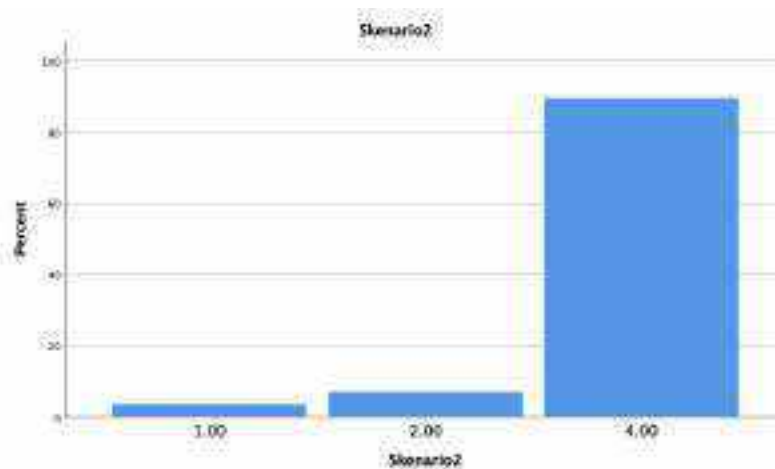


Gambar 4. 24 Respon terhadap Skenario 1

Pada gambar 4.24 terlihat bahwa semua responden menjawab 4 atau pasti memilih Bus. Artinya jika ongkos bus adalah Rp 2500 untuk umum, maka masyarakat akan cenderung memilih Bus.

2. Skenario 2

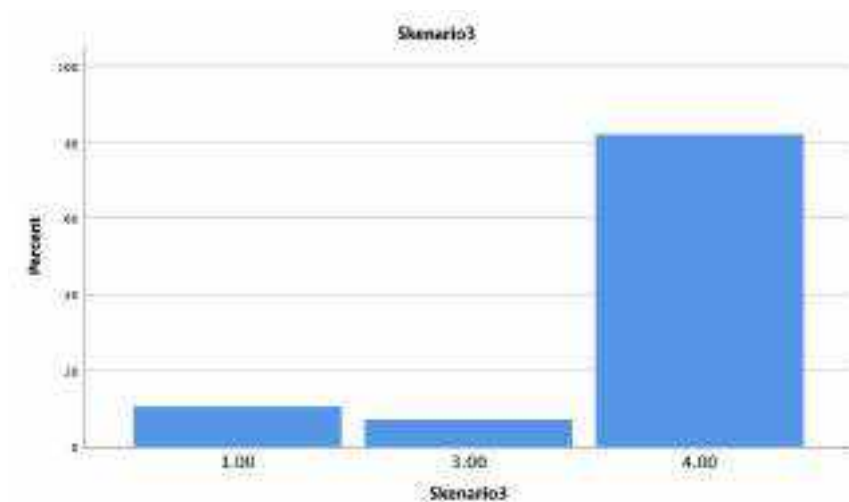
Gambar 4.25 memperlihatkan histogram respon terhadap pertanyaan skenario 2. terlihat bahwa mayoritas masih menyatakan pasti memilih bus, namun beberapa sudah mulai beralih menggunakan moda yang biasa digunakan. mungkin ini adalah responden yang tempat tinggalnya berada dekat ke lokasi tujuan.



Gambar 4. 25 Respon terhadap Skenario 2

3. Skenario 3

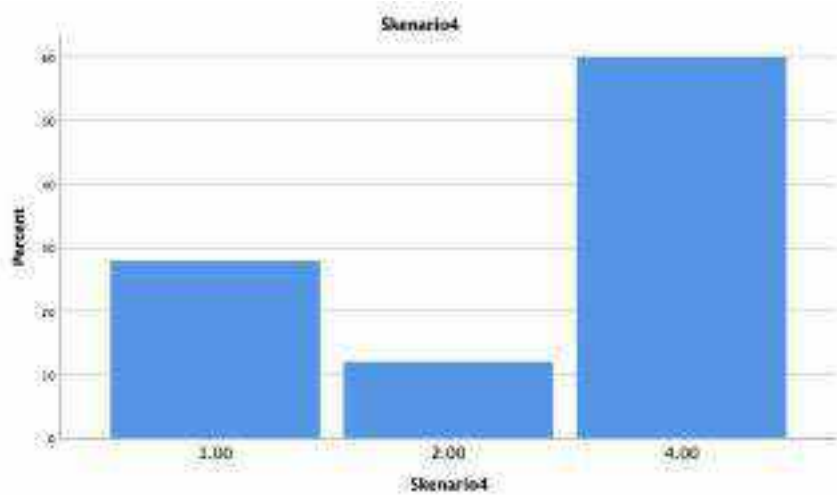
Sama halnya dengan Gambar 4.26, pada Gambar 4.26 terlihat respon terhadap pertanyaan skenario 3 bahwa mayoritas masih menyatakan pasti memilih bus dengan kecenderungan adanya peningkatan jumlah responden yang pasti memilih moda lain. mungkin ini adalah responden yang tempat tinggalnya berada dekat ke lokasi tujuan.



Gambar 4. 26 Respon terhadap Skenario 3

4. Skenario 4

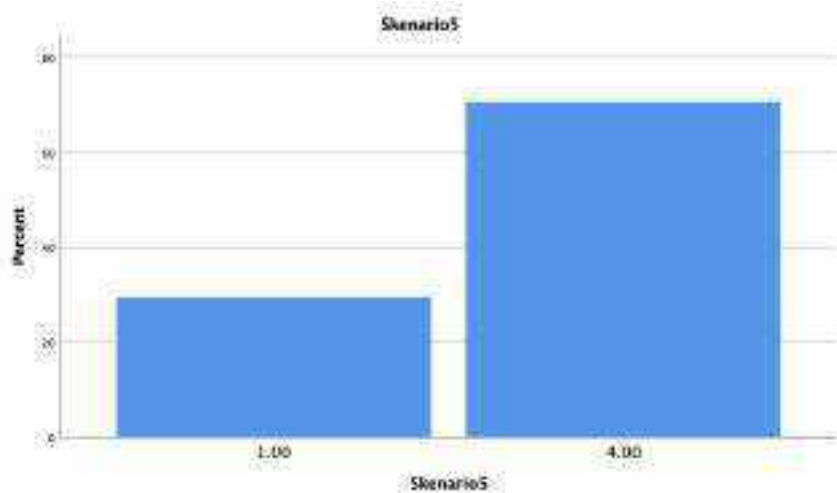
Gambar 4.27 memperlihatkan histogram respon terhadap pertanyaan skenario 4. terlihat bahwa mayoritas masih menyatakan pasti memilih bus, namun beberapa sudah mulai beralih menggunakan moda yang biasa digunakan. mungkin ini adalah responden yang tempat tinggalnya berada dekat ke lokasi tujuan.



Gambar 4. 27 Respon terhadap Skenario 4

5. Skenario 5

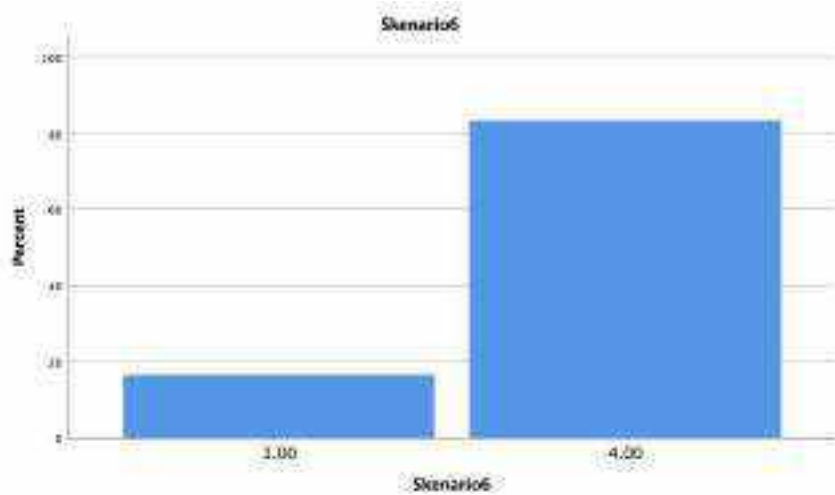
Pada skenario 5 di Gambar 4.28, terlihat perbedaan mencolok dimana responden pasti memilih salah satu, bus atau moda yang biasa digunakan.



Gambar 4. 28 Respon terhadap Skenario 5

6. Skenario 6

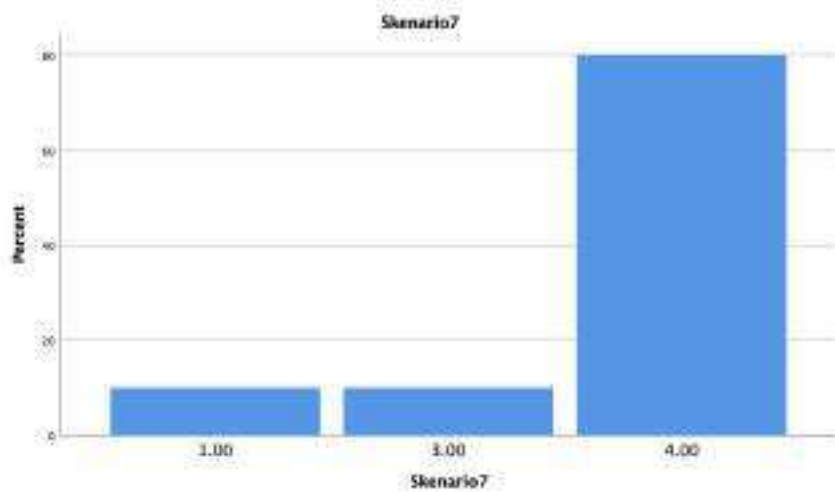
Pada skenario 6 di Gambar 4.29 terjadi sedikit anomali, dimana jumlah yang memilih Bus naik dan jumlah yang memilih moda yang biasa digunakan turun.



Gambar 4. 29 Respon terhadap Skenario 6

7. Skenario 7

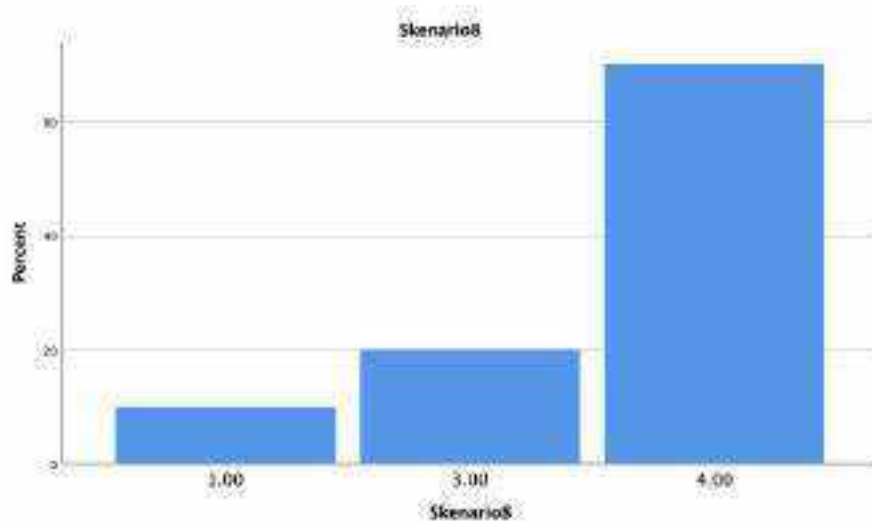
Pada skenario 7 di gambar 4.30, jumlah yang pasti memilih bus turun dan berubah menjadi mungkin memilih bus.



Gambar 4. 30 Respon terhadap Skenario 7

8. Skenario 8

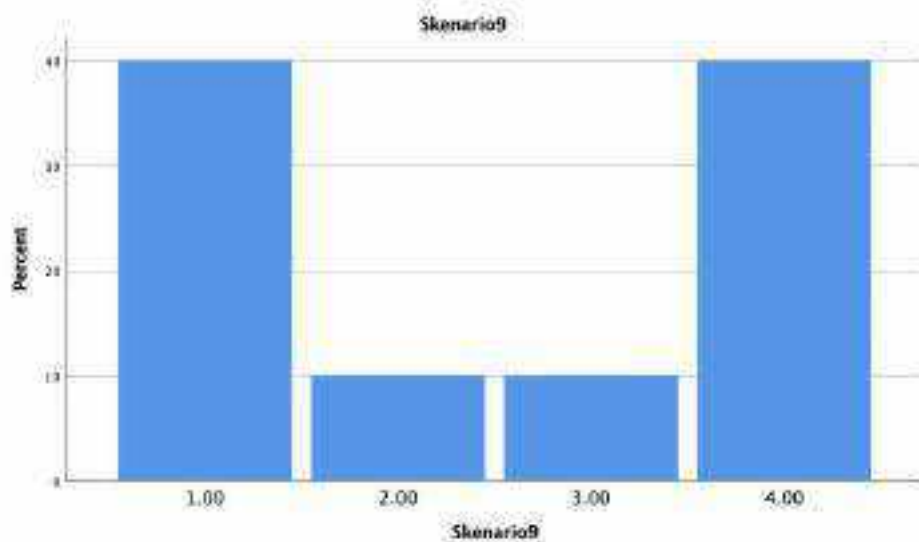
Pada skenario 8 di Gambar 4.31, terlihat jumlah yang mungkin memilih bus semakin besar dan jumlah yang pasti memilih bus semakin turun.



Gambar 4. 31 Respon terhadap Skenario 8

9. Skenario 9

Pada skenario 9 di Gambar 4.32, jumlah yang pasti memilih bus semakin berkurang, dan berjumlah sama dengan yang pasti memilih moda lain, yakni sama-sama sekitar 40%, sedangkan di antara keduanya terdapat jawaban mungkin memilih bus dan mungkin memilih moda yang biasa digunakan dengan persentasi yang juga sama.



Gambar 4. 32 Respon terhadap Skenario 9

4.2.3.2 Pemodelan Pemilihan Moda

ANALISIS TEKNIK STATED PREFERENCE

Teknik stated preference pertamakali dikenalkan dalam penelitian adalah pada tahun 1970-an yang digunakan untuk memperkirakan demand pada masa yang akan datang. Kemudian berkembang dan semakin sering digunakan dalam penelitian di kampus maupun oleh pemerintah dan perusahaan jasa transportasi yang kemudian dikelompokkan ke dalam keahlian Pemodelan Prilaku Perjalanan (Travel Behaviour Modelling).

Kelebihan studi Stated Preference adalah:

1. Dapat mengetahui pilihan responden terhadap suatu produk atau layanan baru atau perbaikan karakteristik yang belum pernah terjadi sebelumnya.
2. Dapat memperhitungkan faktor kualitatif dan kuantitatif.
3. Dapat mengurangi kemungkinan terjadinya masalah statistik berupa multicollinearity dan gap dalam variabel.

Metode pengolahan data

1. Data disusun menurut biaya dan poin penilaian oleh responden
2. Poin penilaian responden di konversi ke dalam probabilitas pemilihan moda
3. Probabilitas pemilihan moda dikonversi ke dalam persamaan utilitas pemilihan moda.
4. Dilakukan regresi terhadap biaya dan utilitas pemilihan moda.
5. Menggunakan persamaan yang diperoleh, selanjutnya dilakukan simulasi untuk mencari sensitifitas model.
6. Berdasarkan sensitifitas model, diketahui pada ongkos bus berapa seseorang akan beralih menggunakan moda yang biasa digunakannya.

7. Dengan demikian diperoleh Biaya bus maksimal agar terjadi konversi penggunaan moda oleh pengguna dari moda yang biasa digunakan ke menggunakan bus yang akan dioperasikan.

Sampel data yang sudah tersusun diperlihatkan pada table 3.1. Nilai utilitas bus dihitung dengan persamaan:

$$U_b = \ln \left(\frac{p}{1-p} \right)$$

Dimana:

U_b = Utilitas Bus

p = probabilitas pemilihan bus

$(1-p)$ = probabilitas pemilihan selain bus

Tabel 4. 11 Sampel data yang sudah tersusun

No.	Nama Responden	Tarif	Pilihan Jawaban Responden	Probabilitas memilih Bus	Utilitas Bus
1	Ijap	2500	4	0,8	1,3863
		3500	3	0,6	0,4055
				0,4	-
		4500	2		0,4055
				0,2	-
		5500	1		1,3863
		6500			
		7500			
		8500			
		9500			
		10500			

Pada table 4.11 terlihat bahwa responden 1 yakni Ijap, memilih angka 4 yang berarti akan memilih bus dengan probabilitas 80% jika ongkos bus adalah Rp 2.500,-. Pilihan berangsur beralih ke angkutan yang biasa digunakan seiring peningkatan ongkos bus. Pada ongkos bus Rp 5.500,- probabilitas Ijap akan memilih bus hanya 20% saja. Ijap tidak melanjutkan pengisian kuisisioner karena

ongkos terus bertambah yang berarti pilihan Ijab adalah angka 1 atau maksimum hanya 20% saja kemungkinan memilih bus. Dengan demikian, dalam analisis, untuk kasus Ijab ini, data yang dimasukkan dalam analisis adalah pada 4 opsi pertama saja.

Selanjutnya, dilakukan analisis regresi antara ongkos bus dengan utilitas bus. Hasilnya diperlihatkan pada persamaan sebagai berikut:

$$Y = 1,70258 - 0,000164 X \quad (R^2 = 0,14)$$

Dimana:

Y = Nilai utilitas bus

X = ongkos bus

Selanjutnya dilakukan uji sensitifitas model. Hasil uji sensitifitas model diperlihatkan pada Tabel 3.2. Uji sensitifitas model dilakukan dengan cara mensimulasikan nilai ongkos untuk mendapatkan nilai utilitas bus serta probabilitas memilih bus menurut model. Probabilitas pemilihan bus diperoleh melalui persamaan

$$p = \frac{e^U}{1 + e^U}$$

Dimana:

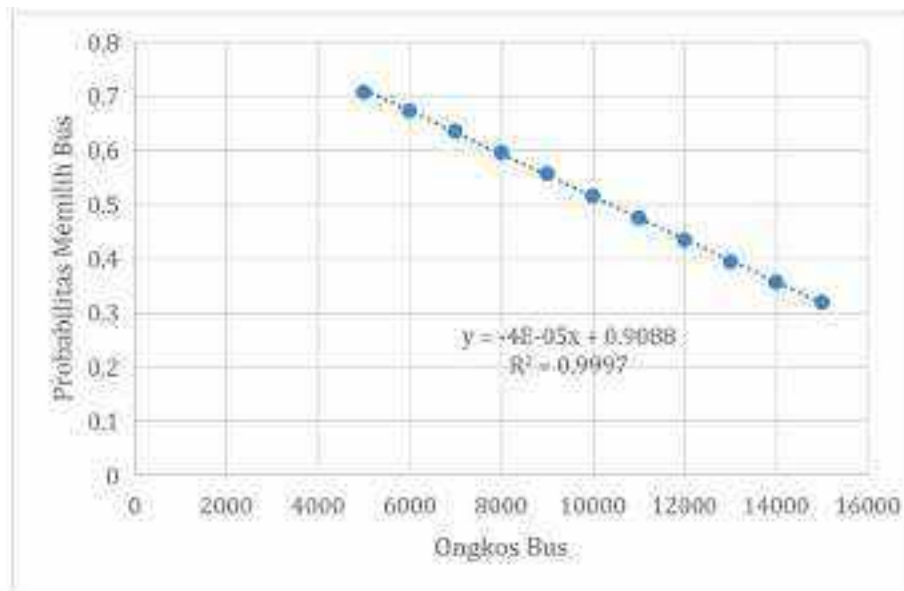
U = Utilitas Bus

p = probabilitas pemilihan bus

(1-p) = probabilitas pemilihan selain bus

Tabel 4. 12 Hasil Uji Sensitiftas Model

Ongkos	Utilitas	Probabilitas Memilih Bus
5000	0,88258	0,70735645
6000	0,71858	0,67229414
7000	0,55458	0,63519745
8000	0,39058	0,59642225
9000	0,22658	0,55640386
10000	0,06258	0,51563989
10300	0,01338	0,50334495
10500	-0,01942	0,49514516
13000	-0,42942	0,39426491
14000	-0,59342	0,35585062
15000	-0,75742	0,31920678



Gambar 4. 33 Uji Sensitifitas Model

Berdasarkan Gambar 3.1 dapat diketahui bahwa probabilitas memilih bus akan menurun seiring peningkatan ongkos bus. Seseorang akan cenderung

menganggap bus dengan angkutan yang biasa dia pakai adalah sama saja, jika ongkos bus ditetapkan sekitar Rp 10.300,-. Setiap peningkatan ongkos bus Rp 1.000,- akan menurunkan probabilitas pemilihan bus sebesar: 3,7%.

Jika data pelajar/mahasiswa dipisahkan dan dianalisis tersendiri, maka diperoleh persamaan model pemilihan modanya sebagai berikut:

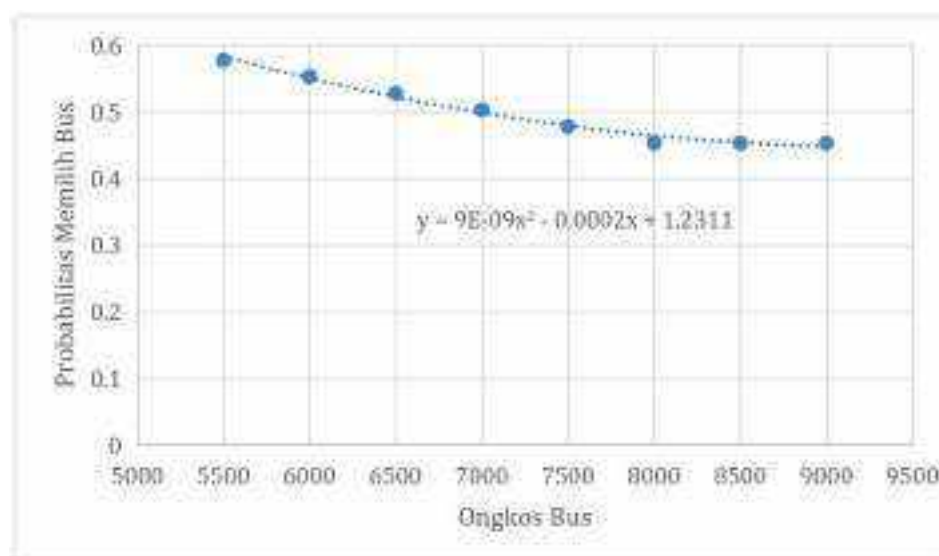
$$Y = 1,412 - 0,0002 X \text{ (R}^2 = 0,018\text{)}$$

Dimana:

Y = Utilitas Bus

X = Ongkos Bus

Uji sensitifitas terhadap model pada Gambar 3.2 menunjukkan bahwa peralihan siswa/mahasiswa dari penggunaan angkutan yang biasa ke Bus dapat terjadi jika ongkos bus lebih rendah dari Rp 7.000,-. Angka ini dinilai cukup tinggi dibandingkan dengan ongkos yang ada saat ini untuk siswa. Hal ini diduga disebabkan oleh karena ada banyak responden menjawab pasti memilih bus, berapapun ongkos yang ditetapkan. Responden ini kemungkinan adalah kelompok Captive yang tidak punya pilihan lain selain bus.



Gambar 4. 34 Uji sensitifitas model pelajar/mahasiswa

Respon terhadap pertanyaan:

“Untuk perjalanan anda ini, Anda bersedia membayar ongkos bus maksimum berapa Rupiah?”

Diperoleh rata-rata adalah sebesar Rp 7.403,00 yang berarti bahwa rata-rata responden bersedia (willingness to pay) membayar layanan bus sebesar maksimum Rp 7.403,00. Angka ini seirama dengan hasil survey stated preference, dimana jika ongkos bus sudah melebihi Rp 7.000,00 maka sebagian responden akan cenderung menggunakan angkutan yang biasa digunakan.



BAB 5 PERENCANAAN TRAYEK (KORIDOR) DAN KINERJA OPERASIONAL BRT

5.1 PENZONAAN

5.1.1 Zona dan Pola perjalanan

Dari total 605 responden survey, pola perjalanan tersebar pada dua belas zona yang diperkirakan menjadi sumber demand perjalanan pada kawasan aglomerasi Padang-Lubuk Alung-Pariaman skema BTS. Zona tersebut terletak di Kota Padang, Kab. Padang Pariaman, dan Kota Pariaman seperti tampak pada Tabel 5.1. Tampak bahwa koridor layanan angkutan agglomerasi yang direncanakan ini adalah lintas kabupaten dan kota dimana satu zona terdapat di kota Padang, 8 zona terletak di kabupaten Padang Pariaman dan 3 zona terdapat di kota Pariaman.

Tabel 5. 1 Zona Wilayah Studi

No.	Zona	Lokasi
1.	Batang Anai	Kab. Padang Pariaman
2.	Enam lingkungan	Kab. Padang Pariaman
3.	Koto Tengah	Kota Padang
4.	Lubuk Alung	Kab. Padang Pariaman
5.	Nan Sabaris	Kab. Padang Pariaman
6.	Pariaman Tengah	Kota Pariaman
7.	Pariaman Timur	Kota Pariaman
8.	Sicincin	Kab. Padang Pariaman
9.	Sintoga	Kab. Padang Pariaman
10.	Sungai Sariak	Kab. Padang Pariaman
11.	Ulakan	Kab. Padang Pariaman
12.	Pariaman Selatan	Kota Pariaman

Tabel 5.2 dan 5.3 memperlihatkan distribusi perjalanan responden dan potensi demand berdasarkan jumlah penduduk usia produktif. Bangkitan perjalanan tertinggi adalah dari Lubuk Alung, Sicincin, Nan Sabaris dan Ulakan masing-masingnya 20.9%, 12.7%, 10.7% dan 10.2%. Sedangkan Pariaman Selatan, Sintoga dan Batang Anai memiliki produksi perjalanan yang relatif sama yaitu masing-masingnya 5.6%, 5.8%, dan 5.9%. Persentase bangkitan perjalanan terendah adalah dari zona Pariaman Timur sebesar 3%. Untuk tarikan perjalanan, persentase tertinggi adalah sama dengan zona untuk bangkitan perjalanan yaitu ke Lubuk Alung, diikuti Sicincin, Nan Sabaris, dan Ulakan dengan persentase 16.8%, 13%, 12.3% dan 12.3% berturut-turut. Tarikan terendah adalah ke zona Pariaman Timur sebesar 3.8%. Batang Anai dan Sungai Sariak memiliki persentase tarikan yang hampir sama yaitu 7.2% dan 7.7%.

Tabel 5. 2 Distribusi Penyebaran Sampel Berdasarkan Zona

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1	21	3	0	5	0	0	1	0	1	0	5	0	36
2	0	15	0	3	2	0	1	2	0	0	1	0	24
3	8	4	8	7	2	0	2	2	4	2	0	0	39
4	12	8	10	69	4	1	3	8	5	1	6	0	127
5	0	0	3	5	41	1	1	1	5	0	7	1	65
6	0	3	3	1	4	24	3	1	0	0	0	1	40
7	1	0	0	2	5	3	6	0	0	1	0	0	18
8	1	1	3	6	3	0	1	61	1	0	0	0	77
9	0	5	1	3	6	0	2	0	13	0	5	0	35
10	0	0	1	1	1	2	0	3	1	42	0	0	51
11	1	0	2	0	6	0	1	0	2	0	48	2	62
12	0	0	0	0	1	3	2	1	0	1	3	23	34
TOTAL	44	39	31	102	75	34	23	79	32	47	75	27	608

Tabel 5. 3 Distribusi Penyebaran Demand Potensi Berdasarkan Zona

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1	200	29	0	48	0	0	10	0	10	0	48	0	343
2	0	143	0	29	19	0	10	19	0	0	10	0	229
3	76	38	76	67	19	0	19	19	38	19	0	0	372
4	114	76	95	658	38	10	29	76	48	10	57	0	1211
5	0	0	29	48	391	10	10	10	48	0	67	10	620
6	0	29	29	10	38	229	29	10	0	0	0	10	381
7	10	0	0	19	48	29	57	0	0	10	0	0	172
8	10	10	29	57	29	0	10	582	10	0	0	0	734
9	0	48	10	29	57	0	19	0	124	0	48	0	334
10	0	0	10	10	10	19	0	29	10	401	0	0	486
11	10	0	19	0	57	0	10	0	19	0	458	19	591
12	0	0	0	0	10	29	19	10	0	10	29	219	324
TOTAL	420	372	296	973	715	324	219	753	305	448	715	257	5798

5.2 PERENCANAAN KORIDOR

5.2.1 Perjalanan interzona dan intrazona

Pada Tabel 5.2 tampak bahwa mayoritas perjalanan dilakukan dalam zona yang sama (intrazona), kecuali untuk zona 3 (Koto Tangah), zona 7 (Pariaman Timur), dan zona 9 (Sintoga). 58% perjalanan adalah dilakukan dalam zona (perjalanan intrazona), dengan jarak perjalanan antara 1-7 Km. Yang tertinggi adalah zona Batang Anai dan terendah adalah zona Pariaman Timur, Pariaman Tengah dan Pariaman Selatan. Tingginya persentase perjalanan intrazona ini berkaitan dengan ukuran zona yang relatif besar yaitu menggunakan kecamatan sebagai ukurannya dengan jarak perjalanan intrazonal rata-rata 3 km.

Jika dilihat radius zonanya, maka perjalanan intrazona ini mayoritasnya adalah pada zona dengan radius 3-7 km. Persentase perjalanan intrazona tertinggi adalah pada zona Sei. Sariak sebesar 82.4% dengan jarak perjalanan intrazona 4 km. Kemudian zona Sicincin sebesar 79.2% dengan jarak perjalanan intrazona 3 km. Adapun jarak perjalanan intrazona terjauh adalah pada zona Batang Anai dengan jarak rata-rata 7 km dan perjalanan intrazonanya adalah 58.3%. Jika dirata-ratakan, maka rasio antara perjalanan interzona dan intrazona adalah 42%:58% dengan jarak perjalanan rata-rata adalah 2.01 km atau jauh lebih rendah dari jarak rata-rata untuk perjalanan intrazonal yaitu 3.36 km.

Kedepannya diusulkan untuk dilakukan kajian khusus perencanaan angkutan feeder/pengumpan terintegrasi dengan layanan BRT Trans Palapa. Layanan angkutan pengumpan/feeder untuk memenuhi demand perjalanan intrazonal yang tinggi pada area/nagari yang yang tidak dilewati oleh Trans Palapa di sekitar koridor K1-K4. Sekaligus untuk meminimalisir dampak sosial dari keberadaan layanan Trans Palapa ini.

5.2.2 Distribusi perjalanan antara kabupaten-kota

Terlihat bahwa terdapat perjalanan lintas kabupaten dan kota pada Kawasan Palapa sebesar 16%. Untuk kota Padang, perjalanan antar kabupaten-kota lebih tinggi daripada perjalanan dalam kota Padang sendiri. Untuk Padang Pariaman dan Kota Pariaman adalah sebaliknya, dimana perjalanan intra kabupaten-kotanya mendominasi.

Tabel 5. 4 Distribusi Perjalanan Antara Kabupaten - Kota

Kab/Kota	Padang	PP	Pariaman	Bangkitan
Padang	8	29	2	39
PP	20	440	17	477
Pariaman	3	24	65	92
Tarikan	31	493	84	608



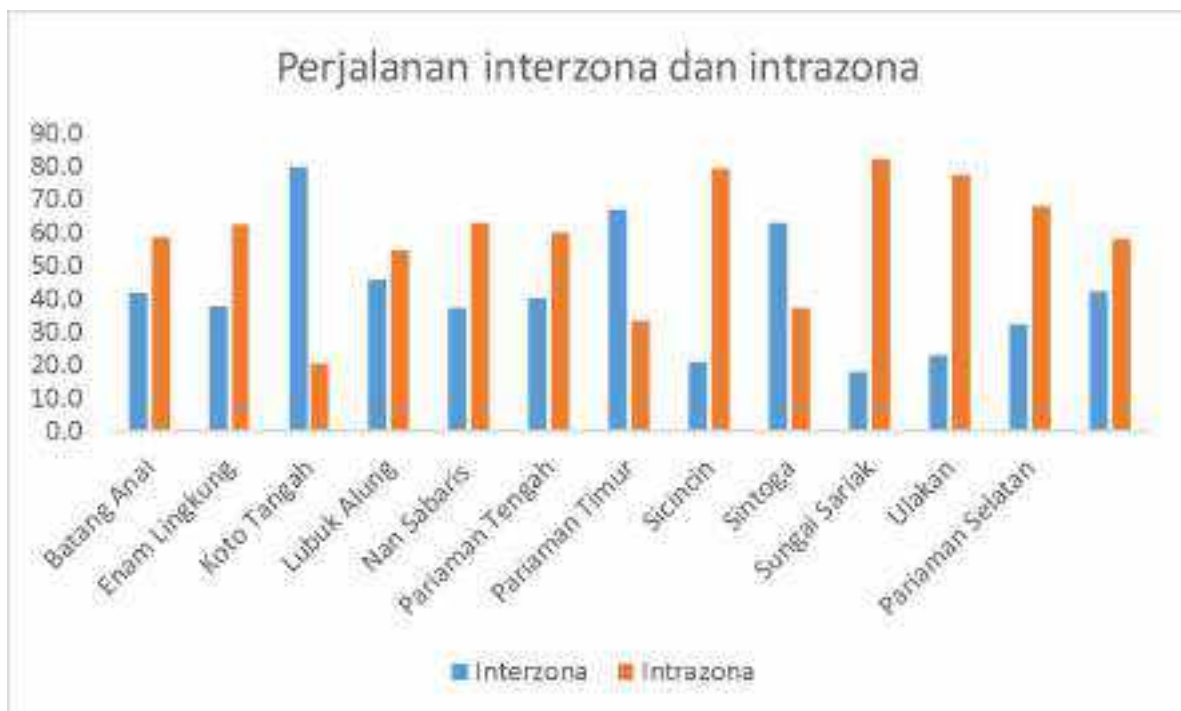
Gambar 5. 1 Distribusi perjalanan inter dan intra kabupaten-kota



Gambar 5. 2 Persentase perjalanan inter dan intra kabupaten-kota

Tabel 5. 5 Persentase Perjalanan Interzona dan IntraZona

Zona	Persentase perjalanan interzona (%)	Persentase perjalanan intrazona
1	41.7	58.3
2	37.5	62.5
3	79.5	20.5
4	45.7	54.3
5	36.9	63.1
6	40.0	60.0
7	66.7	33.3
8	20.8	79.2
9	62.9	37.1
10	17.6	82.4
11	22.6	77.4
12	32.4	67.6
Rata-rata	42.0	58.0

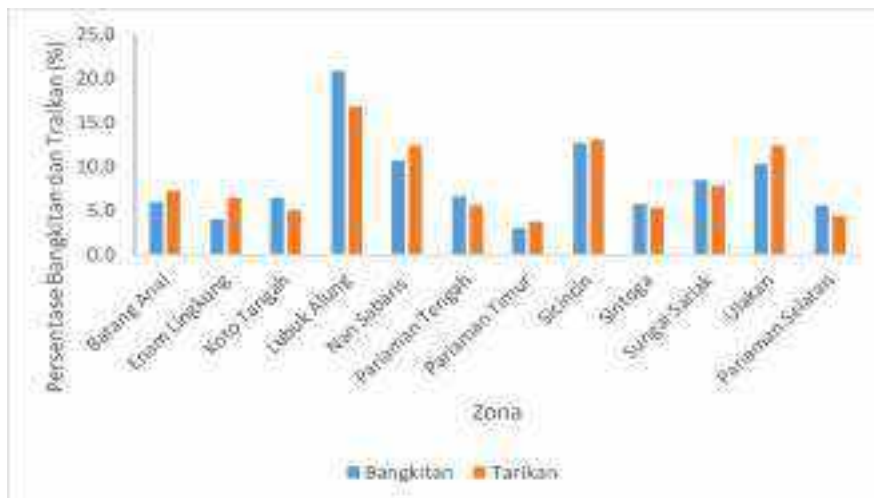


Gambar 5. 3 Persentase perjalanan interzona dan intrazona

Tabel 5. 6 Persentase Bangkitan dan Tarikan Perjalanan dan Jarak

No.	Zona	Persentase perjalanan (%)				Jarak perjalanan intrazona (Km)
		Bangkitan	Tarikan	Intrazona	Antarzona	
1	Batang Anai	5.9	7.2	3.5	2	7
2	Enam Lingkung	3.9	6.4	2.5	1	3
3	Koto Tengah	6.4	5.1	1.3	5	3
4	Lubuk Alung	20.9	16.8	11.3	10	4
5	Nan Sabaris	10.7	12.3	6.7	4	3
6	Pariaman Tengah	6.6	5.6	3.9	3	1
7	Pariaman Timur	3.0	3.8	1.0	2	1
8	Sicincin	12.7	13.0	10.0	3	3
9	Sintoga	5.8	5.3	2.1	4	2
10	Sungai Sariak	8.4	7.7	6.9	1	4
11	Ulakan	10.2	12.3	7.9	2	4
12	Pariaman Selatan	5.6	4.4	3.8	2	1
	Jumlah	100.0	100.0	61.0	39.0	

Gambar 5.4 menampilkan persentase bangkitan dan perjalanan untuk masing-masing zona. Separuh zona memiliki tarikan perjalanan yang lebih tinggi dari bangkitan perjalanannya, yaitu pada zona Batang Anai, Enam Lingkung, Nan Sabaris, Sicincin, dan Ulakan. Ini mengindikasikan bahwa pada ke-6 zona tersebut terdapat pusat-pusat tarikan lebih tinggi dari pusat bangkitannya atau lebih banyak yang datang untuk beraktifitas di zona-zona tersebut dibandingkan dengan jumlah perjalanan yang terjadi pada zona tersebut. Contoh pusat tarikan adalah Kawasan pasar dan Sekolah di Lubuk Alung dan di Sicincin, sekolah-sekolah dan industri di Batang Anai, dan Kawasan wisata di Ulakan. Detailnya dapat di lihat pada Tabel 5.6.



Gambar 5. 4 Bangkitan dan Tarikan perjalanan pada zona agglomerasi Palapa

5.2.3 Pusat-Pusat Kegiatan / Pusat Bangkitan dan Tarikan

Berdasarkan identifikasi lapangan ada beberapa pusat.pusat kegiatan yang menjadi Pusat Bangkitan dan Tarikan dan Perjalanan yaitu :

Tabel 5. 7 Pusat-Pusat Kegiatan / Pusat Bangkitan dan Tarikan

No.	Zona	Pusat Bangkitan/Tarikan
1	Batang Anai	BIM, Pusat pemerintahan, Sekolah, Kampus, Kawasan pemukiman
2	Enam Lingsung	Rumah Sakit, Pusat pemerintahan, Sekolah, Kawasan pemukiman
3	Koto Tengah	Terminal tipe A, Pasar, Sekolah, Kawasan pemukiman
4	Lubuk Alung	Sekolah, Pasar, Kawasan pemukiman, Stasiun KA
5	Nan Sabaris	Sekolah, Kawasan pemukiman
6	Pariaman Tengah	Pusat pemerintahan, pasar, Sekolah, Kawasan wisata, Kawasan pemukiman, Stasiun KA
7	Pariaman Timur	Sekolah, Kawasan pemukiman
8	Sicincin	Terminal tipe B, Pasar, Sekolah, Kawasan pemukiman, Stasiun KA
9	Sintoga	Sekolah, Kawasan pemukiman
10	Sungai Sariak	Pasar, Sekolah, Kawasan pemukiman
11	Ulakan	Pasar, Sekolah, Kawasan wisata, Kawasan pemukiman, Poktepel
12	Pariaman Selatan	Pasar, Sekolah, Kawasan pemukiman

Jika diagglomerasikan berdasarkan kondisi spasial dan pusat kegiatannya, maka dapat dikelompokkan menjadi 4 koridor seperti tampak pada Tabel 5.8.

Tabel 5. 8 Persentase Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

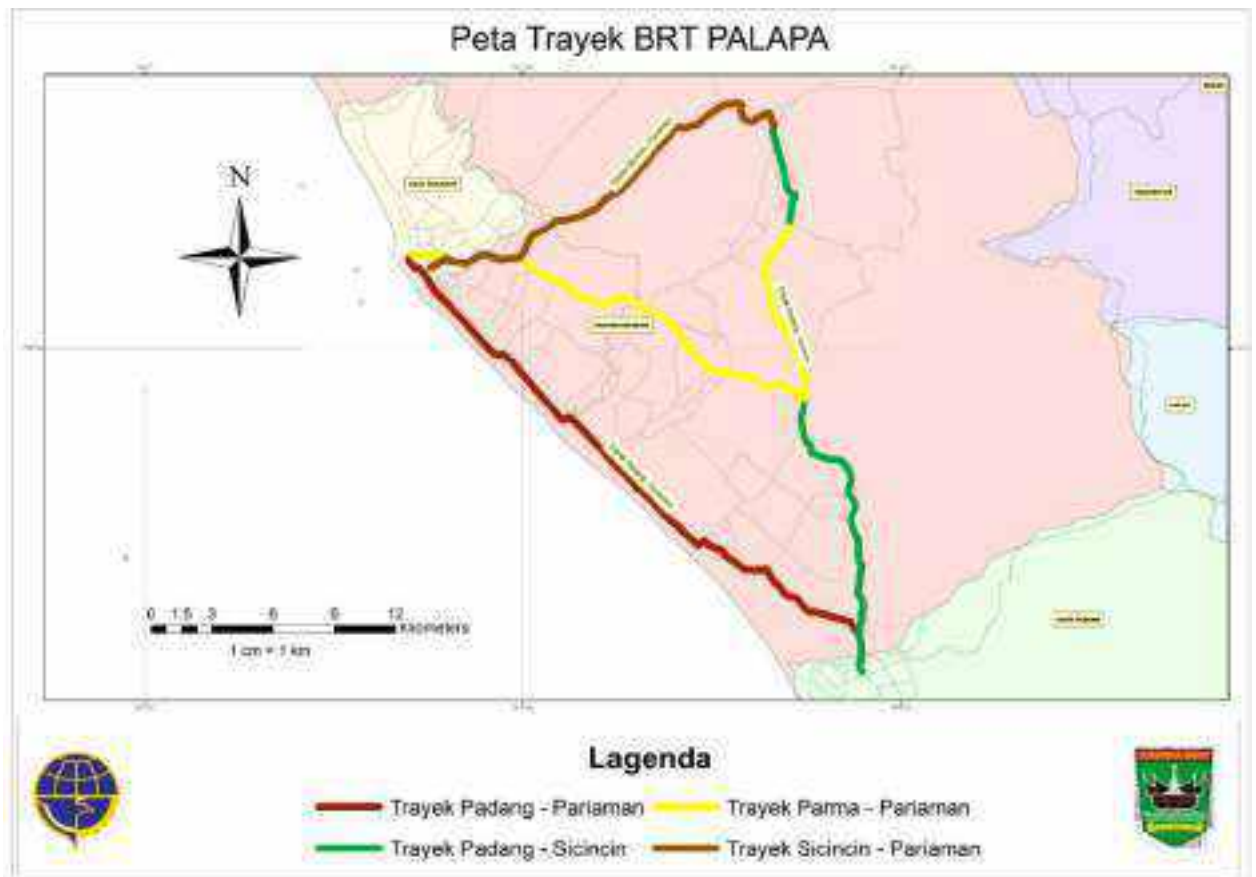
I	Koridor 1	Kabupaten/Kota	Bangkitan (%)	Tarikan (%)
1	Koto Tangah*	Padang	6.4	5.1
2	Batang Anai	Padang Pariaman	5.9	7.2
3	Lubuk Alung*	Padang Pariaman	20.9	16.8
4	Enam Lingkung*	Padang Pariaman	3.9	6.4
5	Sicincin*	Padang Pariaman	12.7	13.0
II	Koridor 2			
1	Enam Lingkung*	Padang Pariaman	3.9	6.4
2	Lubuk Alung*	Padang Pariaman	20.9	16.8
3	Sintoga	Padang Pariaman	5.8	5.3
4	Nan Sabaris	Padang Pariaman	10.7	12.3
5	Pariaman Timur*	Padang Pariaman		
6	Pariaman Tengah*	Pariaman	6.6	5.6
		Jumlah		
III	Koridor 3			
1	Koto Tangah*	Padang	6.4	5.1
2	Ulakan	Padang Pariaman	10.2	12.3
3	Pariaman Tengah*	Pariaman	6.6	5.6
		Jumlah		
IV	Koridor 4			
1	Sicincin*	Padang Pariaman	12.7	13.0
2	Sungai Sariak			
3	Pariaman Selatan	Pariaman	5.6	4.4
4	Pariaman Timur	Pariaman		
5	Pariaman Tengah*	Pariaman	6.6	5.6
		Jumlah		

5.2.4 Koridor Terpilih Layanan BRT Trans Palapa

Sesuai pergerakan yang dijabarkan pada sub bab sebelumnya dimana koridor layanan yang direncanakan adalah sesuai dengan pola perjalanan dan pusat bangkitan pada zona-zona yang ada dikawasan agglomerasi Palapa ini. Untuk itu Terdapat empat koridor (K), yaitu K1, K2, K3, dan K4 seperti tampak pada Tabel 5.8 dan Gambar 5.6.

Tabel 5. 9 Koridor Terpilih Layanan BRT Trans Palapa

Koridor	Rute	Pusat Kegiatan Yang dilalui
K-1	Terminal Anak Air- Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang - Sicincin	Terminal Anak Air
		BIM
		Palapa
		Tugu Perjuangan Pasar Usang
		Tugu Ikan Lubuk Alung
		Pasar Lubuk Alung
		SMA 1 Lubuk Alung
		MAN 1 Lubuk Alung
		SMA 1 Enam Lingkung
		RSUD Parit Malintang
		SMP 1 Sicincin
		Terminal Sicincin
K-2	Parit Malintang - Lubuk Alung - Sintoga - Pauh Kambar - Kuraitaji - Pariaman	Kantor Bupati Padang Pariaman
		RSUD Parit Malintang
		SMA 1 Enam Lingkung
		MAN 1 Lubuk Alung
		SMA 1 Lubuk Alung
		Pasar Lubuk Alung
		Tugu Ikan Lubuk Alung
		Punggung Kasiak
		SMK 1 Sintoga
		Simpang 4 Pauh Kamba
		Pasar Kuraitaji
		Kantor Walikota Pariaman
Simpang Gelombang		
Pasar Pariaman		
K-3	Terminal Anak Air - Ulakan (Via BIM) – Pusat kota Pariaman	Terminal Anak Air
		Simpang Bandara
		Polsek BIM
		Kantor Walinagari Ketaping
		Poltekel
		Pantai Tiram
		Makam Syekh Burhanuddin
		SMA 1 Ulakan
		Pantai Sunur
		Pantai Kata
		Pasar Pariaman
K-4	Sicincin - Sei. Sariak – Pariaman	Terminal Sicincin
		Pasar Sungai Sariak
		Balai Baru
		Kantor Walikota Pariaman
		SMA 1 Pariaman
		RSUD Pariaman
		Pasar Pariaman



Gambar 5. 5 Koridor rencana Layanan Trans Palapa

5.2.5 Maksud dan waktu tempuh perjalanan

Gambar 5.7 dan 5.8 memperlihatkan persentase responden berdasarkan maksud perjalanan dan waktu tempuhnya. Terlihat bahwa yang mendominasi adalah perjalanan rutin (komuter) seperti perjalanan dengan maksud bekerja dan sekolah dengan persentase 52% dan 27% masing-masingnya. Jika digabungkan, maka terdapat 79% komuter yang membutuhkan sarana transportasi handal setiap harinya. Adapun waktu tempuhnya adalah bervariasi mulai dari minimum 2 menit dan maksimum 120 menit dengan waktu tempuh rata-rata 18.8 menit tapi memiliki standar deviasi sebesar 14.4 menit. Terlihat bahwa standar deviasinya relative tinggi, melampaui setengah dari waktu tempuh rata-rata.



Gambar 5. 6 Distribusi perjalanan berdasarkan maksud



Gambar 5. 7 Profil waktu tempuh perjalanan responden

Jika di breakdown berdasarkan maksud perjalanannya, detailnya dapat di lihat pada Tabel 5.9 dan Gambar 5.9. Terdapat tiga kelompok maksud perjalanan, yaitu bekerja, sekolah/kuliah dan lainnya yang terdiri dari belanja, wisata, dan sosial.

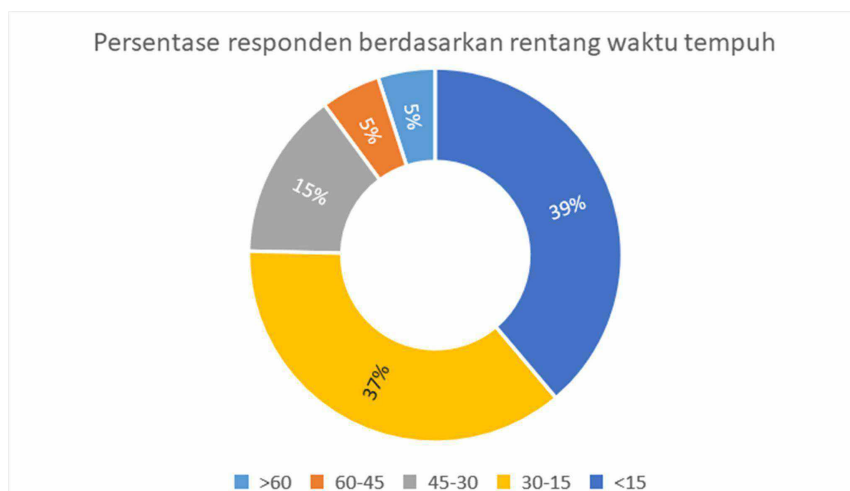
Terlihat bawah waktu tempuh perjalanan rata-rata tertinggi adalah 20.9 menit yaitu untuk maksud perjalanan bekerja. Sedangkan waktu tempuh rata-rata untuk maksud perjalanan sekolah/kuliah adalah 14.5 menit. Adapun waktu perjalanan tertinggi adalah 120 menit yaitu untuk perjalanan dengan maksud

bekerja dan terendah adalah 2 menit untuk maksud perjalanan sekolah. Terlihat bahwa terdapat responden yang domisili dan tempat kerjanya berada pada kota/kabupaten yang berbeda sehingga berdampak pada waktu tempuh perjalanannya yang mencapai 2 jam.

Sementara itu, berdasarkan standar deviasinya, terlihat bahwa terlihat variasi waktu tempuh yang tinggi pada perjalanan dengan maksud bekerja dan lainnya yang dapat digunakan sebagai indikator bahwa terdapat responden berdomisili di tempat yang relative jauh dan juga relative dekat dari lokasi tempat tinggalnya. Sedangkan untuk perjalanan dengan maksud untuk ke sekolah/kuliah, terlihat standar deviasi waktu tempuhnya jauh di bawah standar deviasi lainnya yang mengindikasikan bahwa responden berdomisili di daerah relative dekat dengan lokasi sekolahnya (sistim zonasi).

Tabel 5. 10 Waktu tempuh berdasarkan maksud perjalanan

Waktu tempuh (menit)	Maksud perjalanan			Waktu tempuh rata-rata (menit)
	Bekerja	Sekolah/kuliah	Lainnya	
Minimum	5.0	2.0	3.0	3.3
Maksimum	120.0	30.0	120.0	90.0
Rata-rata	20.9	14.5	21.0	18.8
Standar deviasi	15.7	7.6	18.7	14.0



Gambar 5. 8 Persentase responden berdasarkan waktu tempuh

5.3 DEMAND POTENSI

Pada bab sebelumnya telah di dapatkan lintasan atau koridor BRT kawasan Palapa yang merupakan trayek utama dengan 4 (empat) koridor antara lain :

1. Padang (Terminal Anak Air) – Lubuk Alung – Sicincin (terminal)
2. Parit Malintang – Lubuk Alung – Sintoga – Pauh – Kurai Taji – Pariaman (Terminal Jati)
3. Padang (Terminal Anak Air) – Ketaping – Tiram – Ulakan – Kota Pariaman (Terminal Jati)
4. Sicincin (Terminal Sicincin) – Sungai Sarik – Kurai Taji – Kota Pariaman (Terminal Jati)

Ke-4 (empat) Koridor ini melewati beberapa nagari/kecamatan dan pusat kegiatan yang menjadi pusat kegiatan dan tarikan perjalanan. Hal ini penting diidentifikasi untuk memprediksi demand potensi/potensi penumpang BRT. Untuk perencanaan koridor cabang dan ranting, dapat dilakukan secara khusus berdasarkan demand perjalanan dalam zona yang tinggi seperti pada zona Lubuk Alung, Nan Sabaris, Sicincin, Sungai Sarik dan Ulakan.

Perhitungan demand potensi diawali dengan perkiraan jumlah penduduk yang beririsan dengan koridor BRT serta hanya masyarakat usia produktif saja (15 – 64 tahun) yang masuk dalam perhitungan. Kemudian peneliti mengasumsi penggunaan angkutan umum di kawasan tersebut diambil sebesar 5%. Untuk mengetahui potensi demand yang di dapat dari perkiraan bangkitan dan tarikan perjalanan suatu daerah dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5. 11 Potensi demand angkutan umum

Koridor	Lintasan Koridor/Trayek	Demand Potensi
1	Terminal Anak Aia - Lubuk Alung - Sicincin	2.637
2	Parit Malintang - Lubuk Alung - Pariaman	1.470
3	Terminak Anak Aia - Ketaping - Tiram - Pariaman	1.042
4	Sicincin - Sungai Sariak - Pariaman	649
	Jumlah	5.798

Sumber : Hasil Analisis

Proses penyaringan terakhir dalam mendapatkan demand potensi adalah dengan melihat preferensi masyarakat berdasarkan variabel tarif (Bab 4). Hasil simulasi menggambarkan bahwa penerapan tarif 2500 maka diperoleh demand sebesar 80%, ketika tarif dinaikan 5000 maka demand turun sampai 20%. Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tarif 2500 untuk mendapatkan demand potensi hasil preferensi sebesar 80%. Rincian demand potensi hasil preferensi dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5. 12 Demand Potensi Berdasarkan Preferensi Masyarakat

Koridor	Lintasan Koridor/Trayek	Demand Potensi		
		Pnp/Hari	Pnp/Bulan	Pnp/Tahun
1	Terminal Anak Aia - Lubuk Alung - Sicincin	2.109	63.278	759.331
2	Parit Malintang - Lubuk Alung - Pariaman	1.176	35.290	423.475
3	Terminak Anak Aia - Ketaping - Tiram - Pariaman	834	25.016	300.190
4	Sicincin - Sungai Sariak - Pariaman	519	15.566	186.796
	Jumlah	4.638	139.149	1.669.791

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 5.12 diatas menjelaskan demand potensi berdasarkan preferensi masyarakat dalam pemilihan moda, apakah masyarakat ingin naik BRT ketika layanannya beroperasi. Tabel 5.12 menunjukkan bahwa demand tertinggi terdapat pada lintasan atau koridor 1 (satu) yaitu sebesar 2.109 penumpang per hari, disusul koridor 2 (dua) dengan jumlah demand sebesar 1.176, dan yang paling kecil terdapat pada koridor 4 (empat) dengan jumlah demand sebesar 519 penumpang per hari.

Besarnya demand penumpang pada koridor 1 disebabkan karena pada jalur tersebut banyak terdapat pusat-pusat kegiatan dan pemukiman yang padat sehingga

bangkitan dan tarikan perjalanannya juga semakin besar. Untuk itu pemerintah daerah bersinergi untuk dapat mengembangkan pusat-pusat kegiatan baru di koridor 3 dan 4 agar dapat meningkatkan demand potensi pada koridor tersebut.

5.4 KINERJA OPERASIONAL

Perhitungan Kinerja Operasional BRT Palapa bertujuan untuk mengetahui sebesar besar jumlah armada yang dioperasikan, frekuensinya, headwaynya. Hal ini dimasukkan kedalam standar pelayanan minimal (SPM) ketika BRT Palapa dioperasikan. Kinerja Operasional dihitung dengan merujuk demand potensi yang diperoleh. Hasil Perhitungan kinerja operasional BRT Palapa dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5. 13 Kinerja Operasional BRT Palapa

NO	Koridor	LINTASAN TRAYEK	DEMAND AKTUAL (org/hari)	PANJANG LINTASAN (M)	JENIS KEND	KAPASITAS (Orang)	HEADWAY (Menit)	WAKTU SIRKULASI (Menit)	JUMLAH ARMAD A (Unit)
1	TRAYEK BRT01	Terminal Anak Aia - Lubuk Alung - Sicincin	2.109	33,2	Bus Sedang	30	15	143,02	11
2	TRAYEK BRT02	Parit Malintang - Lubuk Alung - Pariaman	1.176	36,4	Bus Sedang	30	15	153,04	11
3	TRAYEK BRT03	Terminak Anak Aia - Ketaping - Tiram - Pariaman	834	30,4	Bus Sedang	30	15	136,94	10
4	TRAYEK BRT04	Sicincin - Sungai Sariak - Pariaman	519	22,5	Bus Sedang	30	15	96,75	7



BAB 6 PENENTUAN PRASARANA HALTE DAN INTEGRASI

6.1 PENENTUAN HALTE

Penempatan halte merupakan salah satu elemen utama dalam pengembangan sistem transportasi publik, yang bertujuan untuk mendukung efisiensi layanan dan memberikan kemudahan akses bagi masyarakat. Pada rencana pengembangan transportasi publik di wilayah aglomerasi PALAPA (Padang – Lubuk Alung – Pariaman) dengan skema *Buy The Service* (BTS), penentuan lokasi dan fasilitas halte disusun secara terencana untuk memastikan sistem transportasi beroperasi dengan optimal.

Berikut merupakan beberapa kriteria yang digunakan dalam penempatan halte :

1. Kepadatan Penduduk dan Permintaan Perjalanan

Kepadatan penduduk dan tingginya permintaan perjalanan menjadi faktor utama dalam penempatan halte. Halte harus ditempatkan di area dengan konsentrasi populasi tinggi atau pusat kegiatan ekonomi, seperti kawasan perumahan padat, pusat bisnis, dan pusat perbelanjaan. Kittelson & Associates (2003) menekankan bahwa penempatan halte di area strategis akan meningkatkan jumlah penumpang potensial dan memaksimalkan pemanfaatan layanan transportasi umum. Hal ini juga berkaitan dengan pola mobilitas

masyarakat, di mana kawasan padat akan memiliki frekuensi perjalanan yang lebih tinggi.

Selain itu, permintaan perjalanan dapat meningkat di lokasi-lokasi dengan aktivitas sosial atau ekonomi tertentu, seperti sekolah, rumah sakit, atau pusat hiburan. Semakin tinggi permintaan perjalanan, semakin dibutuhkan penempatan halte yang tepat agar layanan transportasi mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Jika permintaan tinggi tidak diiringi dengan akses transportasi yang memadai, maka masyarakat cenderung memilih moda transportasi pribadi, yang dapat berdampak pada peningkatan kemacetan dan polusi.

2. Jarak Antar Halte

Penentuan jarak antar halte harus mempertimbangkan keseimbangan antara kenyamanan penumpang dan efisiensi operasional bus. Idealnya, menurut Institute of Transportation Engineers (ITE), jarak antar halte di perkotaan berkisar antara 300 hingga 500 meter. Jarak yang terlalu dekat dapat mengurangi efisiensi perjalanan, karena bus akan sering berhenti, sehingga waktu tempuh bertambah. Sebaliknya, jarak yang terlalu jauh akan menyulitkan penumpang untuk mengakses halte dengan berjalan kaki, terutama bagi penumpang lansia atau difabel.

Di daerah suburban atau pedesaan, jarak antar halte bisa lebih panjang, hingga 800-1000 meter, karena kepadatan penduduk dan volume penumpang lebih rendah. Jarak yang ideal bertujuan untuk memberikan kemudahan akses tanpa mengorbankan efisiensi. Hal ini menunjukkan bahwa penentuan jarak harus disesuaikan dengan

karakteristik wilayah, kebutuhan masyarakat, dan tujuan dari layanan transportasi umum itu sendiri.

Dengan memperhatikan aspek kondisi tata gunalahan, berikut ini penentuan jarak antara halte, dapat dilihat pada Tabel 6.1.

Tabel 6. 1 Penentuan Jarak Antar Halte

Zona	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti
1	Pusat kegiatan sangat padat : Pasar, pertokoan	CBD, Kota	200-300*
2	Padat : perkantoran,sekolah, jasa	Kota	300-400
3	Permukiman	Kota	300-400
4	Campuran padat : sekolah, jasa	Pinggiran	300-500
5	Campuran jarang : perumahan,ladang,sawah, tanah kosong	Pinggiran	500-1000

*Ket : *) = jarak 200 m dipakai bila sangat diperlukan saja, sedangkan jarak umumnya 300 m.
(Sumber : Departemen Perhubungan 1996)*

3. Aksesibilitas dan Keterhubungan

Aksesibilitas halte merupakan aspek penting agar penumpang dapat menjangkau transportasi umum dengan mudah dan nyaman. Halte harus terletak di dekat trotoar atau jalur pejalan kaki yang aman, serta memiliki fasilitas penyeberangan yang memadai. Vuchic (2005) menekankan bahwa infrastruktur di sekitar halte harus ramah bagi pejalan kaki dan difabel agar semua kelompok masyarakat dapat mengakses layanan ini tanpa hambatan. Aksesibilitas juga melibatkan kejelasan rambu dan informasi terkait rute dan jadwal bus, yang membantu penumpang dalam merencanakan perjalanan.

Selain itu, keterhubungan halte dengan moda transportasi lain, seperti angkot, kereta, atau sepeda, meningkatkan efektivitas sistem transportasi publik. Halte yang terintegrasi dengan terminal atau

stasiun memungkinkan perpindahan moda yang mudah dan cepat bagi penumpang, sehingga mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi. Keterhubungan ini sangat penting untuk menciptakan jaringan transportasi yang efisien dan berkelanjutan.

4. Keamanan dan Kenyamanan

Keamanan dan kenyamanan halte menjadi faktor penting dalam menarik minat masyarakat untuk menggunakan transportasi umum. Litman (2016) menekankan pentingnya fasilitas halte seperti tempat duduk, kanopi, dan pencahayaan yang memadai agar penumpang merasa aman dan nyaman saat menunggu bus. Halte yang memiliki fasilitas tersebut akan meningkatkan pengalaman pengguna dan mendorong penggunaan transportasi umum secara berkelanjutan.

Selain itu, lokasi halte harus dipilih dengan mempertimbangkan aspek keamanan lingkungan. Halte sebaiknya berada di area yang ramai atau memiliki pengawasan, sehingga mengurangi risiko tindakan kriminal. Pemasangan kamera pengawas dan penerangan yang baik juga menjadi langkah penting untuk menjaga keselamatan penumpang, terutama pada malam hari. Halte yang aman dan nyaman tidak hanya meningkatkan kualitas layanan, tetapi juga membangun kepercayaan masyarakat terhadap transportasi umum.

5. Minimalkan Gangguan Lalu Lintas

Penempatan halte yang tepat harus mempertimbangkan dampaknya terhadap arus lalu lintas. Menurut Papacostas dan Prevedouros (2001), halte yang diletakkan setelah persimpangan (*far-side stop*) lebih efektif karena tidak menghalangi kendaraan yang berbelok di persimpangan. Selain itu, peletakan halte setelah persimpangan memungkinkan bus berhenti dengan aman tanpa mengganggu kendaraan lain yang berada di belakangnya.

Selain penempatan yang strategis, penggunaan *bus bay* atau jalur khusus bus dapat meminimalkan gangguan lalu lintas. Jalur ini memungkinkan bus berhenti di luar jalur utama, sehingga kendaraan lain dapat melaju tanpa terhalang. Penempatan halte yang tepat dan penyediaan infrastruktur yang mendukung akan meningkatkan kelancaran arus lalu lintas sekaligus menjaga keselamatan penumpang dan pengemudi.

6. Dekat dengan Titik-Titik Vital dan Fasilitas Publik

Halte harus ditempatkan di lokasi-lokasi yang menjadi pusat aktivitas masyarakat, seperti sekolah, rumah sakit, dan pusat perbelanjaan. Levinson (2003) menjelaskan bahwa penempatan halte di lokasi strategis ini akan meningkatkan akses masyarakat ke layanan publik dan mempermudah mobilitas mereka dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, halte yang berada di dekat fasilitas publik akan meningkatkan efisiensi transportasi, karena lebih banyak orang yang akan menggunakan layanan bus untuk mencapai tempat tersebut.

Penempatan halte di area strategis juga dapat memberikan dampak positif terhadap ekonomi lokal. Dengan tersedianya akses transportasi yang mudah, masyarakat akan lebih memilih untuk berbelanja dan beraktivitas di pusat-pusat ekonomi tersebut. Hal ini tidak hanya mendukung peningkatan jumlah penumpang transportasi umum, tetapi juga berkontribusi pada perkembangan ekonomi dan sosial wilayah tersebut.

7. Kondisi Lingkungan dan Topografi

Kondisi lingkungan dan topografi harus diperhatikan dalam penempatan halte untuk memastikan aksesibilitas dan kenyamanan penumpang. Di wilayah berbukit atau bergelombang, halte sebaiknya ditempatkan di area datar agar memudahkan penumpang dalam

naik dan turun bus. Penempatan di lokasi yang tidak tepat dapat menimbulkan kesulitan bagi penumpang, terutama bagi lansia atau individu dengan kebutuhan khusus.

Selain itu, faktor lingkungan seperti risiko banjir harus dipertimbangkan untuk menghindari gangguan operasional saat cuaca buruk. Halte yang sering tergenang air dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi penumpang dan mengurangi keandalan layanan. Oleh karena itu, analisis lingkungan dan kondisi geografis sangat penting untuk memastikan bahwa penempatan halte dapat memberikan manfaat maksimal tanpa menimbulkan masalah tambahan bagi penumpang maupun operator.

Dengan memperhatikan setiap aspek tersebut, diharapkan penempatan halte dapat mendukung efisiensi operasional, kenyamanan penumpang, serta perkembangan ekonomi dan sosial di wilayah terkait.

Berdasarkan hasil identifikasi lapangan dan mengacu pada literatur yang ada maka penempatan lokasi halte pada 4 koridor yang menjadi pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Koridor 1 : Terminal Anak Air- Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang – Sicincin

Koridor Padang-Sicincin merupakan jalur penting yang menghubungkan kawasan perkotaan dan sub-urban di wilayah aglomerasi Padang, Lubuk Alung, dan Pariaman. Jalur ini memiliki potensi untuk mendukung integrasi transportasi publik dalam rangka mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi, serta meningkatkan mobilitas masyarakat. Pada Koridor 1 Terminal Anak Air- Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang – Sicincin dan sebaliknya dan sebaliknya masing - masing terdapat 47 titik rencana halte. Penempatan halte tidak hanya memperhatikan jarak yang efisien tetapi juga akses terhadap fasilitas

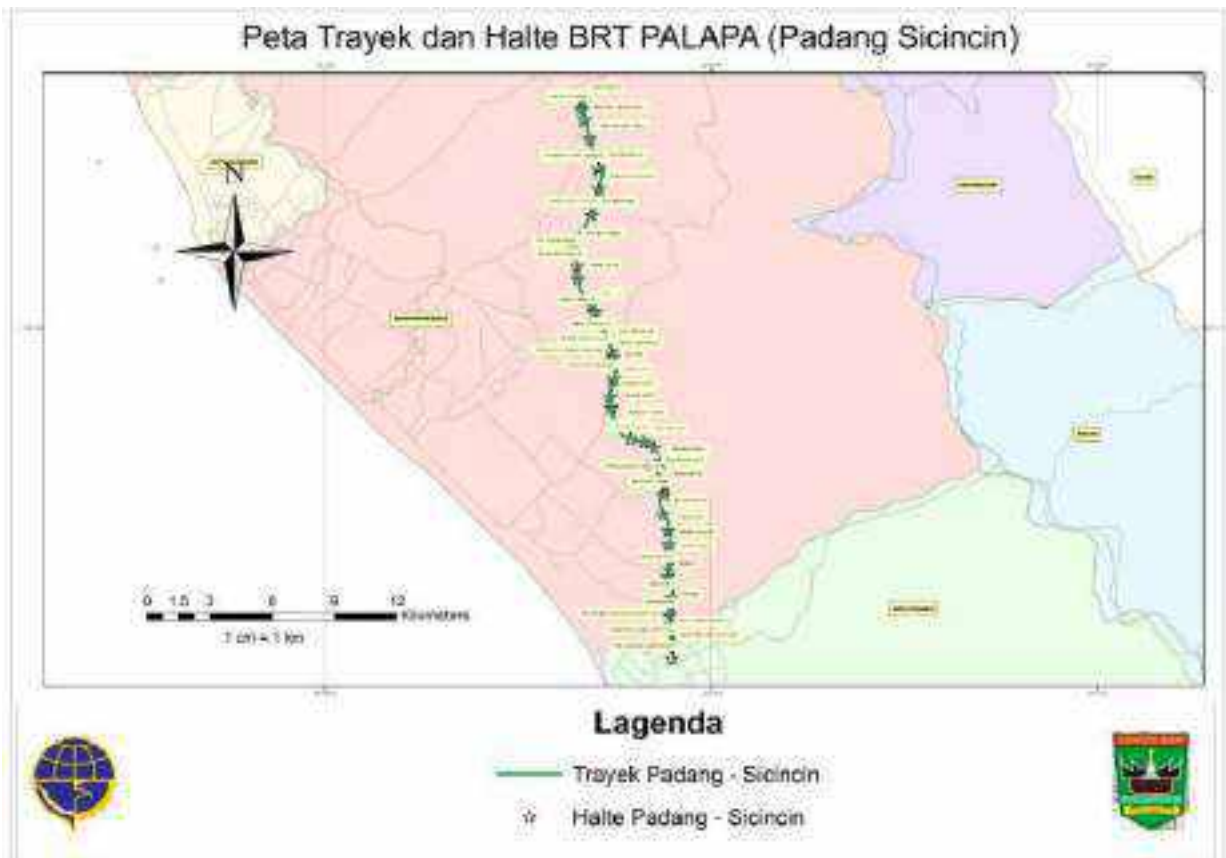
penting seperti sekolah dan pusat layanan kesehatan, yang merupakan bagian integral dari pola mobilitas harian warga. Adapun penempatan titik halte pada koridor Padang - Sicincin dapat dilihat sebagai berikut :

1) Titik Lokasi Halte

Tabel 6. 2 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 1: Terminal Anak Air-Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang – Sicincin (Pergi)

No.	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
1	Halte Lubuk Buaya Mega Permai (kiri)	-0,8104745	100,3163274	0
2	Masjid Rahmat Baiturrahman (kiri)	-0,806013111	100,3155062	300
3	Praktek dokter spesialis Mhd Hanif (kiri)	-0,8034265	100,3160059	348
4	Depan Toko Kue Yuli (kiri)	-0,79973	100,31602	375
5	Dinas Pendidikan Cabang Dinas Wilayah 2 (kiri)	-0,796489789	100,3155443	374
6	Dekat bengkuang	-0,79168143	100,3152908	0
7	Duduk kiri	-0,788064906	100,3160613	400
8	Mega permai kiri	-0,783803267	100,3164436	410
9	Palapa kiri	-0,774717603	100,3144674	1036
10	Palapa saiyo 5 kiri	-0,771841968	100,31528	300
11	Embarkasi haji kiri	-0,767241223	100,3156136	420
12	Jembatan flyover kiri	-0,761053578	100,3150482	650
13	Pabrik STS kiri	-0,754943074	100,3148408	650
14	Simpang kuliek kiri	-0,747506361	100,3126067	820
15	SMA 1 Batang Anai Kiri	-0,739280389	100,3126756	860
16	Pasar usang kiri	-0,735981297	100,3132264	415
17	UPT Puskesmas PS. Usang Kiri	-0,732862832	100,3115662	390
18	Pesantren Hamka kiri	-0,724936716	100,3114973	860
19	Palapa main stadion kiri	-0,718767356	100,3086605	740
20	Flyover tol buayan	-0,716351999	100,3040935	583
21	Terapi bekam buayan	-0,715080371	100,2985402	533
22	Padang kunik buaiyan	-0,709143895	100,2928185	703
23	Simpang BLKM kiri	-0,70166699	100,2901297	825
24	Simpang PDAM kiri	-0,696693771	100,2895832	540
25	Simpang LA kiri	-0,690284148	100,2910626	720
26	Simpang lintas Lubuk Alung kiri	-0,688474612	100,2913399	197
27	Laka lintas	-0,684110017	100,2910222	480
28	Kiri Elna Cake Lb. Alung sbIm simp belibis	-0,679588232	100,2909368	506
29	Kiri depan simpang balah hilia	-0,67724558	100,2900639	140
30	Simp. YDB Lb. Alung	-0,674046904	100,288916	401
31	Simpang Sungai Abang kiri	-0,670947431	100,2877552	329
32	SMA 1 lubuk alung 1 kiri	-0,670810101	100,2876484	370
33	Kampus 2 Unisum kiri	-0,660170907	100,2831078	890
34	MAN 1 LA	-0,65748403	100,2815133	340
35	Simpang tj aur kiri	-0,645314802	100,2757254	1500
36	Simpang ringan-ringan kiri	-0,640477545	100,2753057	607
37	SMA 1 Parit Malintang kiri	-0,634558575	100,2739043	640
38	SD 02 Parit Malintang	-0,631598133	100,2738969	330
39	RSUD Padang Pariaman kiri	-0,617810199	100,2815663	1700

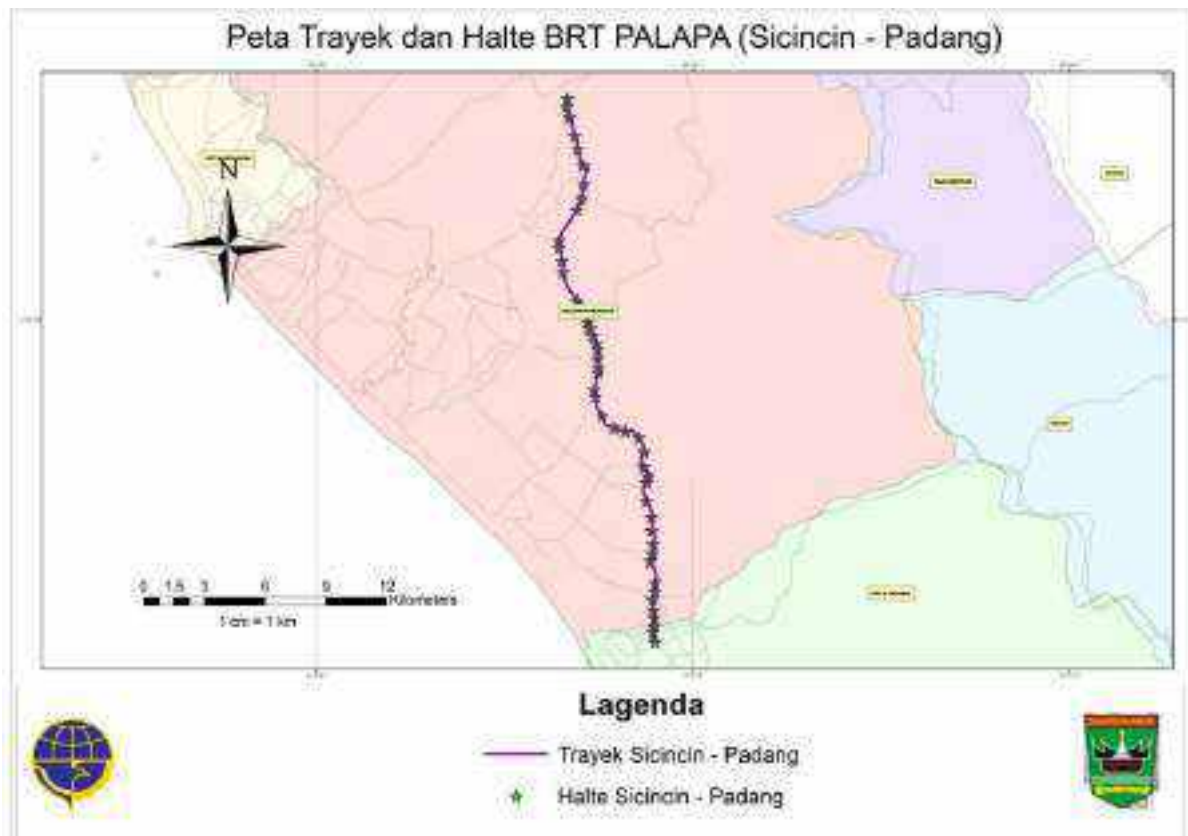
No.	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
40	Simp kantor Bupati	-0,617639034	100,2817233	560
41	Bofet puncak kiambang kiri	-0,606542768	100,2848257	698
42	UPTD BBI sicincin kiri	-0,597666527	100,2844326	930
43	Ktr. Camat 2x11 enam lingkung kiri	-0,597966724	100,2846669	873
44	SMP 1 2x11 enam lingkung	-0,584961737	100,2808328	630
45	Simp. MAN insan cendekia kiri	-0,576599867	100,278524	931
46	Saga supermarket kiri	-0,571973079	100,2773728	558
47	Terminal sicincin	-0,568290758	100,2776276	380



Gambar 6. 1 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 1

Tabel 6. 3 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 1 : Terminal Anak Air-Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang – Sicincin (Pulang)

No.	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
1	Terminal sicincin	-0,568290758	100,2776276	0
2	Saga supermarket kanan	-0,571770241	100,2772873	380
3	Simp. MAN cemdikia kanan sunagi asam	-0,576723753	100,2785417	558
4	SMP 1 2x11 Enam Lingkung kanan	-0,584882003	100,2808256	930
5	Kantor Camat 2x11 enam lingkung kanan	-0,590547711	100,2821282	623
6	UPTD BBI sicincin kanan	-0,59787636	100,2846716	873
7	Bofet puncak kiambang kanan	-0,606419065	100,2848756	950
8	Simp kantor Bupati kanan	-0,612782686	100,2838669	701
9	RSUD Padang Pariaman	-0,617771085	100,281599	630
10	SD 02 Parit Malintang kanan	-0,631446758	100,273949	1700
11	SMA 1 Parit Malintang 3	-0,634521678	100,2739019	360
12	Simpang ringan-ringan kanan	-0,640391942	100,2753743	663
13	Simpang tanjung aur kanan	-0,645848001	100,2757716	600
14	MAN LA kanan	-0,658107179	100,2818884	1500
15	Kampus 2 Unisum kanan	-0,660199605	100,2830696	270
16	SMA 1 Lubuk Alung kanan	-0,667776957	100,2865263	880
17	Simpang Sungai Abang kanan	-0,670643952	100,2875778	380
18	Simpang YDB kanan	-0,673853671	100,2887626	370
19	Depan Dealer yamaha Kanan	-0,677567737	100,2903068	390
20	WA Barbershop Kanan	-0,679583538	100,2909818	200
21	Unit Laka Lantas lb alung Kanan	-0,684110017	100,2910222	490
22	Setelah Simpang LA (lintas) kanan	-0,68845174	100,2914245	480
23	Pool PO transport kanan	-0,690234713	100,291124	197
24	Simpang PDAM kanan	-0,698199493	100,2894849	620
25	Simpang BLKM kanan	-0,700854499	100,2900045	360
26	Simpang kunik buaiayan kanan	-0,70966359	100,2932534	825
27	Terapi bekam buayan kanan	-0,714975298	100,2981731	703
28	Depan SD Negeri 03 kanan	-0,716356007	100,3032903	540
29	Palapa main stadion kanan	-0,719522077	100,3093153	655
30	Pesantren Hamka kanan	-0,725369241	100,3115231	635
31	UPT Puskesmas pasar usang	-0,732552823	100,3114283	850
32	Pasar Usang kanan	-0,736495742	100,3133961	390
33	SMA 1 Batang Anai	-0,739170637	100,312654	413
34	Simpang kuliek kanan 10	-0,747492115	100,3125946	840
35	Pabrik STS kanan	-0,754676032	100,3149175	878
36	Jembatan flyover kanan	-0,760727274	100,3151074	650
37	Embarkasi haji kanan	-0,766844768	100,3156373	650
38	Nagari Mart kanan	-0,770954186	100,3153533	420
39	Palapa kanan	-0,77437043	100,3145487	300
40	Mega permai kanan	-0,783996148	100,3164552	1036
41	Duku kanan	-0,787833507	100,3163168	400
42	Pusat Bengkuang kanan	-0,791374527	100,315424	400
43	Halte Lubuk Buaya Mega Permai (kiri)	-0,8104745	100,3163274	0
44	Masjid Rahmat Baiturrahman (kiri)	-0,806013111	100,3155062	300
45	Praktek dokter spesialis Mhd Hanif (kiri)	-0,8034265	100,3160059	348
46	Depan Toko Kue Yuli (kiri)	-0,79973	100,31602	375
47	Dinas Pendidikan Cabang Dinas Wilayah 2 (kiri)	-0,796489789	100,3155443	374



Gambar 6. 2 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 1

B. Koridor 2 : Parit Malintang - Lubuk Alung - Sintoga - Pauh Kamar - Kuraitaji – Pariaman

1) Titik Lokasi Halte

Pada koridor 3 ini, terdapat 55 titik halte untuk perjalanan pergi dan jumlah yang sama untuk arah pulang. Jumlah halte ini lebih tinggi dibandingkan dengan koridor sebelumnya, menunjukkan adanya upaya untuk memastikan aksesibilitas yang lebih merata di sepanjang rute. Jumlah ini tampaknya sesuai dengan kebutuhan, mengingat koridor ini melintasi berbagai wilayah dengan aktivitas dan kepadatan berbeda, termasuk area pemukiman dan pusat kegiatan ekonomi. Dengan ketersediaan halte yang cukup, penumpang dapat mengakses

transportasi umum dengan lebih mudah dan fleksibel, terutama di wilayah dengan permintaan perjalanan tinggi.

Berdasarkan analisis data, jarak rata-rata antar halte untuk perjalanan pergi adalah 605,99 meter, sedangkan untuk perjalanan pulang adalah 531,3 meter. Jarak ini lebih panjang dibandingkan dengan standar ideal di pusat kota (300-500 meter) tetapi masih dalam batas wajar untuk wilayah pinggiran atau suburban, di mana jarak yang disarankan bisa mencapai 500-1000 meter. Hal ini menunjukkan bahwa penempatan halte telah mempertimbangkan karakteristik wilayah yang beragam di sepanjang rute, dengan jarak antar halte yang lebih luas di area dengan kepadatan rendah dan lebih rapat di pusat aktivitas masyarakat.

Beberapa halte di koridor ini ditempatkan di lokasi strategis, seperti Pasar Pariaman dan Kantor Bupati, yang merupakan pusat kegiatan masyarakat. Halte di lokasi-lokasi ini mendukung keterhubungan dengan fasilitas publik dan pusat ekonomi, sehingga memudahkan penumpang dalam mengakses layanan publik. Penempatan ini selaras dengan kriteria keterhubungan dan aksesibilitas, namun untuk meningkatkan efektivitas transportasi, fasilitas seperti trotoar dan penyeberangan yang aman perlu diperhatikan. Secara keseluruhan, penempatan halte di koridor 3 telah memperhatikan faktor jarak, aksesibilitas, dan keterhubungan, meskipun ada ruang untuk peningkatan terutama terkait infrastruktur pendukung bagi pejalan kaki dan difabel.

Tabel 6. 4 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 2 : Parit Malintang - Lubuk Alung - Sintoga - Pauh Kambur - Kuraitaji – Pariaman (Pergi)

No.	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
1	Simp kantor Bupati kanan	-0,612782686	100,2838669	701
2	RSUD Padang Pariaman	-0,617771085	100,281599	630
3	SD 02 Parit Malintang kanan	-0,631446758	100,273949	1700
4	SMA 1 Parit Malintang 3	-0,634521678	100,2739019	360
5	Simpang ringan-ringan kanan	-0,640391942	100,2753743	663
6	Simpang tanjung aur kanan	-0,645848001	100,2757716	600
7	MAN LA kanan	-0,658107179	100,2818884	1500
8	Kampus 2 Unisum kanan	-0,660199605	100,2830696	270
9	SMA 1 Lubuk Alung kanan	-0,667776957	100,2865263	880
10	Simpang Sungai Abang kanan	-0,670643952	100,2875778	380
11	Simpang YDB kanan	-0,673853671	100,2887626	370
12	Depan Dealer yamaha Kanan	-0,677567737	100,2903068	390
13	WA Barbershop Kanan	-0,679583538	100,2909818	200
14	Unit Laka Lantas lb alung Kanan	-0,684110017	100,2910222	490
15	Simpang LA depan paris swalayan kiri	-0,688902789	100,2906201	50 dr simpang
16	Simpang perumnas LA kiri	-0,688875969	100,2905367	556
17	Rumah Sakit Paru	-0,685800509	100,2863615	250
18	Car Wash Kiri	-0,684784543	100,2842017	460
19	Simpang PLN kiri	-0,68396012	100,2752778	585
20	Bumi kencana permai kiri	-0,681462258	100,2701617	592
21	Walinagari punggung kasiak kiri	-0,68019556	100,2682495	220
22	SMP 1 sintuk kiri	-0,679122928	100,2638472	466
23	MAN cemdika kiri	-0,678983672	100,2634558	627
24	Puskesmas sintuk kiri	-0,677198876	100,2516271	675
25	SMKN 1 sintuk kiri	-0,673554544	100,2461414	581
26	Rimbo kariduik kiri	-0,673433562	100,2461874	746
27	SMPN 2 sintuk kiri	-0,665841798	100,2395988	360
28	Simpang tugu toboh kiri	-0,660269538	100,2355806	746
29	Nafa royal garden toboh kiri	-0,657285886	100,2328056	422
30	SPBU Pauh Kamba kiri	-0,654326677	100,2303481	373
31	SDN 04 Nan Sabaris kiri	-0,651992969	100,225408	583
32	Simp. 4 Pauh Kamba kiri	-0,650002451	100,2217005	443
33	BRI nan sabaris kiri	-0,648620197	100,2181017	346
34	Walinagari Padang Bintungan kiri	-0,645810931	100,2144248	444
35	Samsat kiri	-0,644016192	100,211415	400
36	Simp. Kapalo koto kiri	-0,645746415	100,2074378	444
37	SMA 1 Nan Sabaris kiri	-0,646309693	100,2056977	140
38	Sungai laban kiri	-0,645607897	100,1973233	850
39	Pasar Sungai Laban kiri	-0,644024204	100,1916118	556
40	Pasar Teleng kiri	-0,639928695	100,1865203	721
41	Simp. tanah tumbuah	-0,63712567	100,1812737	640
42	SD 21 Nan Sabaris kiri	-0,63586815	100,1777856	3906,5
43	Simp Basoka kiri	-0,63033209	100,1698938	1050
44	Simpang jaguang kiri	-0,626824282	100,1638243	498
45	Sate KMI zaiyo kiri	-0,627504849	100,1578024	648
46	Resto kubang kiri	-0,626887055	100,1547586	356

No.	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
47	MIN 2 kiri	-0,625558155	100,1514091	360
48	Simpang jati kiri	-0,626496587	100,1466533	558
49	SDIT khadijah	-0,628562233	100,1433838	404
50	Walikota kiri	-0,628749096	100,1395444	415
51	Polres kiri	-0,628300039	100,1360264	410
52	Simpang galombang kiri	-0,626560175	100,1324904	432
53	Kantor camat kiri	-0,624723445	100,1296964	372
54	KAN 5 Koto kiri	-0,625721203	100,1253364	502
55	Pasar Pariaman kiri	-0,626082601	100,1187192	452

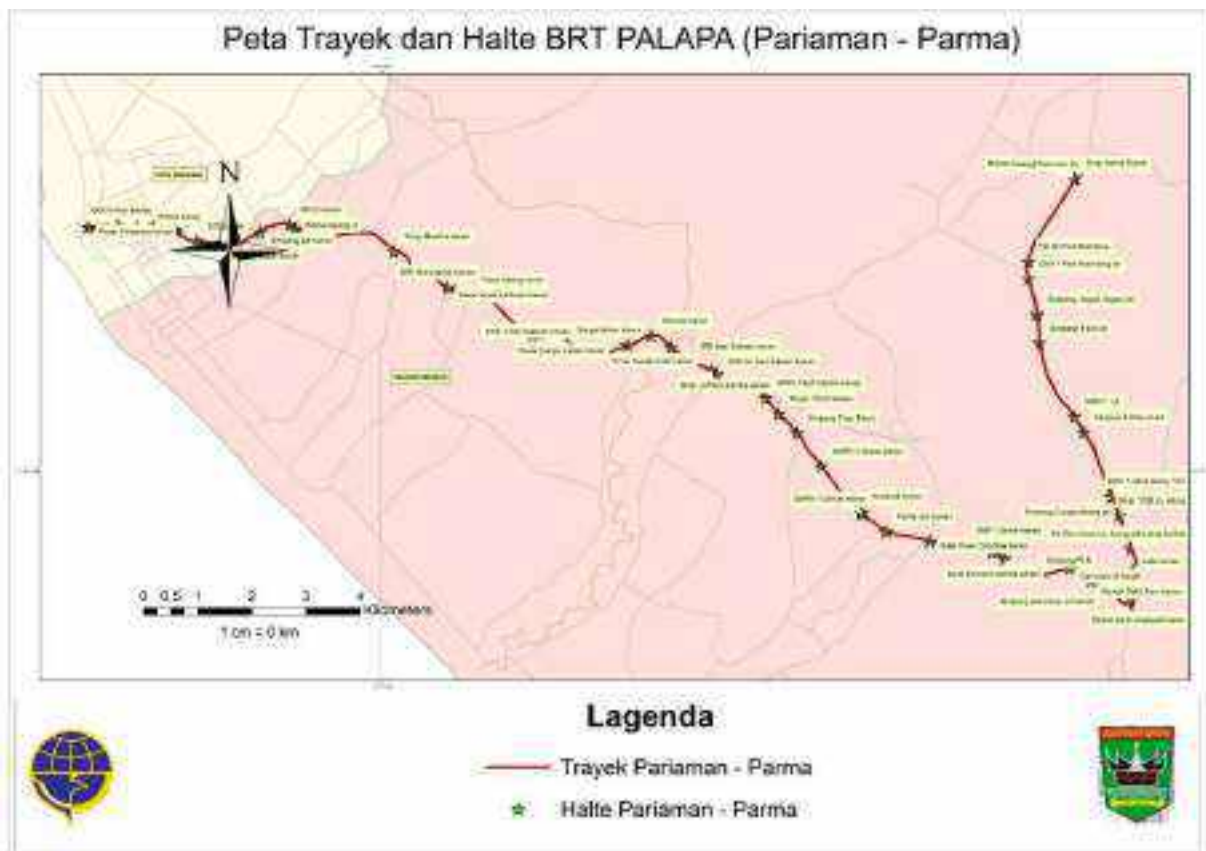


Gambar 6. 3 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 2

Tabel 6. 5 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 2 : Parit Malintang - Lubuk Alung - Sintoga - Pauh Kamar - Kuraitaji – Pariaman (Pulang)

No.	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
1	Pasar Pariaman kanan	-0,625975411	100,1180339	0
2	KAN V Koto Kanan	-0,625635934	100,1228648	270
3	Kantor Camat Pariaman tengah kanan	-0,625849016	100,1259666	502
4	Simpang galombang kanan	-0,626445115	100,132455	375
5	Polres kanan	-0,626650384	100,1325987	432
6	BTN kanan	-0,628279149	100,1360239	407
7	SDIT chadijah kanan	-0,628837255	100,1398104	420
8	Simpang jati kanan	-0,626694604	100,1464689	404
9	MIN 2 kanan	-0,625537067	100,151402	559
10	Resto kubang 3	-0,626162013	100,1522981	360
11	Sati kami saiyo kanan	-0,62689666	100,154819	356
12	Simpang jaguang kanan	-0,627789315	100,1576968	648
13	Simp. Basoka kanan	-0,62993149	100,1686571	506
14	SDN Nansabaris kanan	-0,635897003	100,177854	1050
15	Pasar tanah tumbuah kanan	-0,635830117	100,1776161	395
16	Pasar teleng kanan	-0,637189252	100,1814968	675
17	Pasar Sungai Laban kanan	-0,644009799	100,1915765	721
18	Sungai laban kanan	-0,645499433	100,1973017	570
19	SMA 1 Nan Sabaris kanan	-0,645781525	100,1977116	890
20	Simp. Kapalo Koto kanan	-0,645629903	100,2074365	200
21	Samsat kanan	-0,644023684	100,2113615	500
22	Walinagari Padang Bintungan kanan	-0,645951321	100,2145973	400
23	BRI Nan Sabaris kanan	-0,64832207	100,2178084	444
24	Simp. 4 Pauh Kamba kanan	-0,649828911	100,221427	400
25	SDN 04 Nan Sabarir kanan	-0,650535334	100,2222362	495
26	SPBU Pauh Kamba kanan	-0,654442821	100,2303839	583
27	Royal Toboh kanan	-0,657067334	100,232488	375
28	Simpang Tugu Toboh	-0,660307357	100,2355383	463
29	SMPN 1 Sintuk kanan	-0,665843658	100,2396011	746,5
30	Kariduak kanan	-0,673433562	100,2461874	387
31	SMKN 1 Sintuk kanan	-0,673774499	100,2463699	746
32	Famik tani kanan	-0,676757786	100,250341	560
33	MAN Insan Cendikia kanan	-0,678339451	100,2575484	821
34	SMP 1 Sintuk kanan	-0,679076016	100,2634039	650
35	Walinagari punggung kasiak kanan	-0,68020958	100,2679403	480
36	Bumi Kencana permai kanan	-0,681306887	100,2699009	220
37	Simpang PLN	-0,684004961	100,2752118	602
38	Car wash k4 kanan	-0,682865129	100,2806454	600
39	Rumah Sakit Paru kanan	-0,684958061	100,2842611	410
40	Simpang perumnas LA kanan	-0,685914858	100,2863708	250
41	Depan paris swalayan kanan	-0,688928269	100,2906141	556
42	Laka lintas	-0,684110017	100,2910222	480
43	Kiri Elna Cake Lb. Alung sbkm simp belibis	-0,679588232	100,2909368	506
44	Kiri depan simpang balah hilia	-0,67724558	100,2900639	140
45	Simp. YDB Lb. Alung	-0,674046904	100,288916	401
46	Simpang Sungai Abang kiri	-0,670947431	100,2877552	329
47	SMA 1 lubuk alung 1 kiri	-0,670810101	100,2876484	370

No.	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
48	Kampus 2 Unisum kiri	-0,660170907	100,2831078	890
49	MAN 1 LA	-0,65748403	100,2815133	340
50	Simpang tj aur kiri	-0,645314802	100,2757254	1500
51	Simpang ringan-ringang kiri	-0,640477545	100,2753057	607
52	SMA 1 Parit Malintang kiri	-0,634558575	100,2739043	640
53	SD 02 Parit Malintang	-0,631598133	100,2738969	330
54	RSUD Padang Pariaman kiri	-0,617810199	100,2815663	1700
55	Simp kantor Bupati	-0,617639034	100,2817233	560



Gambar 6. 4 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 2

C. Koridor 3 : Terminal Anak Air - Ulakan (Via BIM) – Pusat kota Pariaman

1) Titik Lokasi Halte

Pada koridor 2, terdapat 44 titik halte untuk perjalanan dari Padang ke Pariaman (pergi) dan jumlah yang sama untuk arah sebaliknya (pulang). Jumlah halte ini menunjukkan upaya untuk menyediakan akses yang

memadai bagi pengguna di sepanjang rute tersebut. Berdasarkan kriteria umum penempatan halte di kawasan perkotaan dan pinggiran, jumlah ini dapat dianggap cukup memadai jika dibandingkan dengan standar ideal antara 300-500 meter. Namun, dalam konteks koridor yang menghubungkan area kota dan pinggiran, evaluasi lebih lanjut terhadap kebutuhan pengguna dan potensi penumpang di setiap titik halte akan membantu memastikan bahwa jumlah tersebut telah memenuhi kebutuhan masyarakat secara efektif.

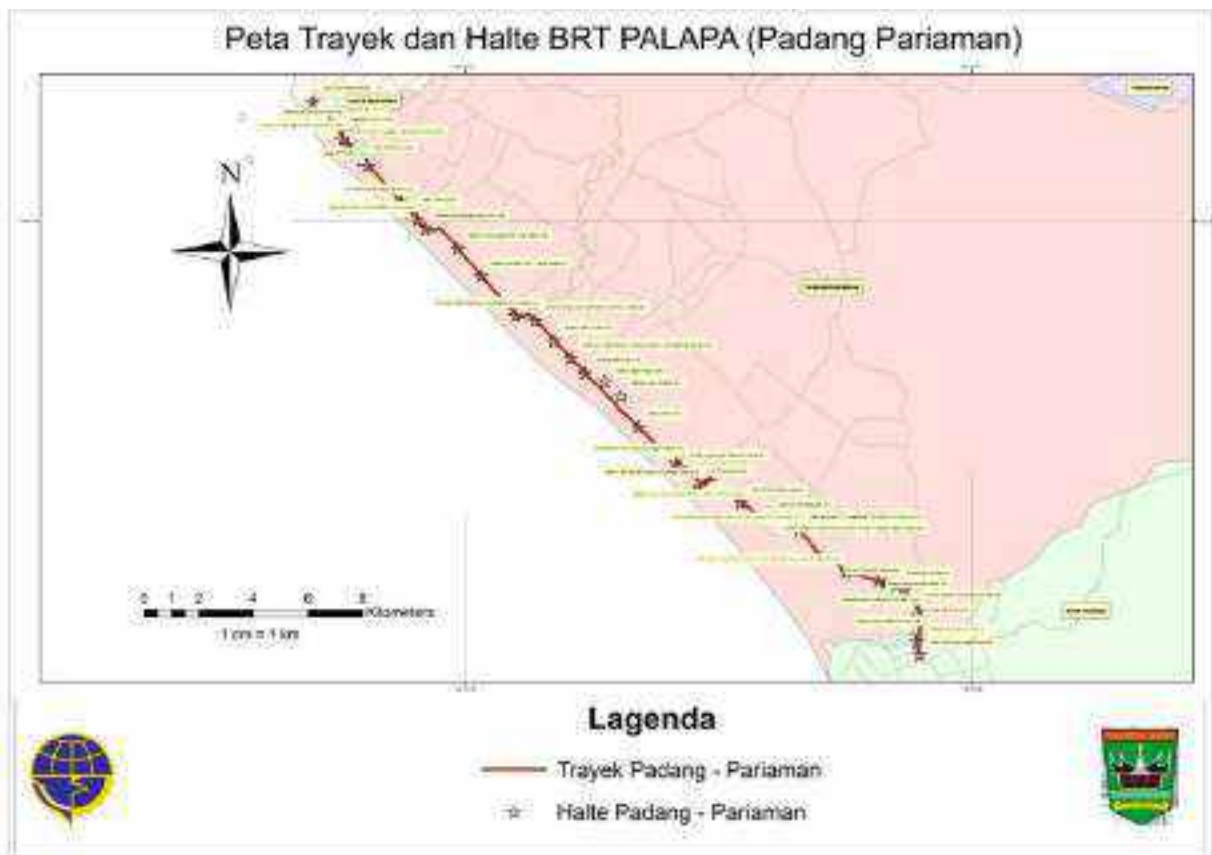
Berdasarkan data, jarak rata-rata antar halte di koridor ini adalah 695,6 meter untuk perjalanan pergi dan pulang. Jarak ini sedikit lebih panjang dibandingkan dengan standar jarak di kawasan perkotaan, yaitu 300-500 meter, namun lebih sesuai untuk wilayah pinggiran atau suburban yang direkomendasikan memiliki jarak antar halte sekitar 500-1000 meter. Kondisi ini menunjukkan bahwa penempatan halte di koridor ini telah mempertimbangkan karakteristik wilayah, yakni menghubungkan kawasan kota dan kawasan dengan kepadatan penduduk yang lebih rendah. Jarak antar halte yang relatif lebih jauh di beberapa titik dimaksudkan untuk menjaga efisiensi operasional bus dan mengurangi waktu tempuh.

Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa beberapa halte ditempatkan di lokasi strategis seperti Stasiun KA Pasar Pariaman dan Lubuk Buaya Mega Permai, yang merupakan pusat aktivitas masyarakat. Penempatan ini memenuhi kriteria keterhubungan dengan moda transportasi lain, seperti kereta api, dan meningkatkan aksesibilitas bagi masyarakat. Namun, untuk memastikan aksesibilitas bagi semua kelompok, termasuk pejalan kaki dan difabel, perlu ada fasilitas pendukung seperti trotoar yang aman dan penyeberangan. Secara keseluruhan, penempatan halte di koridor ini telah mempertimbangkan keterhubungan dengan titik-titik vital dan efisiensi operasional, meskipun perbaikan kecil mungkin diperlukan untuk lebih meningkatkan kenyamanan penumpang.

Tabel 6. 6 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 2 : Terminal Anak Air - Ulakan (Via BIM) – Pusat kota Pariaman (Pergi)

No	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
1	Halte Lubuk Buaya Mega Permai (kiri)	-0,8104745	100,3163274	0
2	Masjid Rahmat Baiturrahman (kiri)	-0,806013111	100,3155062	300
3	Praktek dokter spesialis Mhd Hanif (kiri)	-0,8034265	100,3160059	348
4	Depan Toko Kue Yuli (kiri)	-0,79973	100,31602	375
5	Dinas Pendidikan Cabang Dinas Wilayah 2 (kiri)	-0,796489789	100,3155443	374
6	Sebelun jembatan layang/simpang 4 BIM (kiri)	-0,793079	100,315062	465
7	Dibawah jembatan Layang BIM/Depan toko bangunan aneka karya (kiri)	-0,792385	100,314469	140
8	Dekat perumahan Marlindo Green House/jalan ke BIM (kiri)	-0,789116	100,311575	450
9	Dekat penginpan Eby (kiri)	-0,7874533	100,3085916	326
10	Dekat SMK Indonesia Raya (kiri)	-0,786526	100,305245	352
11	Dekat hotel grand Buana lestari (kiri)	-0,7857365	100,302524	350
12	Sebelum simpang ke Tiram, dekat perumahan Griya Amanah dan Rumah Makan Pauh Raya (kiri)	-783871	100,29334	976
13	Dekat ponfok Qur'an Adz zikraatak 1 km dari halte sebelumnya, kawasan jarang/sepi (kiri)	-0,782834	100,2920904	1056
14	Dekat perumahan Puri ketaping dan Perumahan Dwi Chandra (kiri)	-0,768964	100,276848	1160
15	Dekat simpang 3 lintas ketaping-ulakan dan lubuk alung/simpang olo bangau (kiri)	-0,769046	100,276654	326
16	Sebelum simpang 3 dekat masjid Nurul Yaqin Korong Olo Bangau Nagari Ketaping (kiri)	-0,76515	100,2682	620
17	Dekat SDN 22 Batang Anai (kiri)	-0,76502	100,26639	207
18	Dekat SDN 24 Batang Anai (kiri)	-0,759927	100,257381	1130
19	Sebelum simpang Lubuk Alung-Ulakan-Jalan Pilubang Ketaping (kiri)	-0,75273	100,247309	1375
20	Sebelum simpang/dekat masjid Raya Nagari Ketaping (kiri)	-0,754239562	100,2444645	415
21	SDN 08 Batang Anai (kiri)	-0,753767	100,242981	207
22	Setelah rumah makan Rita jalan Ketaping (kiri)	-0,748441477	100,2374874	566
23	Masjid Al Anshar Korong Simpang Nagari Ketaping (kiri)	-0,746389	100,235769	500
24	Istana Seafood (kiri)	-0,734826	100,223711	1820
25	Gerbang masuk Poltepel (kiri)	-0,724723	100,218055	1200
26	SMPN 3 Ulakan Tapakis (kiri)	-0,719766	100,212888	811
27	Simpang masuk Tiram (kiri)	-0,717089258	100,2061575	790
28	Masjid Jami' Syekh Burhanuddin Nagari Seulayat Ulakan/dekat simpang tiga (kiri)	-0,712110273	100,2015204	740
29	SDN 06 Ulakan Tapakis (kiri)	-0,706436284	100,1960782	500
30	Sebelum simpang jalan Syekh Burhanudin-Pauk Kamar (kiri)	-0,6996892	100,1898828	1042
31	Simpang 3 dekat Masjid Agung Syekh Burhanuddin Ulakan (kiri)	-0,697971	100,183268	550
32	Sebelum simpang SMAN 1 Ulakan Tapakis (kiri)	-0,6849637	100,1719777	2080
33	Sebelum simpang tiga SMPN 2 Nan Sabaris (kiri)	-0,6757703	100,1644171	1200

No	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
34	Dekat simpang/Gerbang Pasia Sunua (kiri)	-0,669189	100,153758	1425
35	Simpang 3 ke Balai Kuraitaji/SMAN 3 Pariaman (kiri)	-0,666333	100,151036	500
36	SDN 11 Marunggi (kiri)	-0,664152	100,1489234	316
37	Pondok Pesantren TAPUZ, Marunggi (kiri)	-0,660540358	100,1457152	550
38	Depan SDN 03 Taluk (kiri)	-0,64851	100,134752	2000
39	Dekat SDN 12 Taluk (kiri)	-0,646584	100,13288	310
40	Depan kantor pengadilan agama Kota Pariaman (kiri)	-0,641499976	100,1279923	347
41	Simpang tiga RS TMC/Tamar Medical Cencer (kiri)	-0,639454	100,126505	636
42	KONI Kota pariaman (kiri)	-0,63736	100,125358	285
43	Dekat simpang 3 pantai Cermin (kiri)	-0,635012	100,123696	348
44	Stasiun KA Pasar Pariaman	-0,62715	100,116605	1140

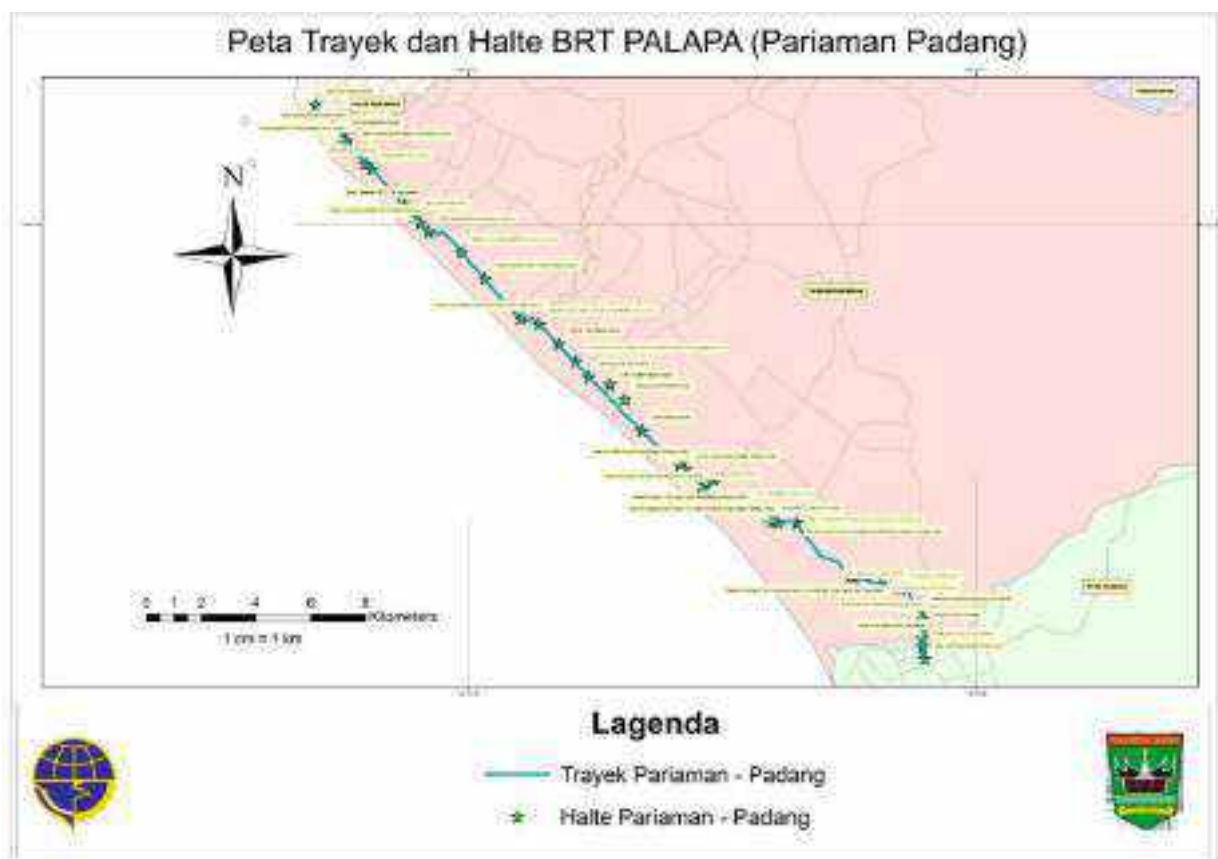


Gambar 6. 5 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 3

Tabel 6. 7 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 2 : Terminal Anak Air -
Ulakan (Via BIM) – Pusat kota Pariaman (Pulang)

No	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
1	Stasiun KA Pasar Pariaman	-0,62715	100,116605	0
2	Dekat simpang 3 pantai Cermin (kanan)	-0,6349465	100,1238876	1140
3	KONI Kota pariaman (kanan)	-0,63732	100,1254266	348
4	Simpang tiga RS TMC/Tamar Medical Cencer (kanan)	-0,639092	100,126638	285
5	Depan kantor pengadilan agama Kota Pariaman (kanan)	-0,641211	100,128145	636
6	Dekat SDN 12 Taluk (kanan)	-0,6465328	100,1329839	347
7	Depan SDN 03 Taluk (kanan)	-0,648391492	100,134985	310
8	Pondok Pesantren TAPUZ, Marunggi (kanan)	-0,660397	100,145932	2000
9	SDN 11 Marunggi (kanan)	-0,664004	100,149102	550
10	Simpang 3 ke Balai Kuraitaji/SMAN 3 Pariaman (kanan)	-0,666209	100,151124	316
11	Dekat simpang/Gerbang Pasia Sunua (kanan)	-0,669031	100,153865	500
12	Sebelum simpang tiga SMPN 2 Nan Sabaris (kanan)	-0,675903	100,164654	1425
13	Sebelum simpang SMAN 1 Ulakan Tapakis (kanan)	-0,684588217	100,1722996	1200
14	Simpang 3 dekat Masjid Agung Syekh Burhanuddin Ulakan (kanan)	-0,697734	100,183938	2080
15	Sebelum simpang jalan Syekh Burhanudin-Pauk Kamar (kanan)	-0,699544	100,190022	550
16	SDN 06 Ulakan Tapakis (kanan)	-0,706143096	100,1964391	1042
17	Masjid Jami' Syekh Burhanuddin Nagari Seulayat Ulakan/dekat simpang tiga (kanan)	-0,7117082	100,202021	500
18	Simpang masuk Tiram (kanan)	-0,717036	100,206297	740
19	SMPN 3 Ulakan Tapakis (kanan)	-0,719569	100,213085	790
20	Gerbang masuk Poltekel (kanan)	-0,724502	100,218192	811
21	Istana Seafood (kanan)	-0,734782	100,22377	1200
22	Masjid Al Anshar Korong Simpang Nagari Ketaping (kanan)	-0,746245	100,236071	1820
23	Setelah rumah makan Rita jalan Ketaping (kanan)	-0,7475739	100,2381079	500
24	SDN 08 Batang Anai (kanan)	-0,753459	100,243142	566
25	Sebelum simpang/dekat masjid Raya Nagari Ketaping (kanan)	-0,7542313	100,2443486	207
26	sebelum simpang Lubuk Alung-Ulakan-Jalan Pilubang Ketaping (kanan)	-0,752412	100,247161	415
27	Dekat SDN 24 Batang Anai (kanan)	-0,7598642	100,257581	1375
28	Dekat SDN 22 Batang Anai (kanan)	-0,764883	100,266374	1130
29	Sebelum simpang 3 dekat masjid Nurul Yaqin Korong Olo Bangau Nagari Ketaping (kanan)	-0,765066	100,268243	207
30	Dekat simpang 3 lintas ketaping-ulakan dan lubuk alung/simpang olo bangau (kanan)	-0,76529	100,274556	620
31	Dekat perumahan Puri ketaping dan Perumahan Dwi Chandra (kanan)	-0,7653319	100,2745158	326
32	Dekat ponfok Qur'an Adz zikraatak 1 km dari halte sebelumnya, kawasan jarang/sepi (kanan)	-0,78261	100,292209	1160
33	Sebelum simpang ke Tiram, dekat perumahan	-0,7831196	100,2934691	1056

No	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
	Griya Amah dan Rumah Makan Pauh Raya (kanan)			
34	Dekat hotel grand Buana lestari (kanan)	-0,785275	100,302234	976
35	Dekat SMK Indonesia Raya (kanan)	-0,786259	100,305352	350
36	Dekat penginapan Eby (kanan)	-0,787148	100,308578	352
37	Dekat perumahan Marlindo Green House/jalan ke BIM (kanan)	-0,789158	100,311849°	326
38	Dibawah jembatan Layang BIM/Depan toko bangunan aneka karya (kanan)	-0,792097	100,314618	450
39	Sebelun jembatan layang/simpang 4 BIM (kanan)	-0,7936802	100,3153621	140
40	Dinas Pendidikan Cabang Dinas Wilayah 2 (kanan)	-0,7967702	100,3159295	465
41	Depan Toko Kue Yuli (kanan)	-0,7998338	100,3162186	374
42	Praktek dokter spesialis Mhd Hanif (kanan)	-0,803363	100,316202	375
43	Masjid Rahmat Baiturrahman (kanan)	-0,8061937	100,3157366	348
44	Halte Lubuk Buaya Mega Permai (kanan)	-0,810197	100,31653	300



Gambar 6. 6 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 3

D. Koridor 4 : Sicincin - Sei. Sariak – Pariaman

1) Titik Lokasi Halte

Pada koridor 4 ini, terdapat 32 titik halte untuk perjalanan pergi dan 31 titik halte untuk perjalanan pulang. Jumlah halte ini menunjukkan upaya untuk menciptakan aksesibilitas yang baik di sepanjang rute yang menghubungkan Sicincin, Sei. Sariak, dan Pariaman. Ketersediaan halte yang relatif banyak ini dapat memenuhi kebutuhan pengguna transportasi umum di kawasan suburban dan kota. Perbedaan kecil dalam jumlah halte antara arah pergi dan pulang menunjukkan adanya sedikit penyesuaian berdasarkan kebutuhan spesifik di sepanjang jalur, seperti lokasi pemberhentian yang lebih efektif pada arah tertentu.

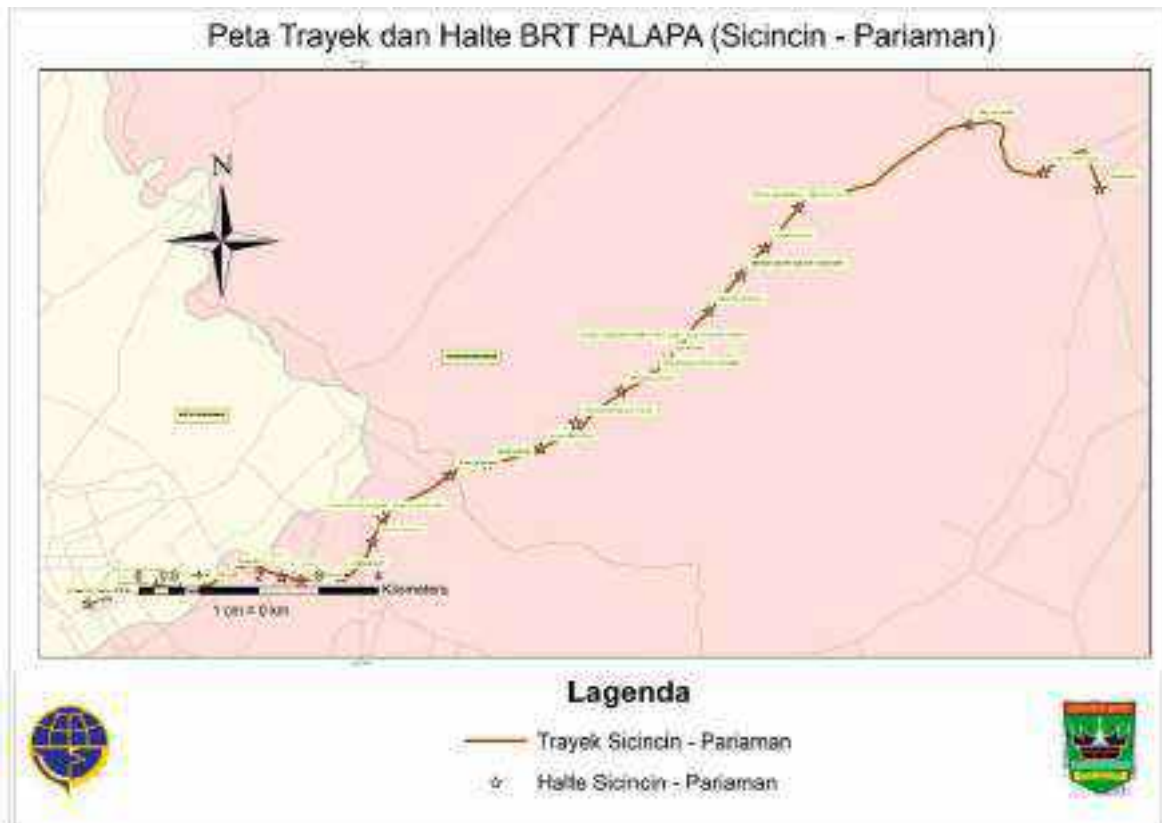
Jarak rata-rata antar halte untuk perjalanan pergi adalah 621,25 meter, sementara untuk perjalanan pulang adalah 632,87 meter. Jarak ini sedikit lebih panjang dari standar perkotaan (300-500 meter), tetapi masih sesuai untuk wilayah suburban atau pedesaan yang disarankan memiliki jarak antar halte hingga 1000 meter. Hal ini menunjukkan bahwa penempatan halte telah mempertimbangkan kondisi wilayah dan kebutuhan operasional yang efisien. Jarak yang lebih panjang di beberapa titik kemungkinan dimaksudkan untuk mempertahankan efisiensi perjalanan dan mengurangi waktu tempuh bagi penumpang yang menempuh jarak jauh.

Beberapa halte pada koridor ini ditempatkan di lokasi strategis, seperti di depan RSUD Pariaman dan Terminal Sicincin. Penempatan halte di titik-titik vital ini memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan dan transportasi umum, meningkatkan efektivitas transportasi. Halte yang terhubung dengan pusat aktivitas dan fasilitas publik membantu mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi. Namun, untuk lebih meningkatkan aksesibilitas, diperlukan fasilitas penunjang seperti trotoar dan penyeberangan yang aman bagi pejalan kaki dan difabel. Secara keseluruhan, penempatan halte di koridor 4 sudah cukup efektif dalam

mempertimbangkan jarak, aksesibilitas, dan keterhubungan dengan titik-titik vital.

Tabel 6. 8 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 4 : Sicincin - Sei. Sariak – Pariaman (Pergi)

No	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
1	Terminal sicincin	-0,568290758	100,2776276	0
2	D simpang sman 1 2x11 enam lingkung	-0,6180851	100,1700002	526
3	SDN 07 2x11 Enam Lingkung	-0,5657523	100,2691673	720
4	Simp. Koto mambang	-0,558627	100,2581025	1465
5	Depan Mar Collection	-0,571126	100,2323023	1226
6	Sblm simp. Ujuang gunuang kiri Seberang unit pelayanan PLN sei. Sariak	-0,571126	100,2323023	1945
7	(sblm pasa sei. Sariak)	-0,5923428	100,2141429	544
8	Depan BRI unit VII koto Seberang simpang makam angku saliah	-0,577276818	100,2273295	335
9	(mts al mukarram)	-0,5814563	100,2236926	590
10	Depan kantor camat vii koto	-0,5868318	100,2188277	850
11	Depan plank sdn 30 dan puskesmas	-0,5923428	100,2141429	845
12	Depan sdn 07 koto Setelah simpang surau duku/simp. Tanah	-0,5944004	100,2122661	310
13	palawan	-0,5964864	100,2104281	400
14	Seberang simp. Lubuk bua	-0,5989069	100,2057418	403
15	Seberang simpang balai jumaik lubuk puar	-0,6037666	100,1988685	933
16	Kiri pasar balai baru vii koto	-0,6075507	100,1935964	645
17	Kiri sblm simpang aru	-0,609926	100,185656	818
18	Kiri sblm simpang santok	-0,6116703	100,1799557	870
19	Kiri sblm simp. Punggung lading	-0,6180825	100,1700009	1038
20	Seberang rs citra aguswar	-0,6217282	100,1683803	438
21	Simpang jaguang kiri	-0,626824282	100,1638243	498
22	Sate KMI zaiyo kiri	-0,627504849	100,1578024	648
23	Resto kubang kiri	-0,626887055	100,1547586	356
24	MIN 2 kiri	-0,625558155	100,1514091	360
25	Simpang jati kiri	-0,626496587	100,1466533	558
26	SDIT khadijah	-0,628562233	100,1433838	404
27	Walikota kiri	-0,628749096	100,1395444	415
28	Polres kiri	-0,628300039	100,1360264	410
29	Simpang Taratak / RS. Aisyiah	-0,6279042	100,1312986	301
30	Setelah Simpang Taratak	-0,6284137	100,1311718	335
31	Kiri SMA 1 Pariaman	-0,6298259	100,1285732	359
32	Kiri / Depan RSUD Pariaman	-0,6309878	100,1257908	335

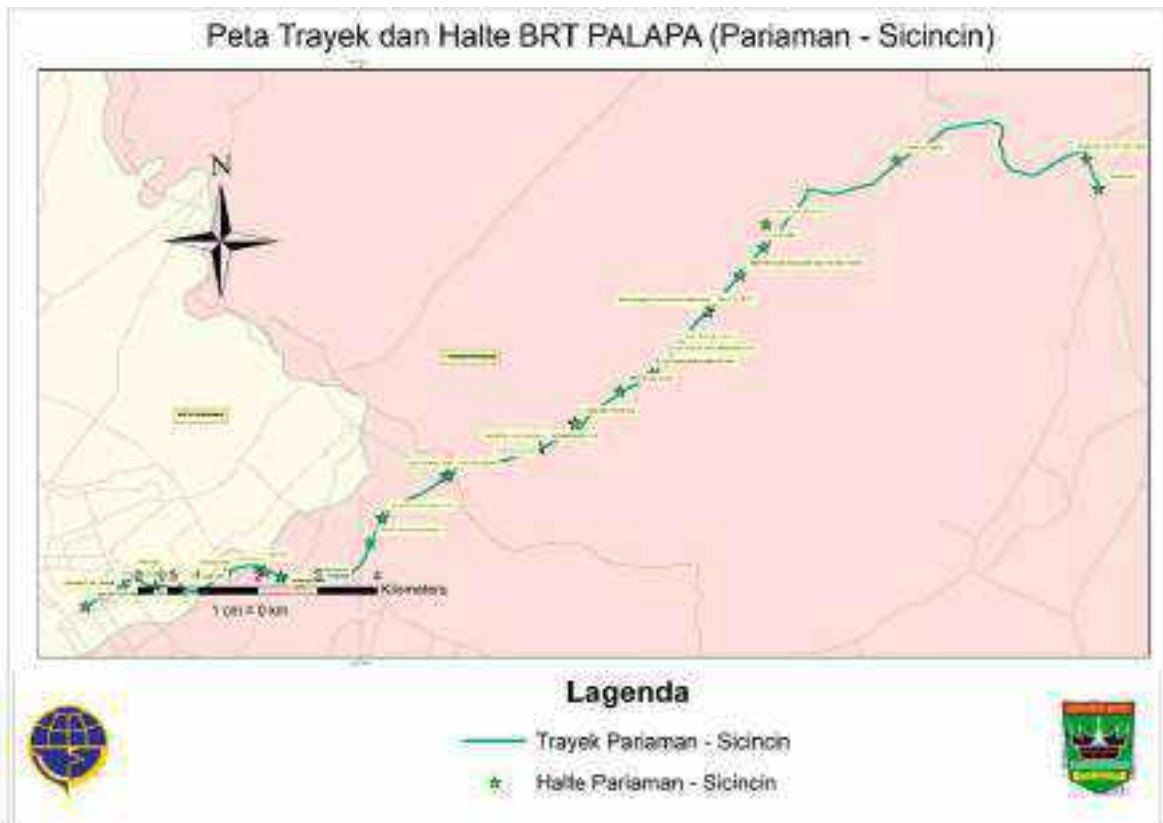


Gambar 6. 7 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 4

Tabel 6. 9 Penempatan Titik Halte Pada Koridor 4 : Sicincin - Sei. Sariak – Pariaman (Pulang)

No	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
1	Kanan depan RSUD Pariaman	-0,6314748	100,1254725	0
2	Kanan/depan SMAN 1 Pariaman	-0,6297619	100,1284579	370
3	Setelah simpang taratak	-0,6284137	100,1311718	335
4	Polres kanan	-0,626650384	100,1325987	407
5	BTN kanan	-0,628279149	100,1360239	420
6	SDIT chadijah kanan	-0,628837255	100,1398104	404
7	Simpang jati kanan	-0,626694604	100,1464689	559
8	MIN 2 kanan	-0,625537067	100,151402	360
9	Resto kubang 3	-0,626162013	100,1522981	356
10	Sati kami saiyo kanan	-0,62689666	100,154819	648
11	Simpang jaguang kanan	-0,627789315	100,1576968	506
12	Kanan sejajar setelah rs citra aguswar	-0,6217939	100,1682728	488
13	Kanan sbilm simpang punggung lading	-0,6180812	100,1699974	990
14	Kanan sbilm simpang santok	-0,6117681	100,1797129	859
15	Kanan sbilm simpang aru	-0,6098761	100,1857026	800
16	Kanan pasar balai baru vii koto	-0,6075169	100,1937709	620
17	Simpang balai jumaik lubuk puar	-0,6037666	100,1988685	910
18	Setelah simpang lubuk bua	-0,5989069	100,2057418	371
19	Sblm seberang simpang palawan/ surau	-0,5962804	100,2106588	367

No	Lokasi Halte Berdasarkan Data Lapangan	Desimal Koordinat		Jarak
		Latitude	Longitude	
20	duku Depan istana kue / setelah, seberang sdh 07 vii koto	-0,5944021	100,2122763	312
21	Depan kantor bisati sei sariak	-0,5924271	100,214065	805
22	Depan smpn 1 vii koto	-0,5868217	100,2188168	800
23	Depan kantor pos sbml simpang makam angku saliah (mts al.mukarram)	-0,5814563	100,2236926	600
24	Seberang BRI	-0,5771608	100,2272034	340
25	Kanan upt pelayanan PLN sei sariak (sbml pasar sei sariak)	-0,587	100,2188865	587
26	Simpang ujung gunung kanan	-0,5737167	100,2275957	1975
27	Seberang Mar collection	-0,5640765	100,2472195	1204
28	Sesudah Simp. Koto mambang kanan	-0,6075397	100,1936508	1560
29	Depan warung pecel lele	-0,6116703	100,1799557	760
30	Seberang simp. Sman 1 2x11 enam lingkung	-0,5637791	100,2757059	526
31	Terminal sicincin	-0,568290758	100,2776276	380



Gambar 6. 8 Peta Titik Lokasi Halte Koridor 4

6.2 INTEGRASI LAYANAN

Untuk optimalisasi pemanfaatan sarana dan prasarana transportasi jalan dan meminimalisir dampak negatif transportasi jalan, maka salah satu strateginya adalah integrasi layanan transportasi publik seperti BRT (Trans Palapa/Trans Padang), MRT (Kereta Api), angkutan umum pengumpan (feeder) dan fasilitas transportasi lainnya seperti parkir (Park and Ride) yaitu integrasi antara angkutan umum dan kendaraan pribadi berupa penataan lahan parkir untuk kendaraan pribadi seperti mobil penumpang dan sepeda motor di sekitar stasiun kereta api dan terminal angkutan umum.

Pada Perencanaan dan Pengembangan Angkutan Umum Berbasis Jalan Kawasan Aglomerasi PALAPA berbasis skema Buy the service ini, terdapat potensi integrasi yang dapat dirancang dan diterapkan secara bertahap nantinya sehingga angkutan umum multimoda yang terkoneksi dan rider-friendly (mudah digunakan). Dengan adanya layanan terintegrasi ini, maka biaya perjalanan dan ketidaknyamanan pengguna karena adanya pergantian moda dapat diminimalisir. Apalagi jika didukung dengan sistem informasi layanan angkutan umum berbasis realtime, maka pengguna dapat dengan mudah dan cepat menentukan koridor dan angkutan umum yang sesuai dengan kebutuhannya. Dampak yang diharapkan adalah berkurangnya kemacetan dan angka kecelakaan, biaya perjalanan lebih hemat dan pengguna angkutan umum menjadi lebih nyaman.

Integrasi layanan angkutan umum dapat dilakukan pada institusi pengelola, layanan, dan jaringan. Agar angkutan umum terintegrasi berjalan dengan sukses, maka perlu melibatkan seluruh stakeholder dan diperlukan kajian khusus secara mendalam meliputi institusi pengelola, penetapan tarif and ticketing, jadwal pelayanan, koridor layanan,

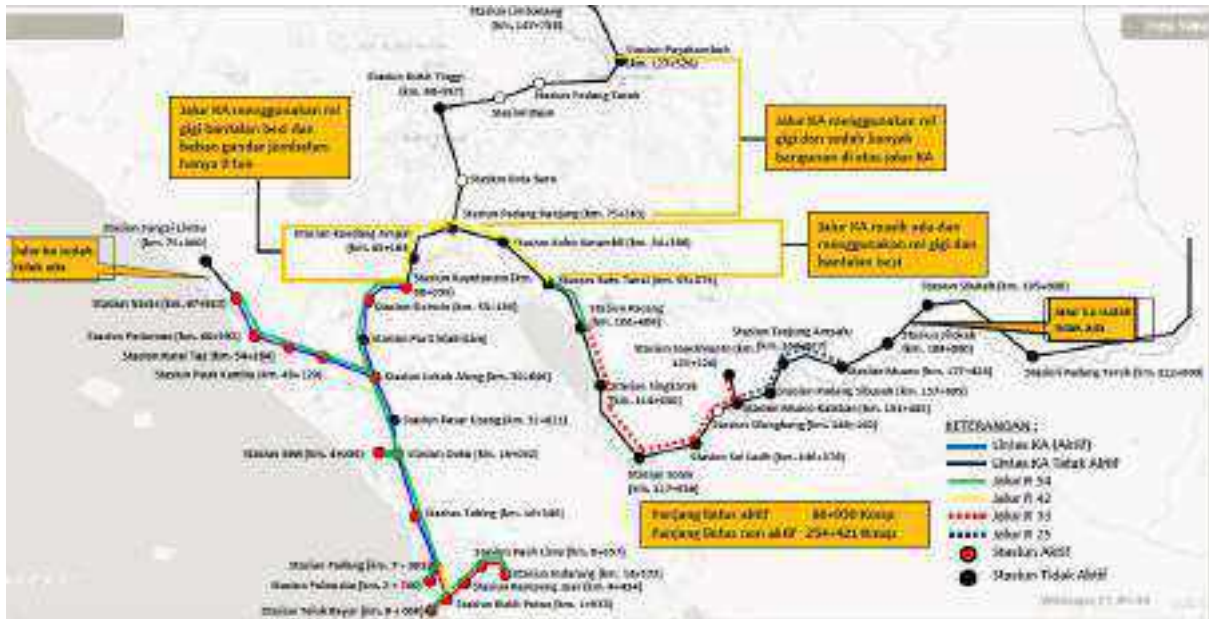
halte/stasiun interchange, fisik jalan dan jalan rel yang pada akhirnya dituangkan dalam sebuah master plan layanan angkutan umum multimoda terintegrasi.

Tetapi, untuk layanan angkutan umum pada Kawasan Palapa ini maka integrasi yang dapat dilakukan diantaranya adalah:

1. Integrasi dengan layanan BRT yang ada yaitu Trans Padang berupa pemanfaatan fasilitas di terminal tipe A di Anak Air, Lubuk Buaya-Kecamatan Koto Tangah. Terminal ini dapat digunakan untuk integrasi layanan Koridor Trans Palapa dan Trans Padang untuk koridor K1 dan K3 Trans Palapa dengan koridor Koridor 1 Trans Padang.
2. Integrasi layanan BRT Trans Palapa dengan layanan Kereta Api penumpang yang melintasi Kawasan Palapa seperti tampak pada Gambar 6.1 dan 6.2. Terdapat irisan antara koridor layanan Trans Palapa dan lintasan kereta api di Kawasan Palapa eksisting dan pengembangannya (rekativasi) untuk seluruh koridor yang direncanakan, yaitu seperti tampak pada Tabel 6.10.



Gambar 6. 9 Lintas pelayanan kereta api penumpang Kawasan Palapa



Gambar 6. 10 Lokasi stasiun layanan kereta api penumpang di Kawasan Palapa dan Kawasan lainnya di Sumatera Barat

Tabel 6. 10 Potensi integrasi layanan BRT Trans Padang dan KA di kawasan Palapa

No.	Koridor Trans Palapa	Linstasan Kereta Api	Keterangan
1.	K1 Terminal Anak Air-Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang - Sicincin	KA Mineks Stasiun Kereta Api Duku	Dapat digunakan untuk pengganti moda, termasuk dari dan ke BIM. Pada integrase ini, dapat menggunakan Trans Palapa Express, yaitu dengan titik-titik halte terbatas.
2.	K1 Terminal Anak Air-Batang Anai - Lubuk Alung - Parit Malintang - Sicincin	KA Pariaman Ekspres Stasiun Kereta Api Pasar Usang	Dapat digunakan oleh pengguna dari kota Padang dan sebaliknya yang menggunakan KA dengan tujuan perjalanan arah ke Sicincin dan Sungai Sarika dengan pergantian layanan Trans Palapa koridor K1 ke K2 dan K2 ke K4.
3.	K2 Parit Malintang - Lubuk Alung - Sintoga - Pauh Kambar - Kuraitaji - Pariaman	KA Pariaman Ekspres Stasiun Kereta Api Lubuk Alung	Dapat digunakan oleh pengguna dari kota Padang dan sebaliknya yang menggunakan KA dengan tujuan perjalanan menuju Sintoga - Pauh Kambar -

No.	Koridor Trans Palapa	Linstasan Kereta Api	Keterangan
			Kuraitaji – Pariaman dengan lokasi yang relative jauh dari stasiun KA.
	K3 Terminal Anak Air - Ulakan (Via BIM) – Pusat kota Pariaman	KA Pariaman Ekpress Stasiun Kereta Api Pariaman	Dapat digunakan oleh pengguna dari dan ke BIM.
	K4 Sicincin - Sei. Sariak – Pariaman	KA Lembah Anai Stasiun Kereta Api Sicincin	Dapat digunakan untuk pengguna menuju arah Kayu Tanam dan seterusnya (jika lintasan KA nya sudah direaktivasi)

- Integrasi layanan BRT Trans Palapa dengan layanan angkutan pengumpan/feeder, yaitu untuk area/nagari yang yang tidak dilewati oleh Trans Palapa di sekitar koridor K1-K4. Sekaligus untuk meminimalisir dampak sosial dari keberadaan layanan Trans Palapa ini.
- Integrasi sistim pelayanan meliputi ticketing (tiket terpadu dan cashless yang dapat digunakan pada angkutan umum yang berbeda), time table, smart station dengan real time posisi Trans Palapa/KA, dan Park and Ride (stasiun/terminal yang dilengkapi dengan fasilitas parkir untuk kendaraan pribadi), dan fisik (pengembangan jaringan jalan, bangunan pelengkap dan perlengkapannya). Dengan integrasi ini, diharapkan biaya perjalanan, waktu tunggu, dan waktu tempuh pengguna dapat dikurangi, sehingga semakin meningkatkan animo masyarakat untuk menggunakan angkutan umum. Diperlukan kajian lebih mendalam terkait dengan integrasi pelayanan ini, karena menyangkut pembiayaan dan institusi yang berbeda.



BAB 7 BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN DAN SUBSIDI

7.1 BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK)

Biaya operasi kendaraan di definisikan sebagai biaya dari semua faktor faktor yang terkait dengan pengoperasian satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu. Berdasarkan pertimbangan ekonomi, diperlukan kesesuaian antara besarnya tarif (penerimaan). Banyak komponen-komponen biaya yang masuk dalam perhitungan biaya operasional Angkutan Massal diantaranya Biaya Langsung dan Biaya Tidak Langsung. Disamping biaya tersebut, hal lain yang perlu diketahui untuk perhitungan Biaya Operasional Angkutan Massal adalah jenis bus dan kapasitas angkut serta km tempuh bus Angkutan Massal. Perhitungan biaya operasional selengkapnya dapat dijelaskan pada Table 7.1 berikut ini.

Tabel 7. 1 BOK BRT Koridor 1 (Biaya Langsung)

KOMPONEN	BUS SEDANG
A. Karakteristik Kendaraan	lama operasi (bulan) 12
1 Type : Bus Sedang AC	
2 Jenis Pelayanan :	
3 Kapasitas Bus : 40	
B Produksi Per Bus	
1 Km Tempuh per rit	66,4 km
2 Frekwensi	5 rit
4 Km Tempuh per hari	332,00 km
5 Hari Operasi per bulan	30,50 hari
6 Hari Operasi 12 bulan	366 hari
7 Km-tempuh per bulan	10.126 km
8 Km-tempuh 12 bulan	121.512 km
9 Seat.Km per rit	2.656 seat-km
10 Seat.Km per Hari	13.280 seat-km
11 Seat.Km per Bulan	405.040 seat-km
12 Seat.Km 12 bulan	4.860.480 seat-km
C Biaya per Seat Km	
1 Biaya langsung	
c. Biaya Awak kendaraan/bus	
1) Susunan awak kendaraan	
a) Supir	2,30 Orang
b) Pramugara	- Orang
Jumlah	2,30 Orang
2) Gaji dan Tunjangan	
a) Gaji/Upah per bulan	
(1) Supir per orang	3.514.311 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Gaji 12 bulan	96.994.991 rupiah
b) Uang Makan	
(1) Sopir per orang	400.000 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Uang makan 12 bulan	11.040.000 rupiah
c) Tunjangan Sosial (12/12 X Gaji)	
(1) Jasa produksi/THR	
(1) Sopir per orang	1.171.437 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Jumlah	2.694.305 rupiah

(2) BPJS Kesehatan (4% x Gaji)	
- sopir per bulan	140.572 rupiah
- Pramugara per bulan	- rupiah
- jaminan kesehatan 12 bulan	3.879.800 rupiah
(3) Pakaian Dinas	
- Per orang per tahun	2 stel
- harga per stel	200.000 rupiah
- per tahun	920.000 rupiah
(4) BPJS Tenaga Kerja (JHT,JK, JKK) 4,89% x Gaji	
- sopir per bulan	171.850 rupiah
- Pramugara per bulan	171.850 rupiah
- Jamsostek 12 bulan	4.743.055 rupiah
3) Biaya Awak bus 12 bulan	120.272.150 rupiah
4) Biaya awak bus per seat-km	
Rumus $\frac{\text{Biaya Awak 12 bulan}}{\text{Seat.Km 12 bulan}}$	24,74
d Biaya BBM	
1) Penggunaan BBM (liter)	3,5 km/liter
2) Penggunaan BBM per hari	94,86 liter
3) Harga BBM per liter	6.800 rupiah
4) Biaya BBM per bus per hari	645.029 rupiah
5) Biaya BBM per seat-km	
Rumus: $\frac{\text{Biaya BBM per bus per hari}}{\text{Produksi per hari}}$	48,57
e Biaya Ban	
1) Penggunaan Ban per bus	6 buah
2) Daya tahan ban (km)	21.000 km
3) Harga ban baru per buah	1.920.000 rupiah
Harga ban Vulkanisir per buah	630.000 rupiah
4) Biaya ban per bus (BBB)	6.360.000 rupiah
Biaya ban/bus/12 bulan	36.800.777 rupiah
5) Biaya ban per seat-km	7,57
f Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan	
1) Service Kecil	
a) Dilakukan setiap	10.000 km
b) Biaya bahan	
(1) olie mesin	9 liter
- harga per liter	60.000 rupiah
- total	540.000 rupiah

(2) filter oli	1,0 buah
- Harga per buah	272.250 rupiah
- Total	272.250
(3) filter solar Atas	1,0 buah
- Harga per buah	103.000 rupiah
- Total	103.000
(4) filter solar Bawah	1,0 buah
- Harga per buah	345.000 rupiah
- Total	345.000
(5) Gemuk	1,0 kg
- Harga per Kg	63.000 rupiah
- Total	63.000 rupiah
c) Upah kerja service	300.000 rupiah
e) Biaya service	1.623.250 rupiah
f) Biaya service per seat-km	
Rumus : $\frac{\text{Biaya sekali servis}}{\text{Km per sekali servis}} =$	4,06
2) Servis besar	
a) Dilakukan setiap	30.000 km
b) Biaya bahan	
(1) Olie mesin	9 liter
- harga per liter	60.000 rupiah
- Total	540.000 rupiah
(2) Olie Gardan	3,8 liter
- Harga per liter	68.700 rupiah
- Total	261.060 rupiah
(3) Olie Transmisi	6,5 liter
- Harga per liter	94.600 rupiah
- Total	614.900 rupiah
(4) Oli Power Steering	1,0 liter
- Harga per liter	99.500 rupiah
- Total	99.500 rupiah
(5) Gemuk	1,0 Kg
- Harga per Kg	63.000 rupiah
- Total	63.000 rupiah
(6) Minyak Rem	1 liter
- Harga per liter	97.000 rupiah
- Total	97.000 rupiah

(7) Filter solar	1 buah
- Harga per liter	103.000 rupiah
- Total	103.000 rupiah
(8) Filter solar bawah	1 buah
- Harga per liter	345.000 rupiah
- Total	345.000 rupiah
(9) filter oli	1,0 buah
- Harga per buah	272.250 rupiah
- Total	272.250 rupiah
(10) filter udara	1,0 buah
- Harga per buah	407.800 rupiah
- Total	407.800 rupiah
c) Upah kerja servis	4.000.000 rupiah
d) Biaya servis	6.803.510 rupiah
e) Biaya servis per seat-km	
Rumus : $\frac{\text{Biaya sekali servis}}{\text{Km per sekali servis}} =$	5,67 rupiah
3) Overhaul mesin	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhaul (5 % x harga chasis)	16.875.000 rupiah
c) Biaya per seat-km	1,41 rupiah
4) Overhaul body	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhaul (9 % x harga bus)	rupiah
c) Biaya seat-km	-
5) Overhaul Transmisi	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhaul (5 % x harga chasis)	rupiah
c) Biaya per seat-km	- rupiah
6) Penambahan olie mesin	
a) Penambahan per hari	0,1 liter
b) harga olie per liter	60.000 rupiah
c) biaya tambahan olie per hari (Rp.)	6.000 rupiah
d) biaya per seat-km	0,45
7) Biaya cuci bus	
a) Biaya per hari	- rupiah
b) Biaya per seat-km	- rupiah

8) Penggantian Suku Cadang		
Harga Chasis	337.500.000	rupiah
Biaya penggantian suku cadang (2% X harga Chasis)	6.750.000	rupiah
Biaya per seat-km	1,39	rupiah
9) Pemeliharaan Body		
Harga karoseri	362.500.000	rupiah
Biaya pemeliharaan body (0,5% X harga karoseri)	1.812.500	rupiah
Biaya per seat-km	0,37	rupiah
10) Pemeliharaan AC		
Harga AC	87.000.000,00	rupiah
Biaya Pemeliharaan per 12 bulan (5% dari harga AC)	4.350.000,00	rupiah
Biaya Pemeliharaan per 12 bulan (12/12*5% dari harga AC)	4.350.000,00	rupiah
Biaya Perbaikan pertahun (15% dari harga AC)	13.050.000,00	rupiah
Biaya Perbaikan per 12 bulan (15% dari harga AC)	11.962.500,00	rupiah
Biaya Total Pemeliharaan AC	16.312.500,00	rupiah
Biaya per seat-km	3,36	
Pemeliharaan & Repair per seat-km	16,70	
g. Biaya Retribusi Izin Trayek		Rupiah
1) Biaya retribusi/5tahun	-	rupiah
2) SPE per hari per bus	-	rupiah
2) SPE per seat-km	-	
h Biaya PKB (STNK)		
1) PKB per tahun per bus	839.025	rupiah
2) PKB per seat-km	0,17	rupiah
i. Biaya keur bus		
1) Keur per tahun per bus	2 kali	
2) Biaya per sekali keur	-	rupiah
3) Biaya keur per tahun per bus	-	rupiah
4) Biaya keur per seat-km	-	
k. Biaya Asuransi bus		
1) Jumlah Asuransi Kendaraan Per tahun	1 kali	
2) Biaya Asuransi Per Kendaraan	6.787.050	rupiah
3) Biaya Asuransi Kendaraan per seat-km	1,40	

D. REKAPITULASI BIAYA PER SEAT-KM	
1. Biaya Operasional Langsung	
a. Biaya Penyusutan	- rupiah
b. Biaya Bunga Modal	- rupiah
c. Biaya Awak Bus	24,74 rupiah
d. Biaya BBM	48,57 rupiah
e. Biaya Ban	7,57 rupiah
f. Biaya Pemeliharaan Kendaraan	16,70 rupiah
g. Biaya Retribusi Izin Trayek	- rupiah
h. Biaya PKB (STNK)	0,17 rupiah
i. Biaya Keur Bus	- rupiah
j. Biaya Asuransi Kendaraan	1,40 rupiah
Jumlah	99,16 rupiah
2. Biaya Tidak Langsung	- rupiah
3. Total Biaya per pnp/km	99,16 rupiah
BOL/km (biaya per pnp/km x kapasitas bus)	3.966,414 rupiah
BOL/km + overhead (10%)	4.363,055 rupiah

Tabel 7. 2 BOK BRT Koridor 1 (Biaya Tidak Langsung)

a. Biaya Sumber Daya Manusia	
1) Susunan Pegawai	
a. Direktur	1 Orang
b. Manager	2 Orang
c. Staff Umum dan Keuangan	4 Orang
d. Staff Teknik dan Operasional	12 Orang
e. Petugas Cuci Bus	3 Orang
f. Penjaga Pool	2 Orang
Jumlah	24 Orang
2) Gaji dan Tunjangan :	
(a) Gaji/upah	
(1) Rata-rata per orang per bulan	3.428.095 rupiah
(2) Gaji 12 bulan	987.291.360 rupiah
Jumlah	987.291.360 rupiah
(b) Uang makan pegawai	
(1) Rata-rata per orang per bulan	400.000 rupiah
(2) Uang makan pegawai jumlah	115.200.000 115.200.000 rupiah
(c) Tunjangan Sosial (12/12 x Gaji)	
(1) Jasa Produksi/THR	1.171.437 rupiah
(2) Tunjangan 12 bulan	28.114.490 rupiah
(2) BPJS Kesehatan (4% x Gaji)	
- per orang /bulan	137.124 rupiah
- jaminan kesehatan 12 bulan	39.491.712 rupiah
(3) Pakaian Dinas :	
- per orang	2 stel
- harga per stel	200.000 rupiah
- total biaya pakaian dinas	9.600.000 rupiah
(4) BPJS Tenaga Kerja (JHT,JK, JKK) 4,89 x Gaji	
- per orang per bulan	167.634 rupiah
- per 12 bulan	48.278.592 rupiah
3) Biaya pegawai 12 bulan	1.227.976.154 rupiah

b. Biaya Umum	
1) Penyusutan Peralatan Kantor	
(a) Nilai	25.500.000 rupiah
(b) Penyusutan per tahun (20%)	5.100.000 rupiah
2) Beban Penyusutan Bangunan Kantor	
(a) Nilai	510.000.000 rupiah
(b) Penyusutan/sewa per tahun (5%)	25.500.000 rupiah
3) Penyusutan Bangunan Pool & Bengkel	
(a) Nilai	1.020.000.000 rupiah
(b) Penyusutan/sewa per tahun (5%)	51.000.000 rupiah
4) Penyusutan Peralatan Pool & Bengkel	
(a) Nilai	- rupiah
(b) Penyusutan per tahun	- rupiah
5) Pemeliharaan Kantor, Bengkel dan Peralatannya	3.060.000 rupiah
6) Biaya Listrik, Air & Telpon 12 bulan	22.950.000 rupiah
7) Pajak Bumi dan Bangunan	2.000.000 rupiah
8) Biaya Adm. Kantor 12 bulan	22.440.000 rupiah
9) Biaya Izin Trayek	- rupiah
10) Biaya lain-lain	- rupiah
11) Total Biaya pengelolaan 12 bulan	132.050.000 rupiah
c. Biaya Tidak Langsung 12 bulan	1.360.026.154 rupiah
d. Jumlah Bus	
1) SGO	9 bus
2) SO	8 bus
e. Total Produksi km bus SO	972.096 km
BOTL/km (biaya tidak langsung 12 bulan/ total produksi km)	1.399,07 rupiah
BOTL/km + overhead (10%)	1.538,97 rupiah

Tabel 7. 3 BOK Total Koridor 1

BOK 9 Unit Isuzu	Jumlah
I. BIAYA OPERASIONAL LANGSUNG (BOL)	4.363,06
II. BIAYA OPERASIONAL TIDAK LANGSUNG (BOTL)	1.538,97
Jumlah Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Rp./Km	5.902,03

Tabel 7. 4 BOK BRT Koridor 2 (Biaya Langsung)

KOMPONEN	BUS SEDANG
A. Karakteristik Kendaraan	lama operasi (bulan) 12
1 Type : Bus Sedang AC	
2 Jenis Pelayanan :	
3 Kapasitas Bus : 40	
B Produksi Per Bus	
1 Km Tempuh per rit	72,80 km
2 Frekwensi	5 rit
4 Km Tempuh per hari	364,00 km
5 Hari Operasi per bulan	30,50 hari
6 Hari Operasi 12 bulan	366 hari
7 Km-tempuh per bulan	11.102 km
8 Km-tempuh 12 bulan	133.224 km
9 Seat.Km per rit	2.912 seat-km
10 Seat.Km per Hari	14.560 seat-km
11 Seat.Km per Bulan	444.080 seat-km
12 Seat.Km 12 bulan	5.328.960 seat-km
C Biaya per Seat Km	
1 Biaya langsung	
c Biaya Awak kendaraan/bus	
1) Susunan awak kendaraan	
a) Supir	2,30 Orang
b) Pramugara	- Orang
Jumlah	2,30 Orang
2) Gaji dan Tunjangan	
a) Gaji/Upah per bulan	
(1) Supir per orang	3.514.311 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Gaji 12 bulan	96.994.991 rupiah
b) Uang Makan	
(1) Sopir per orang	400.000 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Uang makan 12 bulan	11.040.000 rupiah
c) Tunjangan Sosial (12/12 X Gaji)	
(1) Jasa produksi/THR	
(1) Sopir per orang	1.171.437 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Jumlah	2.694.305 rupiah

(2) BPJS Kesehatan (4% x Gaji)	
- sopir per bulan	140.572 rupiah
- Pramugara per bulan	- rupiah
- jaminan kesehatan 12 bulan	3.879.800 rupiah
(3) Pakaian Dinas	
- Per orang per tahun	2 stel
- harga per stel	200.000 rupiah
- per tahun	920.000 rupiah
(4) BPJS Tenaga Kerja (JHT,JK, JKK) 4,89% x Gaji	
- sopir per bulan	171.850 rupiah
- Pramugara per bulan	171.850 rupiah
- Jamsostek 12 bulan	4.743.055 rupiah
3) Biaya Awak bus 12 bulan	120.272.150 rupiah
4) Biaya awak bus per seat-km	
Rumus $\frac{\text{Biaya Awak 12 bulan}}{\text{Seat.Km 12 bulan}}$	22,57
d Biaya BBM	
1) Penggunaan BBM (liter)	3,5 km/liter
2) Penggunaan BBM per hari	104,00 liter
3) Harga BBM per liter	6.800 rupiah
4) Biaya BBM per bus per hari	707.200 rupiah
5) Biaya BBM per seat-km	
Rumus: $\frac{\text{Biaya BBM per bus per hari}}{\text{Produksi per hari}}$	48,57
e Biaya Ban	
1) Penggunaan Ban per bus	6 buah
2) Daya tahan ban (km)	21.000 km
3) Harga ban baru per buah	1.920.000 rupiah
Harga ban Vulkanisir per buah	630.000 rupiah
4) Biaya ban per bus (BBB)	6.360.000 rupiah
Biaya ban/bus/12 bulan	40.347.840 rupiah
5) Biaya ban per seat-km	7,57
f Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan	
1) Service Kecil	
a) Dilakukan setiap	10.000 km
b) Biaya bahan	
(1) olie mesin	9 liter
- harga per liter	60.000 rupiah
- total	540.000 rupiah

(2) filter oli	1,0 buah
- Harga per buah	272.250 rupiah
- Total	272.250
(3) filter solar Atas	1,0 buah
- Harga per buah	103.000 rupiah
- Total	103.000
(4) filter solar Bawah	1,0 buah
- Harga per buah	345.000 rupiah
- Total	345.000
(5) Gemuk	1,0 kg
- Harga per Kg	63.000 rupiah
- Total	63.000 rupiah
c) Upah kerja service	300.000 rupiah
e) Biaya service	1.623.250 rupiah
f) Biaya service per seat-km	
Rumus : $\frac{\text{Biaya sekali servis}}{\text{Km per sekali servis}} =$	4,06
2) Servis besar	
a) Dilakukan setiap	30.000 km
b) Biaya bahan	
(1) Olie mesin	9 liter
- harga per liter	60.000 rupiah
- Total	540.000 rupiah
(2) Olie Gardan	3,8 liter
- Harga per liter	68.700 rupiah
- Total	261.060 rupiah
(3) Olie Transmisi	6,5 liter
- Harga per liter	94.600 rupiah
- Total	614.900 rupiah
(4) Oli Power Steering	1,0 liter
- Harga per liter	99.500 rupiah
- Total	99.500 rupiah
(5) Gemuk	1,0 Kg
- Harga per Kg	63.000 rupiah
- Total	63.000 rupiah
(6) Minyak Rem	1 liter
- Harga per liter	97.000 rupiah
- Total	97.000 rupiah

(7) Filter solar	1 buah
- Harga per liter	103.000 rupiah
- Total	103.000 rupiah
(8) Filter solar bawah	1 buah
- Harga per liter	345.000 rupiah
- Total	345.000 rupiah
(9) filter oli	1,0 buah
- Harga per buah	272.250 rupiah
- Total	272.250 rupiah
(10) filter udara	1,0 buah
- Harga per buah	407.800 rupiah
- Total	407.800 rupiah
c) Upah kerja servis	4.000.000 rupiah
d) Biaya servis	6.803.510 rupiah
e) Biaya servis per seat-km	
Rumus : $\frac{\text{Biaya sekali servis}}{\text{Km per sekali servis}} =$	5,67 rupiah
3) Overhaul mesin	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhaul (5 % x harga chasis)	16.875.000 rupiah
c) Biaya per seat-km	1,41 rupiah
4) Overhaul body	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhaul (9 % x harga bus)	rupiah
c) Biaya seat-km	-
5) Overhaul Transmisi	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhaul (5 % x harga chasis)	rupiah
c) Biaya per seat-km	- rupiah
6) Penambahan olie mesin	
a) Penambahan per hari	0,1 liter
b) harga olie per liter	60.000 rupiah
c) biaya tambahan olie per hari (Rp.)	6.000 rupiah
d) biaya per seat-km	0,41
7) Biaya cuci bus	
a) Biaya per hari	- rupiah
b) Biaya per seat-km	- rupiah

8) Penggantian Suku Cadang	
Harga Chasis	337.500.000 rupiah
Biaya penggantian suku cadang (2% X harga Chasis)	6.750.000 rupiah
Biaya per seat-km	1,27 rupiah
9) Pemeliharaan Body	
Harga karoseri	362.500.000 rupiah
Biaya pemeliharaan body (0,5% X harga karoseri)	1.812.500 rupiah
Biaya per seat-km	0,34 rupiah
10) Pemeliharaan AC	
Harga AC	87.000.000,00 rupiah
Biaya Pemeliharaan per 12 bulan (5% dari harga AC)	4.350.000,00 rupiah
Biaya Pemeliharaan per 12 bulan (12/12*5% dari harga AC)	4.350.000,00 rupiah
Biaya Perbaikan pertahun (15% dari harga AC)	13.050.000,00 rupiah
Biaya Perbaikan per 12 bulan (15% dari harga AC)	11.962.500,00 rupiah
Biaya Total Pemeliharaan AC	16.312.500,00 rupiah
Biaya per seat-km	3,06
Pemeliharaan & Repair per seat-km	16,21
g. Biaya Retribusi Izin Trayek	Rupiah
1) Biaya retribusi/5tahun	- rupiah
2) SPE per hari per bus	- rupiah
2) SPE per seat-km	-
h Biaya PKB (STNK)	
1) PKB per tahun per bus	839.025 rupiah
2) PKB per seat-km	0,16 rupiah
i. Biaya keur bus	
1) Keur per tahun per bus	2 kali
2) Biaya per sekali keur	- rupiah
3) Biaya keur per tahun per bus	- rupiah
4) Biaya keur per seat-km	-
k. Biaya Asuransi bus	
1) Jumlah Asuransi Kendaraan Per tahun	1 kali
2) Biaya Asuransi Per Kendaraan	6.787.050 rupiah
3) Biaya Asuransi Kendaraan per seat-km	1,27

D. REKAPITULASI BIAYA PER SEAT-KM	
1. Biaya Operasional Langsung	
a. Biaya Penyusutan	- rupiah
b. Biaya Bunga Modal	- rupiah
c. Biaya Awak Bus	22,57 rupiah
d. Biaya BBM	48,57 rupiah
e. Biaya Ban	7,57 rupiah
f. Biaya Pemeliharaan Kendaraan	16,21 rupiah
g. Biaya Retribusi Izin Trayek	- rupiah
h. Biaya PKB (STNK)	0,16 rupiah
i. Biaya Keur Bus	- rupiah
j. Biaya Asuransi Kendaraan	1,27 rupiah
Jumlah	96,36 rupiah
2. Biaya Tidak Langsung	- rupiah
3. Total Biaya per pnp/km	96,36 rupiah
BOL/km (biaya per pnp/km x kapasitas bus)	3.854,296 rupiah
BOL/km + overhead (10%)	4.239,726 rupiah

Tabel 7. 5 BOK Koridor 2 (Biaya Tidak Langsung)

a. Biaya Sumber Daya Manusia	
1) Susunan Pegawai	
a. Direktur	1 Orang
b. Manager	2 Orang
c. Staff Umum dan Keuangan	4 Orang
d. Staff Teknik dan Operasional	12 Orang
e. Petugas Cuci Bus	3 Orang
f. Penjaga Pool	2 Orang
Jumlah	24 Orang
2) Gaji dan Tunjangan :	
(a) Gaji/upah	
(1) Rata-rata per orang per bulan	3.428.095 rupiah
(2) Gaji 12 bulan	987.291.360 rupiah
Jumlah	987.291.360 rupiah
(b) Uang makan pegawai	
(1) Rata-rata per orang per bulan	400.000 rupiah
(2) Uang makan pegawai	115.200.000
jumlah	115.200.000 rupiah
(c) Tunjangan Sosial (12/12 x Gaji)	
(1) Jasa Produksi/THR	1.171.437 rupiah
(2) Tunjangan 12 bulan	28.114.490 rupiah
(2) BPJS Kesehatan (4% x Gaji)	
- per orang /bulan	137.124 rupiah
- jaminan kesehatan 12 bulan	39.491.712 rupiah
(3) Pakaian Dinas :	
- per orang	2 stel
- harga per stel	200.000 rupiah
- total biaya pakaian dinas	9.600.000 rupiah
(4) BPJS Tenaga Kerja (JHT,JK, JKK) 4,89 x Gaji	
- per orang per bulan	167.634 rupiah
- per 12 bulan	48.278.592 rupiah
3) Biaya pegawai 12 bulan	1.227.976.154 rupiah

b. Biaya Umum	
1) Penyusutan Peralatan Kantor	
(a) Nilai	25.500.000 rupiah
(b) Penyusutan per tahun (20%)	5.100.000 rupiah
2) Beban Penyusutan Bangunan Kantor	
(a) Nilai	510.000.000 rupiah
(b) Penyusutan/sewa per tahun (5%)	25.500.000 rupiah
3) Penyusutan Bangunan Pool & Bengkel	
(a) Nilai	1.020.000.000 rupiah
(b) Penyusutan/sewa per tahun (5%)	51.000.000 rupiah
4) Penyusutan Peralatan Pool & Bengkel	rupiah
(a) Nilai	- rupiah
(b) Penyusutan per tahun	- rupiah
5) Pemeliharaan Kantor, Bengkel dan Peralatannya	3.060.000 rupiah
6) Biaya Listrik, Air & Telpn 12 bulan	22.950.000 rupiah
7) Pajak Bumi dan Bangunan	2.000.000 rupiah
8) Biaya Adm. Kantor 12 bulan	22.440.000 rupiah
9) Biaya Izin Trayek	- rupiah
10) Biaya lain-lain	- rupiah
11) Total Biaya pengelolaan 12 bulan	132.050.000 rupiah
c. Biaya Tidak Langsung 12 bulan	1.360.026.154 rupiah
d. Jumlah Bus	
1) SGO	12 bus
2) SO	11 bus
e. Total Produksi km bus SO	1.465.464 km
BOTL/km (biaya tidak langsung 12 bulan/ total produksi km)	928,05 rupiah
BOTL/km + overhead (10%)	1.020,86 rupiah

Tabel 7. 6 BOK Total Koridor 2

BOK 9 Unit Isuzu	Jumlah
I. BIAYA OPERASIONAL LANGSUNG (BOL)	4.239,73
II. BIAYA OPERASIONAL TIDAK LANGSUNG (BOTL)	1.020,86
Jumlah Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Rp./Km	5.260,58

Tabel 7. 7 BOK Koridor 3 (Biaya Langsung)

KOMPONEN	BUS SEDANG
A. Karakteristik Kendaraan	lama operasi (bulan) 12
1 Type : Bus Sedang AC	
2 Jenis Pelayanan :	
3 Kapasitas Bus : 40	
B Produksi Per Bus	
1 Km Tempuh per rit	60,80 km
2 Frekwensi	5 rit
4 Km Tempuh per hari	304,00 km
5 Hari Operasi per bulan	30,50 hari
6 Hari Operasi 12 bulan	366 hari
7 Km-tempuh per bulan	9.272 km
8 Km-tempuh 12 bulan	111.264 km
9 Seat.Km per rit	2.432 seat-km
10 Seat.Km per Hari	12.160 seat-km
11 Seat.Km per Bulan	370.880 seat-km
12 Seat.Km 12 bulan	4.450.560 seat-km
C Biaya per Seat Km	
1 Biaya langsung	
c Biaya Awak kendaraan/bus	
1) Susunan awak kendaraan	
a) Supir	2,30 Orang
b) Pramugara	- Orang
Jumlah	2,30 Orang
2) Gaji dan Tunjangan	
a) Gaji/Upah per bulan	
(1) Supir per orang	3.514.311 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Gaji 12 bulan	96.994.991 rupiah
b) Uang Makan	
(1) Sopir per orang	400.000 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Uang makan 12 bulan	11.040.000 rupiah
c) Tunjangan Sosial (12/12 X Gaji)	
(1) Jasa produksi/THR	
(1) Sopir per orang	1.171.437 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Jumlah	2.694.305 rupiah

(2) BPJS Kesehatan (4% x Gaji)	
- sopir per bulan	140.572 rupiah
- Pramugara per bulan	- rupiah
- jaminan kesehatan 12 bulan	3.879.800 rupiah
(3) Pakaian Dinas	
- Per orang per tahun	2 stel
- harga per stel	200.000 rupiah
- per tahun	920.000 rupiah
(4) BPJS Tenaga Kerja (JHT,JK, JKK) 4,89% x Gaji	
- sopir per bulan	171.850 rupiah
- Pramugara per bulan	171.850 rupiah
- Jamsostek 12 bulan	4.743.055 rupiah
3) Biaya Awak bus 12 bulan	120.272.150 rupiah
4) Biaya awak bus per seat-km	
Rumus	Biaya Awak 12 bulan

	Seat.Km 12 bulan
	27,02
d Biaya BBM	
1) Penggunaan BBM (liter)	3,5 km/liter
2) Penggunaan BBM per hari	86,86 liter
3) Harga BBM per liter	6.800 rupiah
4) Biaya BBM per bus per hari	590.629 rupiah
5) Biaya BBM per seat-km	
Rumus:	Biaya BBM per bus per hari

	Produksi per hari
	48,57
e Biaya Ban	
1) Penggunaan Ban per bus	6 buah
2) Daya tahan ban (km)	21.000 km
3) Harga ban baru per buah	1.920.000 rupiah
Harga ban Vulkanisir per buah	630.000 rupiah
4) Biaya ban per bus (BBB)	6.360.000 rupiah
Biaya ban/bus/12 bulan	33.697.097 rupiah
5) Biaya ban per seat-km	7,57
f Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan	
1) Service Kecil	
a) Dilakukan setiap	10.000 km
b) Biaya bahan	
(1) olie mesin	9 liter
- harga per liter	60.000 rupiah
- total	540.000 rupiah

(2) filter oli	1,0 buah
- Harga per buah	272.250 rupiah
- Total	272.250
(3) filter solar Atas	1,0 buah
- Harga per buah	103.000 rupiah
- Total	103.000
(4) filter solar Bawah	1,0 buah
- Harga per buah	345.000 rupiah
- Total	345.000
(5) Gemuk	1,0 kg
- Harga per Kg	63.000 rupiah
- Total	63.000 rupiah
c) Upah kerja service	300.000 rupiah
e) Biaya service	1.623.250 rupiah
f) Biaya service per seat-km	
Rumus : $\frac{\text{Biaya sekali servis}}{\text{Km per sekali servis}} =$	4,06
2) Servis besar	
a) Dilakukan setiap	30.000 km
b) Biaya bahan	
(1) Olie mesin	9 liter
- harga per liter	60.000 rupiah
- Total	540.000 rupiah
(2) Olie Gardan	3,8 liter
- Harga per liter	68.700 rupiah
- Total	261.060 rupiah
(3) Olie Transmisi	6,5 liter
- Harga per liter	94.600 rupiah
- Total	614.900 rupiah
(4) Oli Power Steering	1,0 liter
- Harga per liter	99.500 rupiah
- Total	99.500 rupiah
(5) Gemuk	1,0 Kg
- Harga per Kg	63.000 rupiah
- Total	63.000 rupiah
(6) Minyak Rem	1 liter
- Harga per liter	97.000 rupiah
- Total	97.000 rupiah

(7) Filter solar	1 buah
- Harga per liter	103.000 rupiah
- Total	103.000 rupiah
(8) Filter solar bawah	1 buah
- Harga per liter	345.000 rupiah
- Total	345.000 rupiah
(9) filter oli	1,0 buah
- Harga per buah	272.250 rupiah
- Total	272.250 rupiah
(10) filter udara	1,0 buah
- Harga per buah	407.800 rupiah
- Total	407.800 rupiah
c) Upah kerja servis	4.000.000 rupiah
d) Biaya servis	6.803.510 rupiah
e) Biaya servis per seat-km	
Rumus : $\frac{\text{Biaya sekali servis}}{\text{Km per sekali servis}} =$	5,67 rupiah
3) Overhoul mesin	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhoul (5 % x harga chasis)	16.875.000 rupiah
c) Biaya per seat-km	1,41 rupiah
4) Overhoul body	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhoul (9 % x harga bus)	rupiah
c) Biaya seat-km	-
5) Overhoul Transmisi	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhoul (5 % x harga chasis)	rupiah
c) Biaya per seat-km	- rupiah
6) Penambahan olie mesin	
a) Penambahan per hari	0,1 liter
b) harga olie per liter	60.000 rupiah
c) biaya tambahan olie per hari (Rp.)	6.000 rupiah
d) biaya per seat-km	0,49
7) Biaya cuci bus	
a) Biaya per hari	- rupiah
b) Biaya per seat-km	- rupiah

8) Penggantian Suku Cadang	
Harga Chasis	337.500.000 rupiah
Biaya penggantian suku cadang (2% X harga Chasis)	6.750.000 rupiah
Biaya per seat-km	1,52 rupiah
9) Pemeliharaan Body	
Harga karoseri	362.500.000 rupiah
Biaya pemeliharaan body (0,5% X harga karoseri)	1.812.500 rupiah
Biaya per seat-km	0,41 rupiah
10) Pemeliharaan AC	
Harga AC	87.000.000,00 rupiah
Biaya Pemeliharaan per 12 bulan (5% dari harga AC)	4.350.000,00 rupiah
Biaya Pemeliharaan per 12 bulan (12/12*5% dari harga AC)	4.350.000,00 rupiah
Biaya Perbaikan pertahun (15% dari harga AC)	13.050.000,00 rupiah
Biaya Perbaikan per 12 bulan (15% dari harga AC)	11.962.500,00 rupiah
Biaya Total Pemeliharaan AC	16.312.500,00 rupiah
Biaya per seat-km	3,67
 Pemeliharaan & Repair per seat-km	 17,22
g. Biaya Retribusi Izin Trayek	Rupiah
1) Biaya retribusi/5tahun	- rupiah
2) SPE per hari per bus	- rupiah
2) SPE per seat-km	-
h Biaya PKB (STNK)	
1) PKB per tahun per bus	839.025 rupiah
2) PKB per seat-km	0,19 rupiah
i. Biaya keur bus	
1) Keur per tahun per bus	2 kali
2) Biaya per sekali keur	- rupiah
3) Biaya keur per tahun per bus	- rupiah
4) Biaya keur per seat-km	-
k. Biaya Asuransi bus	
1) Jumlah Asuransi Kendaraan Per tahun	1 kali
2) Biaya Asuransi Per Kendaraan	6.787.050 rupiah
3) Biaya Asuransi Kendaraan per seat-km	1,52

D. REKAPITULASI BIAYA PER SEAT-KM	
1. Biaya Operasional Langsung	
a. Biaya Penyusutan	- rupiah
b. Biaya Bunga Modal	- rupiah
c. Biaya Awak Bus	27,02 rupiah
d. Biaya BBM	48,57 rupiah
e. Biaya Ban	7,57 rupiah
f. Biaya Pemeliharaan Kendaraan	17,22 rupiah
g. Biaya Retribusi Izin Trayek	- rupiah
h. Biaya PKB (STNK)	0,19 rupiah
i. Biaya Keur Bus	- rupiah
j. Biaya Asuransi Kendaraan	1,52 rupiah
Jumlah	102,10 rupiah
2. Biaya Tidak Langsung	- rupiah
3. Total Biaya per pnp/km	102,10 rupiah
BOL/km (biaya per pnp/km x kapasitas bus)	4.083,879 rupiah
BOL/km + overhead (10%)	4.492,267 rupiah

a. Biaya Operasional Tidak Langsung

Tabel 7. 8 BOK Koridor 3 (Biaya Tidak Langsung)

a. Biaya Sumber Daya Manusia	
1) Susunan Pegawai	
a. Direktur	1 Orang
b. Manager	2 Orang
c. Staff Umum dan Keuangan	4 Orang
d. Staff Teknik dan Operasional	12 Orang
e. Petugas Cuci Bus	3 Orang
f. Penjaga Pool	2 Orang
Jumlah	24 Orang
2) Gaji dan Tunjangan :	
(a) Gaji/upah	
(1) Rata-rata per orang per bulan	3.428.095 rupiah
(2) Gaji 12 bulan	987.291.360 rupiah
Jumlah	987.291.360 rupiah
(b) Uang makan pegawai	
(1) Rata-rata per orang per bulan	400.000 rupiah
(2) Uang makan pegawai	115.200.000
jumlah	115.200.000 rupiah
(c) Tunjangan Sosial (12/12 x Gaji)	
(1) Jasa Produksi/THR	1.171.437 rupiah
(2) Tunjangan 12 bulan	28.114.490 rupiah
(2) BPJS Kesehatan (4% x Gaji)	
- per orang /bulan	137.124 rupiah
- jaminan kesehatan 12 bulan	39.491.712 rupiah
(3) Pakaian Dinas :	
- per orang	2 stel
- harga per stel	200.000 rupiah
- total biaya pakaian dinas	9.600.000 rupiah
(4) BPJS Tenaga Kerja (JHT,JK, JKK) 4,89 x Gaji	
- per orang per bulan	167.634 rupiah
- per 12 bulan	48.278.592 rupiah
3) Biaya pegawai 12 bulan	1.227.976.154 rupiah

b. Biaya Umum	
1) Penyusutan Peralatan Kantor	
(a) Nilai	25.500.000 rupiah
(b) Penyusutan per tahun (20%)	5.100.000 rupiah
2) Beban Penyusutan Bangunan Kantor	
(a) Nilai	510.000.000 rupiah
(b) Penyusutan/sewa per tahun (5%)	25.500.000 rupiah
3) Penyusutan Bangunan Pool & Bengkel	
(a) Nilai	1.020.000.000 rupiah
(b) Penyusutan/sewa per tahun (5%)	51.000.000 rupiah
4) Penyusutan Peralatan Pool & Bengkel	rupiah
(a) Nilai	- rupiah
(b) Penyusutan per tahun	- rupiah
5) Pemeliharaan Kantor, Bengkel dan Peralatannya	3.060.000 rupiah
6) Biaya Listrik, Air & Telpn 12 bulan	22.950.000 rupiah
7) Pajak Bumi dan Bangunan	2.000.000 rupiah
8) Biaya Adm. Kantor 12 bulan	22.440.000 rupiah
9) Biaya Izin Trayek	- rupiah
10) Biaya lain-lain	- rupiah
11) Total Biaya pengelolaan 12 bulan	132.050.000 rupiah
c. Biaya Tidak Langsung 12 bulan	1.360.026.154 rupiah
d. Jumlah Bus	
1) SGO	12 bus
2) SO	11 bus
e. Total Produksi km bus SO	1.223.904 km
BOTL/km (biaya tidak langsung 12 bulan/ total produksi km)	1.111,22 rupiah
BOTL/km + overhead (10%)	1.222,34 rupiah

Tabel 7. 9 BOK Total Koridor 3

BOK 9 Unit Isuzu	Jumlah
I. BIAYA OPERASIONAL LANGSUNG (BOL)	4.492,27
II. BIAYA OPERASIONAL TIDAK LANGSUNG (BOTL)	1.222,34
Jumlah Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Rp./Km	5.714,61

Tabel 7. 10 BOK Koridor 4 (Biaya Langsung)

KOMPONEN	BUS SEDANG
A. Karakteristik Kendaraan	lama operasi (bulan) 12
1 Type : Bus Sedang AC	
2 Jenis Pelayanan :	
3 Kapasitas Bus : 40	
B Produksi Per Bus	
1 Km Tempuh per rit	45,00 km
2 Frekwensi	6 rit
4 Km Tempuh per hari	270,00 km
5 Hari Operasi per bulan	30,50 hari
6 Hari Operasi 12 bulan	366 hari
7 Km-tempuh per bulan	8.235 km
8 Km-tempuh 12 bulan	98.820 km
9 Seat.Km per rit	1.800 seat-km
10 Seat.Km per Hari	10.800 seat-km
11 Seat.Km per Bulan	329.400 seat-km
12 Seat.Km 12 bulan	3.952.800 seat-km
C Biaya per Seat Km	
1 Biaya langsung	
c Biaya Awak kendaraan/bus	
1) Susunan awak kendaraan	
a) Supir	2,30 Orang
b) Pramugara	- Orang
Jumlah	2,30 Orang
2) Gaji dan Tunjangan	
a) Gaji/Upah per bulan	
(1) Supir per orang	3.514.311 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Gaji 12 bulan	96.994.991 rupiah
b) Uang Makan	
(1) Sopir per orang	400.000 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Uang makan 12 bulan	11.040.000 rupiah
c) Tunjangan Sosial (12/12 X Gaji)	
(1) Jasa produksi/THR	
(1) Sopir per orang	1.171.437 rupiah
(2) Pramugara per orang	- rupiah
(3) Jumlah	2.694.305 rupiah

(2) BPJS Kesehatan (4% x Gaji)	
- sopir per bulan	140.572 rupiah
- Pramugara per bulan	- rupiah
- jaminan kesehatan 12 bulan	3.879.800 rupiah
(3) Pakaian Dinas	
- Per orang per tahun	2 stel
- harga per stel	200.000 rupiah
- per tahun	920.000 rupiah
(4) BPJS Tenaga Kerja (JHT,JK, JKK) 4,89% x Gaji	
- sopir per bulan	171.850 rupiah
- Pramugara per bulan	171.850 rupiah
- Jamsostek 12 bulan	4.743.055 rupiah
3) Biaya Awak bus 12 bulan	120.272.150 rupiah
4) Biaya awak bus per seat-km	
Rumus $\frac{\text{Biaya Awak 12 bulan}}{\text{Seat.Km 12 bulan}}$	30,43
d Biaya BBM	
1) Penggunaan BBM (liter)	3,5 km/liter
2) Penggunaan BBM per hari	77,14 liter
3) Harga BBM per liter	6.800 rupiah
4) Biaya BBM per bus per hari	524.571 rupiah
5) Biaya BBM per seat-km	
Rumus: $\frac{\text{Biaya BBM per bus per hari}}{\text{Produksi per hari}}$	48,57
e Biaya Ban	
1) Penggunaan Ban per bus	6 buah
2) Daya tahan ban (km)	21.000 km
3) Harga ban baru per buah	1.920.000 rupiah
Harga ban Vulkanisir per buah	630.000 rupiah
4) Biaya ban per bus (BBB)	6.360.000 rupiah
Biaya ban/bus/12 bulan	29.928.343 rupiah
5) Biaya ban per seat-km	7,57
f Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan	
1) Service Kecil	
a) Dilakukan setiap	10.000 km
b) Biaya bahan	
(1) olie mesin	9 liter
- harga per liter	60.000 rupiah
- total	540.000 rupiah
(2) filter oli	1,0 buah
- Harga per buah	272.250 rupiah
- Total	272.250

(3) filter solar Atas	1,0 buah
- Harga per buah	103.000 rupiah
- Total	103.000
(4) filter solar Bawah	1,0 buah
- Harga per buah	345.000 rupiah
- Total	345.000
(5) Gemuk	1,0 kg
- Harga per Kg	63.000 rupiah
- Total	63.000 rupiah
c) Upah kerja service	300.000 rupiah
e) Biaya service	1.623.250 rupiah
f) Biaya service per seat-km	
Rumus : Biaya sekali servis	
----- =	4,06
Km per sekali servis	
2) Servis besar	
a) Dilakukan setiap	30.000 km
b) Biaya bahan	
(1) Olie mesin	9 liter
- harga per liter	60.000 rupiah
- Total	540.000 rupiah
(2) Olie Gardan	3,8 liter
- Harga per liter	68.700 rupiah
- Total	261.060 rupiah
(3) Olie Transmisi	6,5 liter
- Harga per liter	94.600 rupiah
- Total	614.900 rupiah
(4) Oli Power Steering	1,0 liter
- Harga per liter	99.500 rupiah
- Total	99.500 rupiah
(5) Gemuk	1,0 Kg
- Harga per Kg	63.000 rupiah
- Total	63.000 rupiah
(6) Minyak Rem	1 liter
- Harga per liter	97.000 rupiah
- Total	97.000 rupiah
(7) Filter solar	1 buah
- Harga per liter	103.000 rupiah
- Total	103.000 rupiah

(8) Filter solar bawah	1 buah
- Harga per liter	345.000 rupiah
- Total	345.000 rupiah
(9) filter oli	1,0 buah
- Harga per buah	272.250 rupiah
- Total	272.250 rupiah
(10) filter udara	1,0 buah
- Harga per buah	407.800 rupiah
- Total	407.800 rupiah
c) Upah kerja servis	4.000.000 rupiah
d) Biaya servis	6.803.510 rupiah
e) Biaya servis per seat-km	
Rumus : $\frac{\text{Biaya sekali servis}}{\text{Km per sekali servis}} =$	5,67 rupiah
3) Overhoul mesin	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhoul (5 % x harga chasis)	16.875.000 rupiah
c) Biaya per seat-km	1,41 rupiah
4) Overhoul body	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhoul (9 % x harga bus)	rupiah
c) Biaya seat-km	-
5) Overhoul Transmisi	
a) Dilakukan setiap	300.000 km
b) Biaya overhoul (5 % x harga chasis)	rupiah
c) Biaya per seat-km	- rupiah
6) Penambahan olie mesin	
a) Penambahan per hari	0,1 liter
b) harga olie per liter	60.000 rupiah
c) biaya tambahan olie per hari (Rp.)	6.000 rupiah
d) biaya per seat-km	0,56
7) Biaya cuci bus	
a) Biaya per hari	- rupiah
b) Biaya per seat-km	- rupiah

8) Penggantian Suku Cadang		
Harga Chasis	337.500.000	rupiah
Biaya penggantian suku cadang (2% X harga Chasis)	6.750.000	rupiah
Biaya per seat-km	1,71	rupiah
9) Pemeliharaan Body		
Harga karoseri	362.500.000	rupiah
Biaya pemeliharaan body (0,5% X harga karoseri)	1.812.500	rupiah
Biaya per seat-km	0,46	rupiah
10) Pemeliharaan AC		
Harga AC	87.000.000,00	rupiah
Biaya Pemeliharaan per 12 bulan (5% dari harga AC)	4.350.000,00	rupiah
Biaya Pemeliharaan per 12 bulan (12/12*5% dari harga AC)	4.350.000,00	rupiah
Biaya Perbaikan pertahun (15% dari harga AC)	13.050.000,00	rupiah
Biaya Perbaikan per 12 bulan (15% dari harga AC)	11.962.500,00	rupiah
Biaya Total Pemeliharaan AC	16.312.500,00	rupiah
Biaya per seat-km	4,13	
Pemeliharaan & Repair per seat-km	17,98	
g. Biaya Retribusi Izin Trayek		Rupiah
1) Biaya retribusi/5tahun	-	rupiah
2) SPE per hari per bus	-	rupiah
2) SPE per seat-km	-	
h Biaya PKB (STNK)		
1) PKB per tahun per bus	839.025	rupiah
2) PKB per seat-km	0,21	rupiah
i. Biaya keur bus		
1) Keur per tahun per bus	2	kali
2) Biaya per sekali keur	-	rupiah
3) Biaya keur per tahun per bus	-	rupiah
4) Biaya keur per seat-km	-	
k. Biaya Asuransi bus		
1) Jumlah Asuransi Kendaraan Per tahun	1	kali
2) Biaya Asuransi Per Kendaraan	6.787.050	rupiah
3) Biaya Asuransi Kendaraan per seat-km	1,72	

D. REKAPITULASI BIAYA PER SEAT-KM	
1. Biaya Operasional Langsung	
a. Biaya Penyusutan	- rupiah
b. Biaya Bunga Modal	- rupiah
c. Biaya Awak Bus	30,43 rupiah
d. Biaya BBM	48,57 rupiah
e. Biaya Ban	7,57 rupiah
f. Biaya Pemeliharaan Kendaraan	17,98 rupiah
g. Biaya Retribusi Izin Trayek	- rupiah
h. Biaya PKB (STNK)	0,21 rupiah
i. Biaya Keur Bus	- rupiah
j. Biaya Asuransi Kendaraan	1,72 rupiah
Jumlah	106,48 rupiah
2. Biaya Tidak Langsung	- rupiah
3. Total Biaya per pnp/km	106,48 rupiah
BOL/km (biaya per pnp/km x kapasitas bus)	4.259,270 rupiah
BOL/km + overhead (10%)	4.685,197 rupiah

Tabel 7. 11 BOK Korior 4 (Biaya Tidak Langsung)

a. Biaya Sumber Daya Manusia	
1) Susunan Pegawai	
a. Direktur	1 Orang
b. Manager	2 Orang
c. Staff Umum dan Keuangan	4 Orang
d. Staff Teknik dan Operasional	12 Orang
e. Petugas Cuci Bus	3 Orang
f. Penjaga Pool	2 Orang
Jumlah	24 Orang
2) Gaji dan Tunjangan :	
(a) Gaji/upah	
(1) Rata-rata per orang per bulan	3.428.095 rupiah
(2) Gaji 12 bulan	987.291.360 rupiah
Jumlah	987.291.360 rupiah
(b) Uang makan pegawai	
(1) Rata-rata per orang per bulan	400.000 rupiah
(2) Uang makan pegawai	115.200.000
jumlah	115.200.000 rupiah
(c) Tunjangan Sosial (12/12 x Gaji)	
(1) Jasa Produksi/THR	1.171.437 rupiah
(2) Tunjangan 12 bulan	28.114.490 rupiah
(2) BPJS Kesehatan (4% x Gaji)	
- per orang /bulan	137.124 rupiah
- jaminan kesehatan 12 bulan	39.491.712 rupiah
(3) Pakaian Dinas :	
- per orang	2 stel
- harga per stel	200.000 rupiah
- total biaya pakaian dinas	9.600.000 rupiah
(4) BPJS Tenaga Kerja (JHT,JK, JKK) 4,89 x Gaji	
- per orang per bulan	167.634 rupiah
- per 12 bulan	48.278.592 rupiah
3) Biaya pegawai 12 bulan	1.227.976.154 rupiah

b. Biaya Umum	
1) Penyusutan Peralatan Kantor	
(a) Nilai	25.500.000 rupiah
(b) Penyusutan per tahun (20%)	5.100.000 rupiah
2) Beban Penyusutan Bangunan Kantor	
(a) Nilai	510.000.000 rupiah
(b) Penyusutan/sewa per tahun (5%)	25.500.000 rupiah
3) Penyusutan Bangunan Pool & Bengkel	
(a) Nilai	1.020.000.000 rupiah
(b) Penyusutan/sewa per tahun (5%)	51.000.000 rupiah
4) Penyusutan Peralatan Pool & Bengkel	rupiah
(a) Nilai	- rupiah
(b) Penyusutan per tahun	- rupiah
5) Pemeliharaan Kantor, Bengkel dan Peralatannya	3.060.000 rupiah
6) Biaya Listrik, Air & Telpon 12 bulan	22.950.000 rupiah
7) Pajak Bumi dan Bangunan	2.000.000 rupiah
8) Biaya Adm. Kantor 12 bulan	22.440.000 rupiah
9) Biaya Izin Trayek	- rupiah
10) Biaya lain-lain	- rupiah
11) Total Biaya pengelolaan 12 bulan	132.050.000 rupiah
c. Biaya Tidak Langsung 12 bulan	1.360.026.154 rupiah
d. Jumlah Bus	
1) SGO	6 bus
2) SO	5 bus
e. Total Produksi km bus SO	494.100 km
BOTL/km (biaya tidak langsung 12 bulan/ total produksi km)	2.752,53 rupiah
BOTL/km + overhead (10%)	3.027,79 rupiah

Tabel 7. 12 BOK Total Koridor 4

BOK 9 Unit Isuzu	Jumlah
I. BIAYA OPERASIONAL LANGSUNG (BOL)	4.685,20
II. BIAYA OPERASIONAL TIDAK LANGSUNG (BOTL)	3.027,79
Jumlah Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Rp./Km	7.712,98

Dari perhitungan Biaya Operasional Kendaraan/Km, masing-masing koridor masih memiliki BOK yang berbeda sebagaimana dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7. 13 Biaya Operasional Kendaraan/Km Pada Tiap Koridor

No	Koridor Lintasan	BOK/KM (Rp/Km)
1	Terminal Anak Aia - Lubuk Alung – Sicincin (K1)	5902,03
2	Parit Malintang - Lubuk Alung – Pariaman (K2)	5260,58
3	Terminak Anak Aia - Ketaping - Tiram – Pariaman (K3)	5714,61
4	Sicincin - Sungai Sariak – Pariaman (K4)	7712,98

7.2 SUBSIDI

Subsidi angkutan umum adalah bantuan yang diberikan kepada perusahaan angkutan umum atau operator angkutan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada penumpang. Subsidi angkutan umum bertujuan untuk:

- Mengurangi biaya operasional yang harus ditanggung operator
- Mendukung program transportasi massal
- Membuka keterisolasian wilayah
- Melancarkan pergerakan penumpang dan logistik
- Meningkatkan taraf hidup dan daya beli masyarakat
- Menjaga kestabilan ekonomi
- Mengurangi disparitas harga barang atau logistik antar wilayah

1. Pengeluaran Biaya Pengoperasian BRT PALAPA dengan investasi

Tabel 7. 14 Biaya Pengeluaran pengoperasian BRT Dengan Investasi

No	Koridor Lintasan	Jumlah Armada	BOK/Km	Km Layanan /Tahun	Jumlah
1	Koridor 1 (K1)	11	5902,03	121.512	7.888.838.831
2	Koridor 2 (K2)	11	5260,58	133.224	7.709.193.984
3	Koridor 3 (K3)	10	5714,61	111.264	6.294.719.559
4	Koridor 4 (K4)	7	7712,98	98.820	5.030.499.632

2. Perkiraan Pendapatan

Tabel 7. 15 Perkiraan Pendapatan BRT

NO	TRAYEK	DEMAND AKTUAL		PENDAPATAN/hari		PENDAPATAN/Tahun		JUMLAH
		Umum	Pelajar	Umum	Pelajar	Umum	Pelajar	
1	Koridor 1 (K1)	1519	591	3.796.653	590.590	1.366.794.993	212.612.554	1.579.407.547
2	Koridor 2 (K2)	776	302	1.940.705	301.887	698.653.885	108.679.493	807.333.378
3	Koridor 3 (K3)	600	233	1.500.948	233.401	540.341.287	84.053.089	624.394.377
4	Koridor 4 (K4)	374	145	933.981	145.286	336.232.988	52.302.909	388.535.897
TOTAL								3.399.671.199

3. Subsidi

Tabel 7. 16 Perkiraan subsidi penumpang BRT

No	Koridor Lintasan	Pengeluaran/ Tahun	Pendapatan/ Tahun	Subsidi/Tahun
1	Koridor 1 (K1)	7.888.838.831	1.579.407.547	-6.309.431.284
2	Koridor 2 (K2)	7.709.193.984	807.333.378	-6.901.860.606
3	Koridor 3 (K3)	6.294.719.559	624.394.377	-5.670.325.182
4	Koridor 4 (K4)	5.030.499.632	388.535.897	-4.641.963.735
Total				-23.523.580.807



BAB 8 DAMPAK SOSIAL DAN REKOMENDASI

8.1. GAMBARAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM PERKOTAAN TERDAMPAK

Koridor BRT angkutan massal yang direncanakan untuk diimplementasikan di Kawasan Aglomerasi Palapa adalah sebanyak 4 koridor. Rencana pengembangan 3 koridor angkutan massal ini sebagian berhimpitan dengan lintasan trayek angkutan kota eksisting pada beberapa ruas jalan yang sama, yakni di Jl. Adinegoro, Jl. Lintas Padang Bukittinggi, Jl. Lintas Lubuk Alung - pariaman, Jl. Lintas Sicincin - Pariaman, rincian trayek terdampak disajikan pada tabel di bawah. Ruas jalan ini merupakan kantong-kantong potensi penumpang angkutan umum eksisting, dan tentunya akan menjadi salah satu potensi konflik dan tahanan dalam implementasi angkutan massal ke depan.

Tabel 8. 1 Lintasan Trayek Angkutan Kota eksisting terdampak rencana koridor Angkutan massal Kawasan Aglomerasi Palapa

No	Kode Trayek	Nama Trayek	Jumlah kendaraan
1	13	Pasar Pariaman–Kuraj taji	23 Unit
2	25	Pasar Pariaman – Naras	20 Unit
3		Lubuk Alung - Batas Kota Padang	40 Unit
4		Sicincin - Batas Kota Pariaman	25 Unit
5		Kampung Dalam - Batas Kota Pariaman	20 Unit
6		Sei.Limau -;Batas Kota Pariaman	25 Unit
7		Sei.Geringging - Batas Kota Pariaman	5 Unit
8		Gasam - Batas Kota Pariaman	3 Unit
9		Padang Alai - Batas Kota Pariaman	4 Unit
10		Lubuk Alung - Batas Kota Pariaman	3 Unit

Sumber : Dinas Perhubungan

8.2. PANDANGAN PENGUSAHA/ SOPIR TERHADAP PENGEMBANGAN ANGKUTAN MASSAL

Para awak bus yang dapat diwawancarai menyatakan bahwa secara prinsip tentunya mereka setuju atau tidak program atau kebijakan pemerintah terkait pengembangan angkutan, tentunya mereka harus setuju dan menerima. Namun sebagai warga kota dan sebagai pengusaha/pemilik/awak kendaraan umum eksisting, yang telah membantu pemerintah kota pada sector transportasi selama ini tentunya dapat menjadi prioritas dalam kebijakan. Tentunya dengan akan adanya pengembangan angkutan massal ini mereka berharap dapat beralih ke profesi pekerjaan yang baru di BRT angkutan massal. Saat ini mereka tentunya sangat bergantung dengan hasil pengoperasian angkutan umum, tetap bertahan dengan berbagai tantangan dan saingan moa lainnya seperti ojek dan angkutan pribadi terutama sepeda motor. Mereka sangat mendukung program ini guna meningkatkan kualitas layanan angkutan umum, dan tentunya mereka dapat diprioritaskan untuk dapat menjadi operator atau awak bus/petugas angkutan massal. Mereka berharap pemerintah kota dapat memerikan sosialisasi, panduan dan arahan agar bisnis angkutan selama ini yang mereka rintis dan jalankan dapat bertahan dan bertransformasi menjadi sebuah entitas usaha yang layak, professional dan menguntungkan. Mereka menyatakan siap untuk bekerjasama, berdiskusi dan berkontribusi untuk pengembangan angkutan umum massal di Kota Kawasan Aglomerasi Palapa. Point utama bagi mereka adalah mereka dapat memperoleh pendapatan yang layak untuk penghidupan keluarga mereka.

8.3. KOMUNIKASI PENANGANAN DAMPAK

Komunikasi memiliki peranan yang penting dan utama dalam sebuah perencanaan, implemenasi dan pengoperasian sistem angkutan massal di suatu Kawasan perkotaan. Komunikasi juga memiliki peran utama dalam menarik (*attracting riders*) para pengguna angkutan pribadi untuk menggunakan sistem angkutan massal tersebut. Membangun sebuah rencana komunikasi menjadi hal yang penting dan krusial sama pentingnya seperti kegiatan/ aktifitas membangun jalan, pemodelan permintaan transportasi, atau proyek pembiayaan. Sebuah rencana

komunikasi yang komprehensif dapat menjembatani atau memfasilitasi interaksi atau kepentingan-kepentingan para pemangku kepentingan (*stake holder*) yang terlibat dalam proyek pengembangan sistem angkutan massal selama proses pelaksanaan yakni antara lain penyedia jasa transportasi (pengusaha angkutan yang sudah ada/ eksisting), pengguna jasa (penumpang), dan masyarakat umum. Rencana komunikasi adalah sebuah perangkat (*tool*) pembantu untuk memfasilitasi sebuah revisi terhadap ide dasar, pandangan, dan persepsi terhadap angkutan umum.

Mengatasi tantangan dan permasalahan yang berkaitan dengan sistem angkutan massal tidaklah sesederhana seperti membangun jalan-jalan baru, pembelian kendaraan baru, restrukturisasi metode operasional atau memodifikasi model organisasi. Menantang keinginan masyarakat umum dan persepsi tentang angkutan umum selama proses transformasi adalah sebuah dasar/ fundamental untuk membangun dukungan terhadap proyek angkutan massal.

Perencanaan transportasi yang efektif tidak dilaksanakan dalam sebuah ruang isolasi semata. Dalam berbagai kasus, berbagai pandangan dari masyarakat, organisasi masyarakat, operator eksisting, perusahaan sector swasta, dan lembaga pemerintah lainnya adalah hal yang sangat relevan dibandingkan dengan hanya mengedepankan staf perencanaan dan konsultan. Sistem tentunya dirancang dalam irisan kebutuhan dan keinginan pengguna jasa. Semua hal detail terkait teknologi dan struktur tentunya harus mengacu pada hal dasar dan sederhana yakni fokus pada pengguna jasa. Tentunya dengan melihat kenyataan kondisi layanan angkutan umum saat ini yang cenderung kehilangan pelanggan atau gagal untuk menarik pelanggan baru (*mode share*) merupakan sebagai dampak tidak mengindahkan keinginan masyarakat pengguna itu sendiri seperti faktor kemudahan, keselamatan, dan kenyamanan. Dalam pengembangan angkutan umum massal yang baru, operator angkutan

umum eksisting merepresentasikan kelompok kunci lainnya yang dapat memberikan berbagai pandangan mendalam pada proses perancangan, khususnya terhadap biaya dan struktur bisnis final dari sistem angkutan umum massal.

8.3.1 Analisis Pemangku Kepentingan

8.3.1.1 Identifikasi Pemangku Kepentingan

Langkah pertama dalam mengembangkan strategi komunikasi yang efektif adalah dengan mengidentifikasi pemangku kepentingan kunci (*key stakeholders*). Umumnya merupakan penghambat yang paling signifikan terhadap implementasi sistem angkutan umum massal bukan terkait ketersediaan dana (finansial), namun dari sisi politik. Keinginan politik yang kuat sangat diperlukan untuk mengatasi berbagai hambatan politik, sebuah strategi komunikasi yang baik dapat mengurangi secara signifikan oposisi politik dan peningkatan dukungan publik terhadap pengembangan sistem angkutan massal, dan meningkatkan kualitas akhir dari sistem angkutan massal. Kelompok atau organisasi kunci dikelompokkan antara lain organisasi perangkat daerah (OPD) spesifik, politisi, dan kelompok non pemerintah/ komunitas. Organisasi yang dapat dimasukkan dalam proses identifikasi pemangku kepentingan antara lain:

- Para pelaku transportasi umum eksisting: pengusaha, awak kendaraan dan asosiasi pengemudi (baik formal maupun non formal);
- Para pengguna angkutan pribadi dan komunitasnya;
- Pengguna angkutan (termasuk pengguna angkutan umum eksisting, pemilik kendaraan pribadi, pengguna non-kendaraan bermotor, pelajar, kelompok berpendapatan rendah, kelompok disabilitas dan manual);

- OPD terkait transportasi, lingkungan, kesehatan, pekerjaan umum dan tata ruang;
- OPD perencanaan kawasan perkotaan;
- Polisi lalu lintas;
- Asosiasi perumahan;
- Media

Para pemangku kepentingan transportasi umum dikategorikan sebagai Target Publik (yakni para pengguna jasa, atau masyarakat umumnya) atau Target Swasta (yakni penyedia jasa, pengemudi dan pekerjanya). Dilihat dari kepentingan dan sifatnya, Target Publik disebut juga kelompok pasif yakni penerima layanan atau konsumen, sedangkan Target Swasta atau Target Aktif, yakni kelompok yang aktif dalam menyediakan dan mendukung layanan transportasi baik layanan angkutan umum maupun layanan angkutan pribadi.

Analisis pemangku kepentingan tentunya akan focus terhadap setiap kelompok tersebut, memahami peran masing-masing dalam pengembangan sistem angkutan massal, dan kemampuannya mempengaruhi perkembangan proyek baik positif ataupun negative. Memasukkan dan mengikutkan kelompok berkepentingan tentunya merupakan sebagai langkah sederhana untuk mengurangi penentangan. Tentunya setiap pemangku kepentingan memiliki pandangan yang unik terhadap isu angkutan umum dan memegang potensi untuk berkontribusi dalam meningkatkan produk akhir.

8.3.1.2 Posisi Pemangku Kepentingan

Secara umum, posisi para pemangku kepentingan dirangkumkan pada Tabel 5.2. Pemangku kepentingan dapat menjadi pendukung program angkutan massal atau menentang program tersebut. Masing-

masing pemangku kepentingan dapat mempromosikan program tersebut atau sebaliknya (mungkin lebih menyedihkan dapat menghentikannya). Sangat penting juga untuk dipahami bahwa analisis pemangku kepentingan adalah sebuah perangkat (tool) untuk mengetahui tanggapan terhadap sebuah program angkutan massal. Tabel 5.1. di bawah menunjukkan berbagai pemangku kepentingan yang berpotensi mempengaruhi (baik secara positif atau negative) terhadap inisiasi program angkutan massal. Tabel 5.2. menunjukkan analisis pemangku kepentingan program angkutan massal Kota Kawasan Aglomerasi Palapa.

Tabel 8. 2 Pemangku Kepentingan dan posisi terhadap rencana pengembangan angkutan massal BRT

	Pemangku Kepentingan	Kepentingan/ Motivasi	Regulasi/ Mandat	Tantangan yang dihadapi	Solusi terhadap permasalahan	Kemungkinan Posisi
Organisasi Publik						
1.	Bappeda	<ul style="list-style-type: none"> untuk mewujudkan Kota Kawasan Aglomerasi Palapa sebagai Kota Tujuan Pendidikan, Kesehatan, dan Wisata yang Islami didukung oleh perekonomian berbasis masyarakat dengan memperhatikan mitigasi bencana serta berwawasan lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> UU 8/1956 tentang pembentukan daerah otonom dalam Prov. Sumatera Tengah; Perda Rencana tata ruang Wilayah Kota Kawasan Aglomerasi Palapa 	Skala prioritas dan koordinasi intensif antar OPD	Penyusunan Rencana Jangka Panjang Menengah Daerah (RPJMD), Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD), dan rencana sektoral lainnya;	Mendukung prioritas pengembangan angkutan massal berbasis jalan seperti dijabarkan dalam RPJMD Kota Kawasan Aglomerasi Palapa
2.	Dinas Perhubungan	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kualitas angkutan umum 	<ul style="list-style-type: none"> UU 22/2009 tentang lalu lintas dan 	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan keuangan daerah 	<ul style="list-style-type: none"> Konsultasi kalkulasi anggaran 	Pilihan angkutan massal berbasis jalan adalah

	Pemangku Kepentingan	Kepentingan/ Motivasi	Regulasi/ Mandat	Tantangan yang dihadapi	Solusi terhadap permasalahan	Kemungkinan Posisi
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustainability dan kredibilitas angkutan umum massal ▪ Pengendalian ketergantungan transportasi pada angkutan pribadi ▪ Pengurangan kemacetan, insiden dan fatalitas lalu lintas. ▪ Ketahanan energi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ angkutan jalan; ▪ PP 74/2014 tentang Angkutan; ▪ Permenhub No.PM.15/2019 ttg penyelenggaraan orang dengan angkutan bermotor umum dalam trayek. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dalam pembiayaan angkutan massal dan subsidi. ▪ Penyamaan persepsi dengan pengusaha/ pemilik penyedia angkutan umum eksisting. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ penyelenggaraan angkutan massal dan subsidi. ▪ Sosialisasi intensif. ▪ Penyamaan pemahaman dan visi terkait program angkutan massal melalui rapat, seminar dan pertemuan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sebuah kesempatan bagus untuk perbaikan kualitas layanan angkutan umum dengan investasi pengadaan yang lebih murah dibandingkan invertase moda berbasis rel.
Sektor Swasta						
1.	Operator angkutan umum eksisting	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendapatan dan sustainability usaha. ▪ Risiko dan persaingan usaha 	UU 22/2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kualitas SDM yang cenderung rendah; ▪ Konsep usaha dan visi yang masih 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembinaan intensif oleh regulator angkutan umum; ▪ Sosialisasi dan penanganan yang tepat, terencana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memiliki kecurigaan terhadap perubahan pada angkutan umum eksisting; ▪ Membutuhkan

	Pemangku Kepentingan	Kepentingan/ Motivasi	Regulasi/ Mandat	Tantangan yang dihadapi	Solusi terhadap permasalahan	Kemungkinan Posisi
				tradisional; <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lamban dalam mengadopsi perubahan regulasi dan kebijakan. 	dan berkelanjutan	kampanye informasi yang terkonsentrasi dan terkolaborasi untuk penyamaan persepsi; <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapat menjadi penentang utama terhadap sistem angkutan massal jika tidak ditangani dengan baik.
Layanan Umum						
1.	Sekolah dan Perguruan tinggi	meningkatkan akses pelajar, dan perguruan tinggi diberikan peluang untuk memberikan masukan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ UU 25/2009 tentang Pelayanan publik; ▪ Keingan membayar 	Akses pada angkutan umum yang andal dan bertarif ekonomi	Subsidi tarif oleh regulator	Mendukung kebijakan implementasi angkutan umum massal

	Pemangku Kepentingan	Kepentingan/ Motivasi	Regulasi/ Mandat	Tantangan yang dihadapi	Solusi terhadap permasalahan	Kemungkinan Posisi
			tarif <ul style="list-style-type: none"> Penelitian 			
Kelompok Pengguna						
1.	Pengguna A.U	Kebutuhan angkutan umum yang andal, layak dan berkualitas	<ul style="list-style-type: none"> UU 25/2009 tentang Pelayanan publik; 	<ul style="list-style-type: none"> Keandalan yang rendah Pengemudi yang kurang peduli keselamatan Sering terjadi kecelakaan Sering mengalami kerusakan Perilaku pengemudi yang tidak nyaman. 	Komplain pada pemangku kepentingan	Sangat mendukung
2.	Kelompok disabilitas/ berkebutuhan khusus	Kebutuhan angkutan umum yang andal, layak dan berkualitas serta kesamaan hak	<ul style="list-style-type: none"> UU 25/2009 tentang Pelayanan publik; 	<ul style="list-style-type: none"> Belum ada kesetaraan dalam penggunaan A.U. Perilaku 	Menggunakan moda lain	Sangat mendukung jika ada kesetaraan layanan dan fasilitas.

	Pemangku Kepentingan	Kepentingan/ Motivasi	Regulasi/ Mandat	Tantangan yang dihadapi	Solusi terhadap permasalahan	Kemungkinan Posisi
				pengemudi yang tidak nyaman.		

Tabel 8. 3 Analisis Pemangku kepentingan terhadap proyek pengembangan angkutan massal BRT di Kota Kawasan Aglomerasi Palapa

No.	Kelompok	Kepentingan	Sumber daya dan mandat	Masalah yang dirasakan
1.	Penumpang A.U	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memiliki sistem angkutan umum massal yang andal, dan ▪ bertarif yang terjangkau secara ekonomi. 	Mau membayar (<i>willingness to pay</i>) tarif bus angkutan massal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keandalan yang rendah ▪ Pengemudi yang kurang peduli keselamatan ▪ Sering terjadi kecelakaan ▪ Sering mengalami kerusakan ▪ Perilaku pengemudi yang tidak nyaman.
2.	Non Penumpang A.U	Mengurangi tundaan (kemacetan) lalu lintas	Beberapa pengguna angkutan pribadi akan beralih (<i>mode shift</i>) ke angkutan massal jika andal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sering terjadinya tundaan lalu lintas
3.	Pengemudi A.U	Kondisi pekerjaan yang lebih baik bagi setiap pengemudi bus massal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengaruh yang besar pada para pengemudi ▪ Mempresentasikan kepentingan bersama dalam tawar-menawar kolektif. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendapatan (gaji) yang rendah ▪ Jam kerja yang panjang ▪ Kendaraan dalam kondisi tidak laik ▪ Tidak memiliki asuransi jaminan kesehatan dan social ▪ Perkerjaan yang belum professional
4.	Perusahaan A.U	Menyediakan jasa angkutan umum yang nyaman, aman, dan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyediaan armada bus ▪ Pengeloaan anggaran operasional dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kondisi kendaraan yang tua dan kurang terawatt ▪ Tarif hanya

No.	Kelompok	Keperntingan	Sumber daya dan mandat	Masalah yang dirasakan
		biaya-efesien	subsidi <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan jasa angkutan umum yang nyaman, aman, dan biaya-efesien 	mampu menutupi 75% BOK <ul style="list-style-type: none"> Penurunan permintaan (penumpang) Banyak penumpang yang complain
5.	Pemerintah Daerah	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki sistem transportasi yang andal, dan berbiaya-rendah Mengurangi kemacetan jalan 	<ul style="list-style-type: none"> Menyetujui dan evaluasi anggaran tahunan Melayani kepentingan masyarakat Sebagai regulator kepentingan masyarakat Sebagai pengambil keputusan akhir terhadap proyek pengembangan angkutan umum massal Kawasan Aglomerasi Palapa. 	<ul style="list-style-type: none"> Keterbatasan anggaran tahunan Peningkatan kemacetan lalu lintas komplain warga untuk peningkatan kualitas layanan angkutan umum

8.3.1.3 Pengusaha/Pemilik Angkutan Umum Eksisting

Permasalahan khusus yang sangat sulit dinegosiasikan dalam pengembangan sistem angkutan massal berbasis jalan adalah dengan para pemilik atau para pengusaha angkutan umum eksisting. Perubahan penataan angkutan umum bukanlah perkara mudah dan cenderung berlarut karena berbagai benturan kepentingan. Beberapa solusi yang ditawarkan terhadap kondisi ini adalah antara lain:

- melibatkan para pengusaha/pemilik A.U. ini kedalam sistem angkutan massal, karena tentunya program BRT angkutan massal akan meningkatkan keuntungan dan kondisi kerja mereka.



- melibatkan para pengusaha A.U untuk berkompetisi dalam memperoleh hak untuk mengoperasikan sistem BRT angkutan massal baik melalui lelang atau mekanisme lainnya.
- para pengusaha dan pemilik kendaraan eksisting dibantu dalam hal konsultasi dan pengembangan bisnis, sehingga antara operator dan pemilik terjalin sebuah sinergi jaringan pengembangan angkutan yang saling menguntungkan.
- Pemerintah menugaskan staf perencanaannya untuk berkomunikasi intensif dengan para operator eksisting, sebagai jembatan dalam menghubungkan kepentingan pemerintah dan kepentingan operator eksisting.
- Pemerintah menjalin diskusi yang intensif dengan para pengusaha eksisting sehingga menciptakan sebuah suasana yang saling dukung dan berlandaskan saling kepercayaan.

Dengan demikian para pengusaha dan pemilik A.U eksisting yang telah mendedikasikan waktu, investasi dan pemikiran mereka selama ini dapat dihargai oleh regularot atau pelaksana sistem BRT angkutan massal. Sehingga operator eksisting mampu memahami dan melihat bahwa BRT dapat membawa kemajuan positif dalam bisnis mereka (bukan membunuh bisnis yang sudah ada) dan tentunya pada pengembangan kedepan mereka akan tampil sebagai pendukung program. Hal ini akan sangat bergantung bagaimana cara pengambil kebijakan melakukan pendekatan dan memperkenalkan BRT kepada mereka. Disini diharapkan bahwa Pemerintah Daerah yang berkepentingan dalam mengembangkan sistem BRT angkutan massal secara hati-hati menjalin sebuah hubungan keterbukaan (*relationship of openness*) dan saling percaya pada operator A.U eksisting. Namun demikian, pemerintah tidak membiarkan para pengusaha/ pemilik/ operator eksisting tersebut memegang kendali penuh bahwa tanpa persetujuan mereka sistem BRT angkutan massal tidak dapat dilaksanakan. Sepanjang langkah-langkah negosiasi, panduan dan penyamaan pemahan telah dilaksanakan dengan baik dan hati-hati, namun gagal dalam mengambil keputusan dengan para



pengusaha eksisting, tentunya pemerintah berada pada kepentingan masyarakat yang lebih luas. Mendefinisikan bahwa sistem BRT angkutan massal harus dilaksanakan (dengan atau tanpa dukungan pengusaha eksisting) guna mendukung peningkatan kualitas layanan angkutan umum yang bagus untuk masyarakat.

8.3.1.4 Pengemudi, Kondektur dan Staf Lainnya

Pemilik/pengusaha A.U., dengan demikian bukanlah satu-satunya yang terpengaruh langsung dengan kebijakan pengembangan BRT angkutan massal sebagai salah satu re-organisasi sektor angkutan umum. Para pekerja, seperti para pengemudi, kondektur, dan mekanik tentu juga akan terpengaruh, dan mereka tentunya akan memperhatikan dan mengira bagaimana kebijakan baru akan berpengaruh pada kondisi penghidupan mereka. Tentunya mereka akan sangat menuntut azas keadilan yang sama, kerana mereka umumnya datang dari kelompok masyarakat dengan pendapatan rendah dan tanpa pendapatan tentu akan sangat berpengaruh pada kehidupan mereka. Angkutan umum eksisting dengan kapasitas 11 penumpang akan digantikan oleh angkutan massal minimal berkapasitas 30 orang, tentunya akan sangat mengurangi jumlah awak bus yang akan bekerja. Umumnya para sopir bekerja lebih lama untuk meperoleh pendapatan yang sesuai dan diinginkan. Beberapa solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi kecemasan mereka akan kehilangan pekerjaan dan pendapatan dengan hadirnya kebijakan BRT angkutan massal adalah antara lain:

- Para sopir eksisting akan direkrut untuk menjadi pengemudi di bus BRT angkutan massal dengan pola kerja shift (6-8 jam kerja per hari), sehingga sistem ini akan meningkatkan kondisi pekerjaan, diberikan tunjangan kesehatan dan pekerjaan, pelatihan, pakaian seragam, uang makan harian, uang lembur dan berbagai keuntungan lainnya.
- Memindahkan para awak bus untuk pekerjaan lainnya, jika mereka tidak layak untuk menjadi pengemudi bus massal seperti menjadi petugas

keamanan, petugas penjualan tiket, petugas pengecekan tiket, mekanik, petugas pool, petugas pengawasan operasi, petugas pengawasan prasarana (halte), dll.

Dengan demikian, sebenarnya kebijakan sistem BRT angkutan massal akan menciptakan atau membawa peluang berbagai lapangan kerja baru yang sebelumnya tidak menjadi bagian dari operasi angkutan umum. Dengan adanya kebijakan sistem BRT angkutan massal beberapa posisi pekerjaan baru akan tercipta seperti petugas keamanan, petugas penjualan tiket, petugas pengecekan tiket, mekanik, petugas pool, petugas pengawasan operasi, dan petugas pengawasan prasarana (halte). Dan yang lebih penting lagi pekerjaan ini adalah pekerjaan dengan jaminan kelayakan, walaupun hanya bekerja dalam jangka waktu (jam-kerja) yang pendek setiap harinya, namun didukung dengan pendapatan yang layak dan didukung dengan keuntungan lainnya seperti dijabarkan di atas.

Tabel 8. 4 Analisis Peluang lapangan kerja baru sebagai bagian dari operasional BRT angkutan massal

Profesi Baru pendukung operasional BRT	Profesi awak A.U. terdampak			Jam kerja	Gaji	Penunjang Tugas
	sopir	Kon-dektur	Me-kanik			
1. Pengemudi bus	√	√	-	Shift	Minimal UMP	Jaminan kesehatan dan
2. Petugas tiket bus	-	√	-	Shift	Minimal UMP	Tenaga kerja, pelatihan, uang makan, uang lembur, dan pakaian seragam
3. Petugas pengawas penumpang	√	√	-	Shift	Minimal UMP	sda
4. Petugas pengawas operasional bus (SPM)	√	√	√	Shift	Minimal UMP	Sda

8.3.2 Strategi Komunikasi Dengan Pemangku Kepentingan

Dua komponen komunikasi dalam proyek pengembangan dan implementasi BRT angkutan massal adalah pertama strategi yang dibutuhkan untuk berkomunikasi dengan pemangku kepentingan langsung (target aktif), dan kedua adalah strategi yang dibutuhkan untuk komunikasi dengan masyarakat (target publik). Kelompok target aktif yang perlu intens dalam komunikasi agar implementasi angkutan massal agar meminimalkan resiko ditolah adalah antara lain:

- operator angkutan umum eksisting;
- unsur OPD lain yang terlibat dalam mempengaruhi kebijakan angkutan massal;
- tim kerja internal angkutan massal.

Langkah awal yang dapat dilakukan oleh unit kebijakan angkutan massal terkait pengembangan program/kebijakan ini antara lain:

- 1) pembentukan tim komunikasi program angkutan massal. Tim ini merupakan tim kunci dalam menentukan proses perencanaan yang efektif dan efisien, tim ini berkomunikasi secara intensif dengan pemangku kepentingan eksternal dapat menentukan apakah program dapat dilaksanakan dan disetujui secara penuh.
- 2) disarankan untuk menyampaikan informasi-informasi umum pada para pemangku kepentingan dan masyarakat luas tentang **apa itu BRT?**

Karena BRT angkutan massal adalah konsep angkutan perkotaan yang terbilang baru, tentunya beberapa pemangku kepentingan akan membutuhkan informasi dan pemahaman detail. Informasi kesuksesan angkutan massal pada daerah lain tentunya perlu ditampilkan seperti keberhasilan angkutan massal di DKI Jakarta dan Kota Semarang serta bagaimana mereka mengandeng para pengusaha angkutan umum eksisting.



- 3) Menghadirkan para pelaku BRT angkutan massal yang telah sukses untuk berbagi informasi dan pengalaman dalam peremuan-pertemuan singkat tentunya akan menjadi sebuah mekanisme komunikasi yang bagus untuk memulai membangun komunikasi publik.
- 4) Mengundang perwakilan para pemangku kepentingan kunci dan media untuk melakukan studi tiru (*study tour*) ke kota-kota yang telah sukses dalam mengimplementasikan angkutan umum massal. Ini merupakan salah satu cara efektif lebih lanjut dalam tahapan proses pembelajaran.
- 5) Pengumuman secara politis oleh kepala daerah pada kalayak umum merupakan sebuah langkah penting (*important milestone*) terhadap proyek baru pengembangan angkutan massal. Tentunya sebelum langkah ini dilakukan, strategi komunikasi secara penuh telah dilaksanakan pada pihak pemangku kepentingan. Tentunya reaksi dari pemangku kepentingan utama harus menjadi pertimbangan utama sebelum mengambil keputusan untuk mengumumkan proyek pada publik karena keputusan ini tentunya akan menjadi perhatian publik.
- 6) Merancang materi promosi angkutan massal.

Mempromosikan program angkutan massal untuk menarik minat swasta dan masyarakat tentunya memerlukan pengemasan yang menarik dan terstandar sebagai materi promosi. Isi dari media promosi ini tentunya harus dirancang sesuai kebutuhan politik program tentunya, beberapa isi materi media tentunya memenuhi kaidah standar seperti: logo dan branding, gambaran sistem angkutan massal, model 3D, Peta koridor, dan simulasi video. Semua materi ini tentunya dikemas secara professional.

Untuk kelompok pemangku kepentingan yang kritis, seperti operator angkutan umum eksisting, tim pengembangan angkutan massal harus menunjuk petugas yang dapat berkomunikasi secara penuh (*full time*). Tim ini tentunya tetap menjalin komunikasi yang dekat dan kuat dengan para pengambil keputusan (pimpinan daerah dan politisi) dan dengan para pejabat



pengambil kebijakan angkutan massal. Beberapa kegiatan yang dapat dilaksanakan oleh tim komunikasi publik termasuk antara lain:

- Menyiapkan materi konferensi pers;
- Mengorganisasi konferensi pers;
- Mengembangkan strategi media.

Dalam proses mentasformasi transpormasi angkutan umum Kawasan perkotaan, penyedia jasa angkutan umum eksisting adalah agen kunci pengembangan dan implementasi angkutan umum massal. Kelompok ini bisa menjadi penghalang proses transformasi, dan mereka juga bisa menjadi kelompok pendukung jika mampu dikelola dengan baik. Tentunya mereka akan mendukung program jika dalam keberlanjutannya dapat mengadopsi kepentingan mereka dalam istilah memperoleh keuntungan dari perubahan program. Mampu berkomunikasi secara efektif dengan kelompok ini (pemimpin usaha, pemilik armada, pengemudi, dan petugas administrasi) adalah hal yang penting. Operator atau pengusaha eksisting ini juga menjaga informasi sistem yang penting dan mengamankan dukungan mereka akan menjadikan proses perencanaan angkutan massal menjadi lebih mudah.

Beberapa langkah lanjutan yang dapat dilakukan oleh inisiator program angkutan massal antara lain:

- 1) Interaksi dan diskusi langsung antara inisiator program angkutan massal dan penyedia jasa/ perusahaan angkutan massal adalah hal yang wajib dilaksanakan.

Walaupun kegiatan ini mengkonsumsi waktu yang panjang dengan perhatian yang penuh. Diskusi langsung ini dilaksanakan dalam suasana penuh kepercayaan, komitmen dan transparansi antara para pihak. Tema kunci yang dapat diangkat untuk diskusi ini antar lain:

- Bentuk kota dan efisiensi
- Peningkatan kualitas social
- Kesempatan



2) Komunikasi efektif dengan para OPD terkait.

Hal ini penting dilakukan karena program ini tentunya membutuhkan persetujuan pada tinggal pemerintah daerah seperti dari Bappeda, bagian ekonomi, BPKA, dll. Interaksi yang dilakukan tentunya dalam konteks professional, sesuai prosedur dan sesuai perencanaan.

8.3.3 Strategi Komunikasi dengan Masyarakat

Strategi komunikasi dengan masyarakat (target publik) tentunya sedikit berbeda dibandingkan dengan strategi "target aktif" baik dari sisi saran ataupun tujuan. Tujuan yang ingin dicapai dalam strategi komunikasi ini adalah antara lain:

- Mengedukasi masyarakat tentang keunggulan dan manfaat sistem angkutan umum massal yang baru ini;
- Mempersiapkan kemungkinan kesulitan-kesulitan yang mungkin akan dihadapi selama masa konstruksi dan transisi;
- Menarik masyarakat untuk menggunakan sistem saat pembukaan;
- Mengisolasi kritik dan menguatkan kolaborasi perancang program selama proses negosiasi;
- Mengembangkan sebuah mekanisme dan standar berdasarkan masukan dari konsumen.

Dengan demikian masyarakat akan memiliki pengetahuan awal tentang konsep BRT angkutan massal, dan dengan demikian material edukasi dasar dan kampanye akan dibutuhkan. Konsep dari materi edukasi ini tentunya difokuskan pada target audiens personal dan komunitas dengan menekankan pada: Bahasa komunikasi instruksi dengan tepat, akurat dan mudah dipahami. Materi komunikasi juga dilengkapi dengan ilustrasi, dan kontak informasi lanjutan.

Mengedukasi masyarakat dan pengguna angkutan umum adalah sebuah proses yang lambat (perlahan), yang harus direncanakan dan dilaksanakan dengan cermat agar memperoleh kesuksesan. Proses edukasi tidak hanya mengubah kebiasaan dan budaya, namun juga untuk





meningkatkan dan memupuk nilai-nilai social seperti sikap saling menghargai (*respect*). Beberapa pesan-pesan nilai yang dapat dimasukkan antara lain:

- Menunggu di antrian guna menghargai mereka yang datang lebih awal;
- Menawarkan kursi untuk pengguna disabilitas dan berkebutuhan khusus (ibu hamil, ibu dengan anak kecil dan manual);
- Menawarkan kursi untuk anak-anak agar lebih nyaman;
- Menahan diri dari vandalisme dan menunjukkan sifat menghargai sarana publik;
- Mempertahankan kualitas sistem dan himbauan membuang sampah pada tempatnya;
- Tidak merokok pada sarana umum untuk menghargai kesehatan pengguna lainnya.

Keberhasilan program angkutan massal tentunya sangat ditentukan oleh persepsi masyarakat dan pengguna moda tersebut. Penilaian mereka pada sarana angkutan umum tentunya menjadi perhatian khusus bagi pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengembangan dan implementasi angkutan umum massal perkotaan.

8.4. STRATEGI DAN REKOMENDASI PENANGANAN DAMPAK

8.4.1. Strategi Penanganan Dampak Sosial

Penataan angkutan umum tentunya harus dilakukan secara komprehensif, menyeluruh dan berkelanjutan. Penataan ini tentu harus melibatkan para pemangku kepentingan kunci yakni para pemilik dan pengusaha angkutan umum eksisting (selanjutnya disebut pengusaha eksisting). Tentunya menjadi kewajiban bagi pemerintah daerah untuk mendengar dan mengakomodir keluhan mereka, supaya para pengusaha lokal tidak kehilangan usaha yang sedang dikelola dengan hadirnya kebijakan operasional angkutan umum massal di Kota Kawasan Aglomerasi Palapa. Para pengusaha ini tentunya telah berjasa dalam membantu pemerintah





penyediaan angkutan umum kepada masyarakat, mereka menyediakan investasi, mengoperasikan dan membiaya sendiri operasional untuk layanan tsb.

Strategi yang dapat dilakukan oleh Pemerintah Kota Kawasan Aglomerasi Palapa dalam penataan angkutan umum eksisting untuk menghindari terjadinya resistensi dan penolakan para pengusaha angkutan umum eksisting sebagai strategi penanganan dampak sosial:

1) Penguatan Koordinasi Internal

Pemangku kepentingan (*key stakeholder*) Pemerintah Kota Kawasan Aglomerasi Palapa perlu melakukan penyamaan persepsi dan penguatan tujuan untuk pengembangan angkutan massal berbasis jalan di Kota Kawasan Aglomerasi Palapa. Dalam implementasi angkutan massal berbasis jalan ini tentu melibatkan beberapa Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait baik terkait perencanaan, keuangan (anggaran dan belanja), teknis dan pengawasan. OPD kunci dalam pelaksanaan kegiatan ini antara lain Bappeda, BPKAD, Badan Pendapatan, Dinas PU, Dinas Perhubungan, dan bagian Investasi.

Penguatan koordinasi internal antar OPD Kota Kawasan Aglomerasi Palapa akan memudahkan dan mengurangi hambatan birokrasi untuk implementasi angkutan massal berbasis jalan, setiap masukan dari para OPD kunci di atas tentu akan menjadi masukan dan penguatan dalam implementasi kedepannya. Peningkatan pemahaman antara OPD harus dilakukan untuk menguatkan dukungan implementasi angkutan massal berbasis jalan di Kota Kawasan Aglomerasi Palapa baik dukungan secara anggaran, dan teknis operasional.

2) Dukungan Politik

Kesuksesan implementasi angkutan massal tidak hanya ditentukan oleh kesiapan OPD internal Pemerintah Kota, namun juga ditentukan kesepahaman dan dukungan dari pengambil keputusan politik yakni perwakilan masyarakat di legislatif (DPRD). Para wakil rakyat di DPRD tentu mewakili berbagai lapisan kepentingan masyarakat kota dan



tentunya wajib untuk diikutsertakan dalam tahapan perencanaan angkutan umum massal, sehingga kemudahan, promosi program dan dukungan pengesahan anggaran lebih mudah. Pendekatan yang dilakukan pada lembaga ini tentu dalam tatanan profesional dan dengan mengedepankan kepentingan masyarakat banyak.

3) Pertemuan dan Sosialisasi Eksternal

Pemahaman pengusaha angkutan umum eksisting terkait implementasi angkutan umum massal berbasis jalan masih jauh dari harapan. Para pengusaha/pemilik angkutan umum eksisting merupakan *key stakeholder* dalam reformasi dan transformasi layanan angkutan umum menjadi angkutan massal berbasis jalan yang andal dan layak. Saat ini mereka mengalami kecemasan, keraguan, dan sedikit harapan untuk dapat terlibat dan dilibatkan dalam operasional angkutan massal berbasis jalan di Kota Kawasan Aglomerasi Palapa. Pertanyaan yang sering muncul dan dipertanyakan oleh para operator angkutan eksisting ini adalah bagaimana posisi mereka dalam pengelolaan angkutan massal di Kawasan Aglomerasi Palapa dan moda mereka saat ini bagaimana tindak lanjutnya?

Penekanan yang perlu disampaikan kepada para operator angkutan umum eksisting antara lain pada sektor anggaran, pembelian pelayanan, penjualan tiket, standar minimal layanan, moda angkutan massal dan manajemen moda eksisting.

- Anggaran

Angkutan massal berbasis jalan Kota Kawasan Aglomerasi Palapa akan dibiaya oleh Pemerintah Kota Kawasan Aglomerasi Palapa, dan dianggarkan dalam APBD Kota Kawasan Aglomerasi Palapa. Biaya pengoperasian diterjemahkan dalam Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yakni terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung, termasuk di dalamnya pajak dan keuntungan usaha.

- Pembelian pelayanan



Sesuai dengan aturan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku, bahwa pemerintah adalah regulator angkutan umum massal, tidak dapat berfungsi sebagai operator sekaligus. Dengan demikian pemerintah harus menunjuk penyedia jasa angkutan umum massal dengan mekanisme tertentu:

- melalui pengadaan barang/jasa pemerintah, atau
- melalui perintah penugasan kepada perusahaan daerah (Peraturan Pemerintah Nomor 54 tentang BUMD).

Untuk kasus Kota Kawasan Aglomerasi Palapa, penyedia jasa/operator dapat dilaksanakan oleh **perusahaan angkutan umum eksisting yang telah memiliki status badan hukum Indonesia**. Perusahaan Angkutan Umum harus berbentuk badan hukum Indonesia sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (pasal 79 ayat (2) PP Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan. **Perusahaan Angkutan Umum dapat berbentuk badan usaha milik daerah (BUMD), perseroan terbatas (PT), atau koperasi**. Operator yang ditunjuk untuk operasional angkutan umum massal ini semata-mata hanya sebagai operator dan dalam operasionalnya dipandu dengan SPM angkutan massal.

Skenario penyediaan moda angkutan massal dapat dilakukan dalam 2 skenario yakni **Skenario investasi** (oleh para pengusaha/operator yang didahului dengan kontrak payung): pengusaha sebagai pemilik moda angkutan massal; dan **Skenario bantuan**: pemerintah (pusat, provinsi) sebagai penyedia angkutan massal. Dalam hal besaran BOK, skema investasi bernilai lebih besar dari BOK skema bantuan karena dalam perhitungan BOK nilai investasi, bunga dan penyusutan aset dinilai dan menjadi variable perhitungan. Sebaliknya skema bantuan, nilai investasi, bunga dan penyusutan aset dinilai 0 (nol).

Dengan demikian operator angkutan umum eksisting harus melakukan reformasi dan bertransformasi organisasi menjadi





perusahaan yang berstatus badan hukum Indonesia sesuai regulasi peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

- Penjualan tiket

Pendapatan penjualan tiket angkutan umum massal menjadi hak dari pemerintah (masuk ke dalam kas daerah). Operator tidak berhak secara langsung mengelola pendapatan penjualan tiket, namun operasionalnya dibayar berdasarkan realisasi produksi-km layanan berdasarkan nilai BOK/km yang ditetapkan. Dalam hal jumlah pendapatan < (lebih kecil) dari biaya Produksi-km layanan, maka menjadi tanggung jawab pemerintah, atau dengan kata lain subsidi adalah tanggung jawab sepenuhnya oleh pemerintah bukan para operator angkutan massal.

- Standard minimal layanan

Untuk menjamin kualitas layanan angkutan massal yang diberikan oleh operator, maka pemerintah menetapkan standar layanan minimal (SPM) sebagai panduan oleh para operator. Unit pengelola adalah perpanjangan tangan pemerintah untuk melakukan pengawasan dan pemantauan terkait kepatuhan dan pemenuhan kewajiban operator pada SPM yang ditetapkan.

- Manajemen moda eksisting

Moda angkutan umum eksisting dapat digunakan sebagai pendukung operasional Koridor Angkutan Massal dengan memindahkannya menjadi pengumpan dan terintegrasi dengan koridor. Hal ini dilakukan jika lintasannya berhimpitan lebih dari 50% dengan Koridor Angkutan Massal sehingga potensi penumpang angkutan eksisting akan tergerus signifikan oleh angkutan massal. Moda yang dialihkan ini tentunya harus memenuhi unsur keselamatan atau laik jalan sesuai dengan aturan yang berlaku, dan penilaiannya tidak hanya didasarkan pada umur kendaraan saja. Skenario



pembiayaan dapat dilakukan dengan pembelian pelayanan seperti penjelasan di atas.

4) Studi Tiru (*study tour*)

Para pengusaha eksisting yang merupakan *key stakeholder* dalam implementasi angkutan umum massal perlu diberikan pemahaman dengan pendekatan dalam bentuk studi tiru ke badan pengelola dan operator angkutan massal yang telah sukses dalam implementasinya. Sehingga pendekatan ini, diharapkan akan membuka cara pandang mereka lebih maksimal terkait angkutan umum massal baik dari sisi cara pengelolaan, pemetaan potensi dan tantangan, serta manajemen pengelolaan professional yang efektif dan efisien. Pendampingan perlu dilakukan oleh OPD terkait sehingga kesamaan cara pandang dan pemahaman dapat secara bersamaan dapat dibawa ke tingkat diskusi yang lebih positif dan berkembang.

Tabel 8. 5 Strategi pendekatan dasar penanganan dampak angkutan massal

Strategi		Objek Pendekatan	Kelompok Stakeholder	Koordinator	
1.	Penguatan Koordinasi Internal	1. Bappeda 2. BPKAD 3. Bapenda 4. Dinas PU 5. Dishub 6. Bag. Hukum 7. Bag. Investasi	√ √ √ √ √ √ √	Kunci	Kepala Daerah
2.	Pertemuan dan Sosialisasi Eksternal	1. DPRD 2. Pengusaha A.U. eksisting 3. Pemilik moda A.U. eksisting 4. Kelompok organisasi A.U. 5. Organda	√ √ √ √ √	Kunci	Kepala Daerah OPD Teknis
3.	Studi Tiru (<i>study tour</i>)	1. DPRD 2. OPD terkait 3. Pengusaha A.U. eksisting 4. Pemilik moda A.U. eksisting 5. Kelompok organisasi A.U. 6. Organda	√ √ √ √ √ √	Kunci	OPD Teknis

Sumber: Analisis, 2024

8.4.2. Rekomendasi Penangan Dampak

Rekomendasi penanganan dampak menekankan pada operator A.U. eksisting yang merupakan *key stakeholder* yang merupakan hambatan terbesar dan butuh solusi konkrit dan dengan pendekatan spesifik dalam reformasi dan transformasi angkutan umum perkotaan. Penanganan dampak sosial pada operator eksisting ini sebenarnya tergantung dari pemahaman dan kesiapan mereka terhadap potensi dan tantangan dari angkutan massal itu sendiri. Pemerintah atau OPD teknis selaku regulator angkutan umum tentu berkewajiban untuk merangkul dan memberikan pemahaman terkait angkutan massal, sehingga mereka memiliki pemahaman, pengertian, dan dapat mempertimbangkan serta mengambil pilihan keputusan yang tegas dan spesifik terkait kebijakan angkutan umum massal berbasis jalan.

Langkah atau strategi dasar yang sangat menentukan adalah pendekatan dengan sosialisasi kepada para pengusaha/operator eksisting, terkait potensi/peluang dan tantangan implementasi angkutan massal. Pendekatan yang dilakukan di bawah merupakan strategi jangka pendek yang dapat dilakukan oleh regulator angkutan umum massal. Langkah atau strategi tsb disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 8. 6 Strategi pendekatan dasar penanganan dampak angkutan massal pada pengusaha/operator eksisting

Strategi		Objek Pendekatan		Pembahasan/ Topik	Koordinator
1.	Pembentukan tim kerja teknis	OPD teknis	√	Tim kerja perencanaan Tim kerja teknis Tim Kerja komunikasi	OPD teknis
2.	Sosialisasi peluang baru	Pegusaha A.U Pemilik A.U. Organda	√ √ √	1. Posisi Pengusaha sebagai operator 2. Perhitungan BOK 3. Investasi 4. Kontrak tahun jamak 5. Peluang posisi kerja baru	OPD teknis
3.	Sosialisasi tantangan baru	Pegusaha A.U Pemilik A.U. Organda	√ √ √	Pembentukan operator berbadan hukum Indonesia (PT/ Koperasi)	OPD Teknis
4.	Studi Tiru (<i>study tour</i>)	Pegusaha A.U Pemilik A.U. Organda	√ √ √	Manajemen pengelolaan Investasi Keuntungan operasi	OPD Teknis
	Sosialisasi Pengadaan Barang/jasa pemerintah	Pegusaha A.U Pemilik A.U. Organda	√ √ √	Kesiapan SDM dan administrasi perusahaan	OPD Teknis

Sumber: Analisis, 2024



BAB 9 MEKANISME PENGELOLAAN

9.1. SKEMA KELEMBAGAAN

9.1.1. Bentuk Kelembagaan

Masalah kelembagaan dalam pengelolaan system angkutan umum berkaitan erat dengan pembagian tugas dan wewenang dalam menangani masalah perencanaan strategis (SP), rencana operasional (OP), administrasi (A), pelaksana operasional (O) dan regulasi (R), antara pihak swasta dan pemerintah. Swasta dalam hal ini berupa investor ataupun operator sebagai satu entitas termasuk sopir.

Ditinjau dari segi keterlibatan dari pihak pemerintah dan swasta dalam aspek-aspek kegiatan yang ada, maka dapat diturunkan 5 (lima) model kelembagaan penyelenggaraan angkutan umum, yaitu :

- Model 1 :Dipegang sepenuhnya oleh pemerintah
- Model 2 :Sistem Tender
- Model 3 :Sistem Waralaba
- Model 4 :Deregulasi
- Model 5 :Swasta Murni

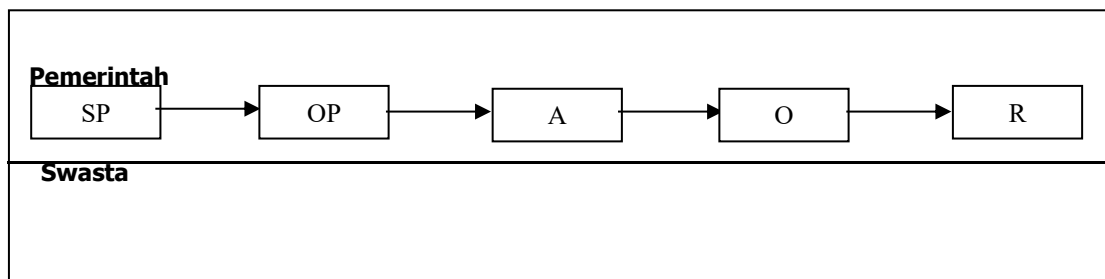
Model 1 menggambarkan kondisi ekstrem yang sangat ideal yakni tingkat keterlibatan pemerintah sangat dalam dan keterlibatan swasta sama sekali tidak ada. Sedangkan model 5, dilain pihak, menggambarkan kondisi ekstrem lainnya, yaitu tingkat keterlibatan swasta sangat tinggi dan tingkat keterlibatan

pemerintah sangat terbatas. Ketiga model lainnya pada dasarnya adalah kondisi yang terletak diantara kedua ekstrem tersebut.

Dalam memilih skema kelembagaan untuk pengelolaan BRT Trans Palapa, tim ahli mempedomani beberapa model skema kelembagaan dan perbandingan beberapa contoh yang diterapkan oleh beberapa kota di Indonesia yang telah mengoperasikan Pengelolaan BRT Trans Palapa. Ditinjau dari tingkat keterlibatan dari pihak pemerintah dan swasta dalam aspek-aspek kegiatan yang ada, maka dapat diturunkan 5 (lima) model kelembagaan penyelenggaraan angkutan umum, yaitu:

a. Model 1: Dipegang Sepenuhnya oleh Pemerintah

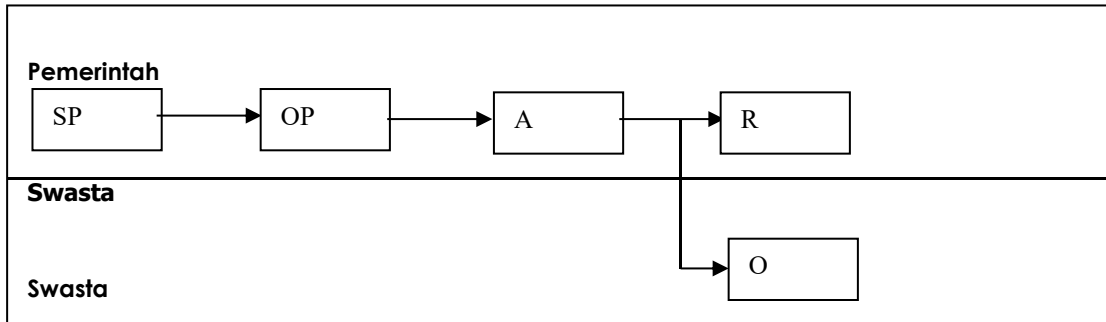
Seluruh aspek kegiatan penyelenggaraan angkutan umum dipegang sepenuhnya oleh pemerintah, mulai dari kegiatan perencanaan strategis, perencanaan operasional sampai kegiatan pemantauan/pengawasan.



Gambar 9. 1 Diagram Model Kelembagaan 1 Penyelenggaraan Angkutan Umum Sepenuhnya Dipegang Pemerintah

b. Model 2: Sistem Tender

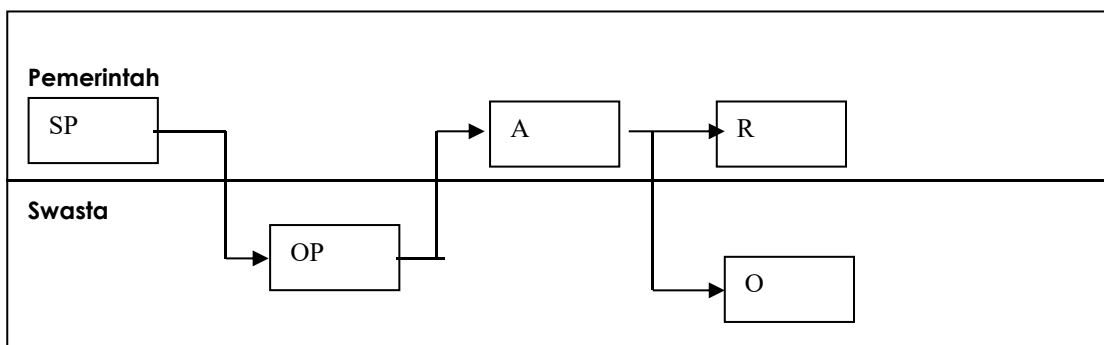
Pada model kelembagaan ini visi dan kebijakan penyelenggaraan angkutan umum sepenuhnya ditentukan oleh pemerintah. Pihak swasta hanya terlibat dalam pengoperasian saja, itupun dengan mengacu sepenuhnya pada garis-garis kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah, yang dituangkan dalam perencanaan strategis maupun perencanaan operasional.



Gambar 9. 2 Diagram Model Kelembagaan 2 Penyelenggaraan Angkutan Umum Dilakukan Dengan Proses Tender

c. Model 3: Sistem Waralaba (**Franchise**)

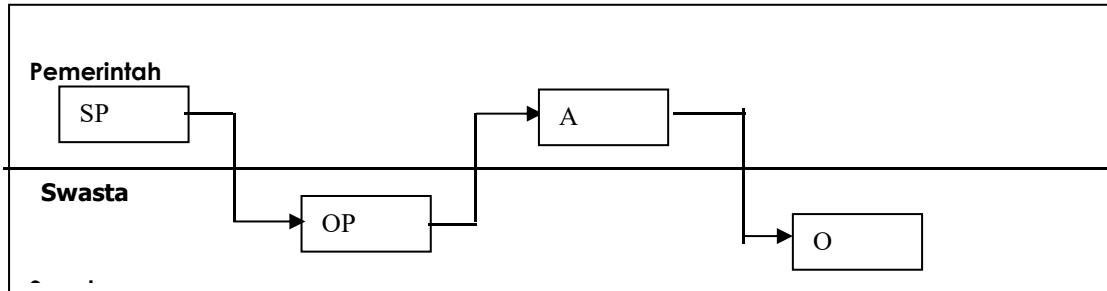
Pada model kelembagan ini pihak swasta dimungkinkan untuk melakukan 'perencanaan operasional' bagi rute yang ingin dioperasikannya, dengan tetap mengacu kebijakan yang telah digariskan oleh pemerintah. Kebijakan yang digariskan oleh pemerintah dalam hal ini adalah kebijakan yang dihasilkan berdasarkan 'perencanaan strategis', dimana hasilnya masih bersifat kebijakan umum, dan belum rinci. Dalam kebijakan ini tidak ditetapkan secara rinci aspek-aspek operasional, yang baru ditetapkan adalah berupa konfigurasi rute disertai indikasi kapasitas pelayanan dari masing-masing rute.



Gambar 9. 3 Diagram Model Kelembagaan 3 Penyelenggaraan Angkutan Umum dengan Sistem Waralaba

d. Model 4: Deregulasi

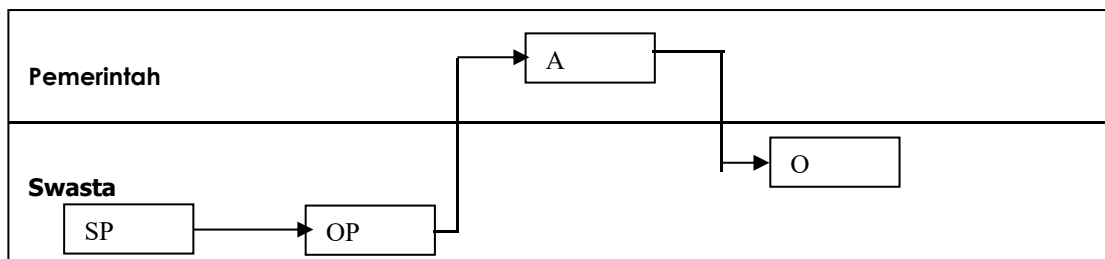
Semuanya terserah pihak operator. Hal ini berdasarkan keyakinan bahwa operator akan melakukan pengoperasian angkutan umum dengan mengacu pada kebijakan yang telah digariskan berdasarkan hasil perencanaan strategis. Dalam model kelembagaan ini keterlibatan pihak pemerintah makin terbatas, yaitu hanya sebatas melakukan perencanaan strategis dan administrasi.



Gambar 9. 4 Diagram Model Kelembagaan 4 Penyelenggaraan Angkutan Umum dengan Sistem Deregulasi

e. Model 5: Swasta Murni

Dalam hal ini hampir seluruh aspek penyelenggaraan angkutan umum dipegang oleh pihak swasta. Pihak pemerintah hanya berperan dalam pengeluaran izin dan aspek administrasi lainnya, dan tidak ada sedikitpun usaha dari pihak pemerintah untuk melakukan pengawasan dan pemantauan. Apa yang dilakukan oleh pihak swasta sepenuhnya tergantung keinginan swasta.



Gambar 9. 5 Diagram Model Kelembagaan 5 Penyelenggaraan Angkutan Umum Sepenuhnya Dipegang Swasta

9.1.2. Rekomendasi

Dari kelima model kelembagaan dalam pengoperasian angkutan umum, maka diusulkan untuk menggunakan model 2 : Sistem Tender, dimana aspek perencanaan strategis dan perencanaan operasional dilaksanakan oleh pemerintah sedangkan swasta melaksanakan aspek pengoperasian.

Model kelembagaan yang dimaksud adalah yang mengacu pada keikutsertakan pihak swasta pada kegiatan-kegiatan lainnya, yaitu apa yang dikenal sebagai sistem tender. Pada model kelembagaan ini visi dan kebijakan penyelegaraan angkutan umum sepenuhnya ditentukan oleh pemerintah. Pihak swasta hanya terlibat dalam pengoperasian saja, itupun dengan mengacu sepenuhnya pada garis-garis kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah, yang dituangkan dalam perencanaan strategis maupun perencanaan operasional.

Secara teknis sistem kelembagaan ini dimungkinkan jika semua aspek kegiatan penyelenggaraan angkutan umum dipegang oleh pemerintah, kecuali aspek pengoperasian yang dipegang oleh pihak swasta. Dengan demikian kegiatan perencanaan strategis, kegiatan administrasi dan kegiatan pemantauan dan pengawasan dipegang pemerintah.

Kegiatan operasional dipegang oleh swasta melalui proses tender yang diselenggarakan oleh pemerintah. Dalam proses tender ini sekelompok perusahaan swasta yang bergerak di bidang pengoperasian angkutan umum diundang. Mereka diberi kesempatan untuk mengajukan proposal pengoperasian angkutan umum dengan mengacu *Terms of Reference* (TOR) yang berisi spesifikasi teknis yang dihasilkan dari kegiatan perencanaan operasional dan strategis yang telah dilakukan oleh pemerintah. Proposal dimaksud meliputi proposal administratif, proposal teknis dan proposal biaya.

Dengan mengacu pada TOR selanjutnya pemerintah melakukan seleksi dari perusahaan-perusahaan yang ikut mengajukan proposal didasarkan pada aspek biaya, teknis dan administratif. Pemerintah akan memilih perusahaan

yang dianggap paling layak secara teknis dan administrasi dan juga yang mengajukan usulan biaya yang paling rendah. Kepada perusahaan yang terpilih selanjutnya dilakukan ikatan kontrak dengan pemerintah. Dalam kontrak disebutkan bahwa perusahaan angkutan berhak untuk mendapatkan sejumlah dana pada kurun waktu tertentu secara bertahap (berdasarkan termin) dimana dan tersebut diperuntukkan bagi pengoperasian angkutan umum adalah mengoperasikan angkutan umum pada rute yang telah ditentukan dengan spesifikasi yang ada pada TOR, yaitu dengan jenis armada tertentu, waktu pelayanan tertentu dan frekwensi tertentu. Di pihak pemerintah, kewajibannya adalah memberikan dana pada perusahaan angkutan umum tersebut pada kurun waktu tertentu secara bertahap, dengan catatan pembayaran hanya dilakukan sepanjang kewajiban pihak perusahaan telah dipenuhi. Selanjutnya semua *revenue* yang diperoleh dari penumpang menjadi hak pemerintah, berapapun jumlah yang diperoleh.

Seluruh proses tender ini dilakukan oleh pemerintah secara terbuka dan diumumkan kepada masyarakat luas. Proses tender ini merupakan aspek tata laksana administratif yang dipegang oleh pemerintah. Berdasarkan proses tender terbuka inilah izin operasi diberikan kepada pihak swasta.

Dalam usaha untuk menjaga agar pihak swasta penyelenggara angkutan umum benar-benar menyelenggarakan sesuai dengan TOR yang telah ditetapkan, maka oleh pihak pemerintah dilakukan pengawasan dan pemantauan. Hanya dengan approval pengawas inilah pembayaran termijn dapat dilakukan.

Terlihat bahwa dengan model kelembagaan seperti ini pemerintah harus secara pro-aktif melakukan perencanaan yang matang, baik perencanaan strategis maupun perencanaan operasional. Karena dengan perencanaan yang matang inilah dapat diketahui secara persis kondisi operasional angkutan umum seperti apa yang diinginkan oleh masyarakat, dan batas-batas tertentu masih dianggap efisien. Hanya dengan perencanaan yang matang seperti inilah dapat diketahui secara tepat jenis konfigurasi jaringan rute seperti apa



yang sesuai untuk kota tertentu, jenis moda angkutan seperti apa yang dibutuhkan oleh masing-masing rute dan kapasitas pelayanan seperti apa yang diperlukan.

Dengan model kelembagaan ini swasta hanya terlibat pada aspek operasional, itupun sepenuhnya berdasarkan kajian perencanaan yang dilakukan oleh pemerintah. Dengan demikian kepentingan masyarakat luas tetap dapat diutamakan, dan pemerintah dapat mengalokasikan sumber dayanya secara efisien dan optimal. Ditinjau dari segi finansial, misalnya, pemerintah dapat mengalokasikan dananya secara efektif. Kelebihan revenue yang diperoleh pada rute gemuk dapat digunakan untuk menutupi biaya operasional yang diperlukan oleh rute kurus yang tidak/kurang menghasilkan revenue. Dengan demikian semua rute dapat dioperasikan dengan baik dengan cara cross subsidi atau subsidi silang. Dilain pihak, swasta mau terlibat dalam kegiatan penyelenggaraan operasional angkutan umum ini karena swasta tetap dimungkinkan untuk mendapatkan keuntungan finansial. Keuntungan finansial dimungkinkan diperoleh sejauh mereka dapat secara efisien menyelenggarakan pengoperasian angkutan umumnya

9.2. PEMBELIAN PELAYANAN ANGKUTAN BRT

Skema penyediaan layanan angkutan BRT ke operator penyedia jasa adalah dengan **skema pembelian pelayanan (buy the service)**. Pembelian pelayanan adalah sistem pembelian pelayanan oleh pemerintah kepada penyedia jasa (operator) atau swasta untuk melayani transportasi umum masyarakat, dan pendapatan layanan (jika ditetapkan) menjadi hak pemerintah. Skema pembelian layanan yang dimaksudkan disini adalah pemerintah menyediakan anggaran operasional yang dihitung berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK) dan pemberian keuntungan yang layak untuk operator, sedangkan operator hanya bertugas sebagai penyedia jasa. Pembayaran pembelian pelayanan operator didasarkan pada **produktifitas layanan dalam satuan biaya Rp. Per km-produksi** dengan SPM sebagai acuan

dasar pelayanan. Operator hanya sebagai penyedia jasa sesuai dengan kerangka acuan kerja yang dituangkan dalam perjanjian kerja dan dalam pemberian pelayanan mengacu pada SPM. Pendapatan (*revenue*) yang diperoleh dari hasil penjualan tiket angkutan dan bisnis penunjang lainnya menjadi hak dari badan pengelola angkutan BRT yang ditunjuk (dalam hal ini pemerintah).

Pada sub bab sebelumnya telah dijelaskan tentang perhitungan nilai BOK, kebutuhan anggaran operasional kendaraan, potensi pendapatan dan nilai subsidi angkutan. Subsidi adalah selisih biaya pengoperasian pelayanan angkutan penumpang umum yang dikeluarkan oleh perusahaan angkutan umum dengan pendapatan dan/atau penghasilan pada suatu trayek tertentu (PM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2019 tentang pelayanan angkutan penumpang umum pada Kawasan strategis nasional). **Subsidi** merupakan salah satu usaha pemerintah untuk menjamin keberlangsungan layanan angkutan umum BRT. Dalam pelayanan angkutan BRT, operator bertugas untuk menyediakan layanan yang berkualitas, dan Standar Pelayanan Minimum (SPM) yang diberikan pemerintah. BRT angkutan BRT merupakan angkutan umum BRT yang mendidikasikan layanan yang berkualitas baik dari sisi kecepatan, waktu perjalanan, dan keselamatan serta keamanan.

Dalam hal subsidi untuk pengoperasian angkutan BRT tentu dapat dipahami bahwa kemampuan pemerintah daerah tentu berbeda-beda, khusus untuk Kawasan PALAPA tentunya tahapan implementasi awal angkutan BRT merupakan suatu langkah pendahuluan dan maju untuk mengembangkan angkutan umum dengan mengukur kemampuan anggaran untuk program angkutan BRT. Langkah ini tentu merujuk pada kemampuan ketersediaan anggaran operasional dan penyediaan prasana dan fasilitas pendukung layanan (halte, rambu, marka, sistem ticketing, pengawasan, dll) serta permintaan pengguna.

Perfoma angkutan umum yang melayani masyarakat perkotaan tidak terkecuali Kota Padang, Kab. Padang Pariaman dan Kota Pariaman tentunya



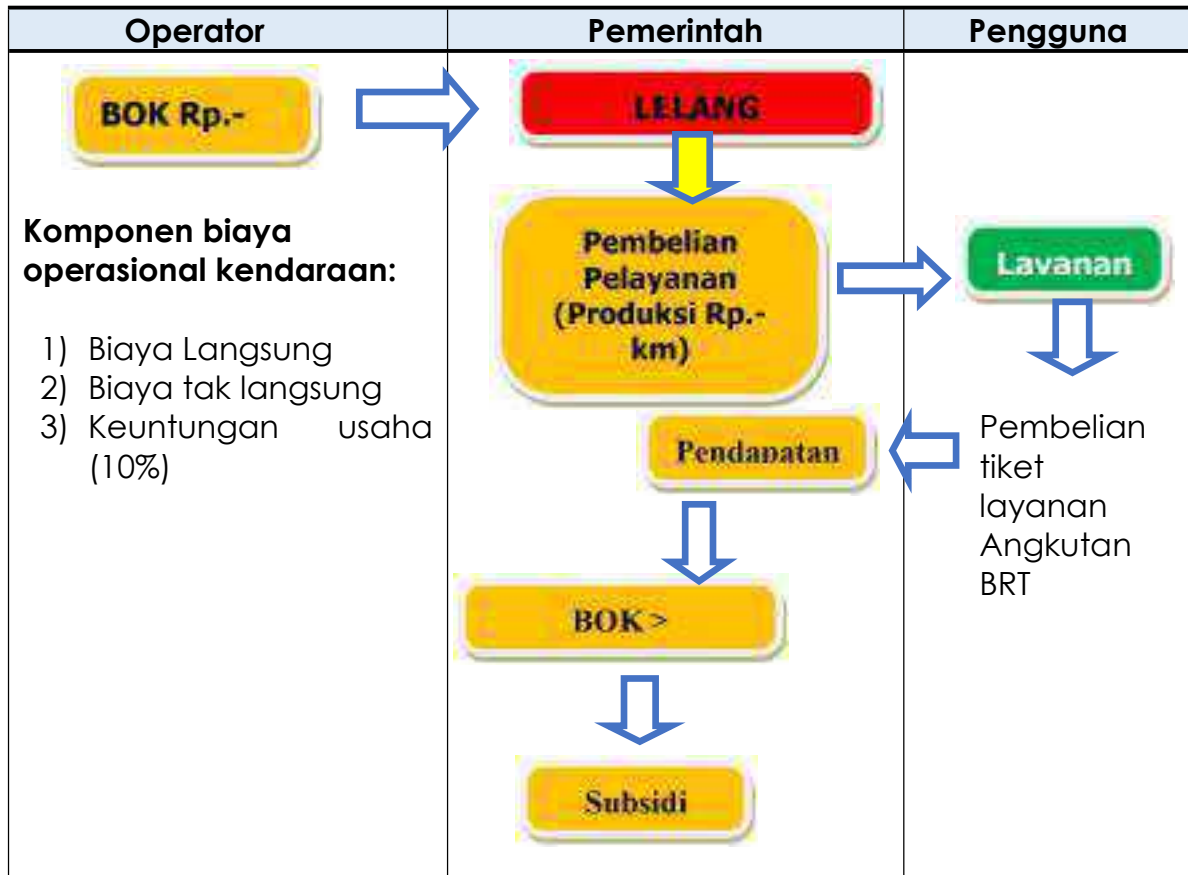
tidak dapat dipisahkan dari keterikatan dan keterlibatan dari para pemangku kepentingan terkait yakni para operator angkutan umum, pemerintah selaku regulator, dan masyarakat sebagai pengguna sistem. Pendekatan yang dilakukan untuk mengurangi tren penggunaan angkutan pribadi dan mempromosikan peningkatan peningkatan angkutan umum perkotaan adalah dengan meningkatkan performa sistem angkutan umum itu sendiri. Dalam UU Nomor 22 Tahun 2014 tentang Lalu lintas dan angkutan jalan menyatakan bahwa pemerintah harus menjamin ketersediaan angkutan umum/ angkutan BRT berbasis jalan untuk memenuhi kebutuhan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum di Kawasan perkotaan. Angkutan BRT berbasis jalan dikembangkan di Kawasan perkotaan didukung dengan angkutan berkapasitas BRT, lajur khusus, trayek angkutan umum yang berhimpitan dan angkutan pengumpan.

Merujuk pada Peraturan Menteri Perhubungan R.I. Nomor 15 Tahun 2019 tentang penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek memberikan arahan bahwa:

- Angkutan BRT berbasis jalan dapat diimplementasikan dan dikembangkan melalui tahapan sesuai dengan kapasitas jaringan jalan, bangkitan dan tarikan, serta rencana penyelenggaraan.
- Tahapan pengembangan tersebut terdiri dari: implementasi tahapan awal, tahapan implementasi pengembangan dan tahapan implementasi penuh angkutan BRT berbasis jalan.



Tabel 9. 1 Matrik hubungan pemangku kepentingan terkait pembiayaan operasional angkutan BRT



Semua pendapatan tersebut di atas akan dihimpun dalam Kas Daerah dan pemerintah daerah tentunya akan menggunakan sesuai arahan dalam dokumen APBD. Dalam hal BOK lebih besar dari pendapatan, seluhnya adalah nilai subsidi yang wajib dikeluarkan oleh pemerintah untuk menjamin keberlangsungan layanan angkutan BRT berbasis jalan.

9.3. STRUKTUR BISNIS DAN INSTITUSI

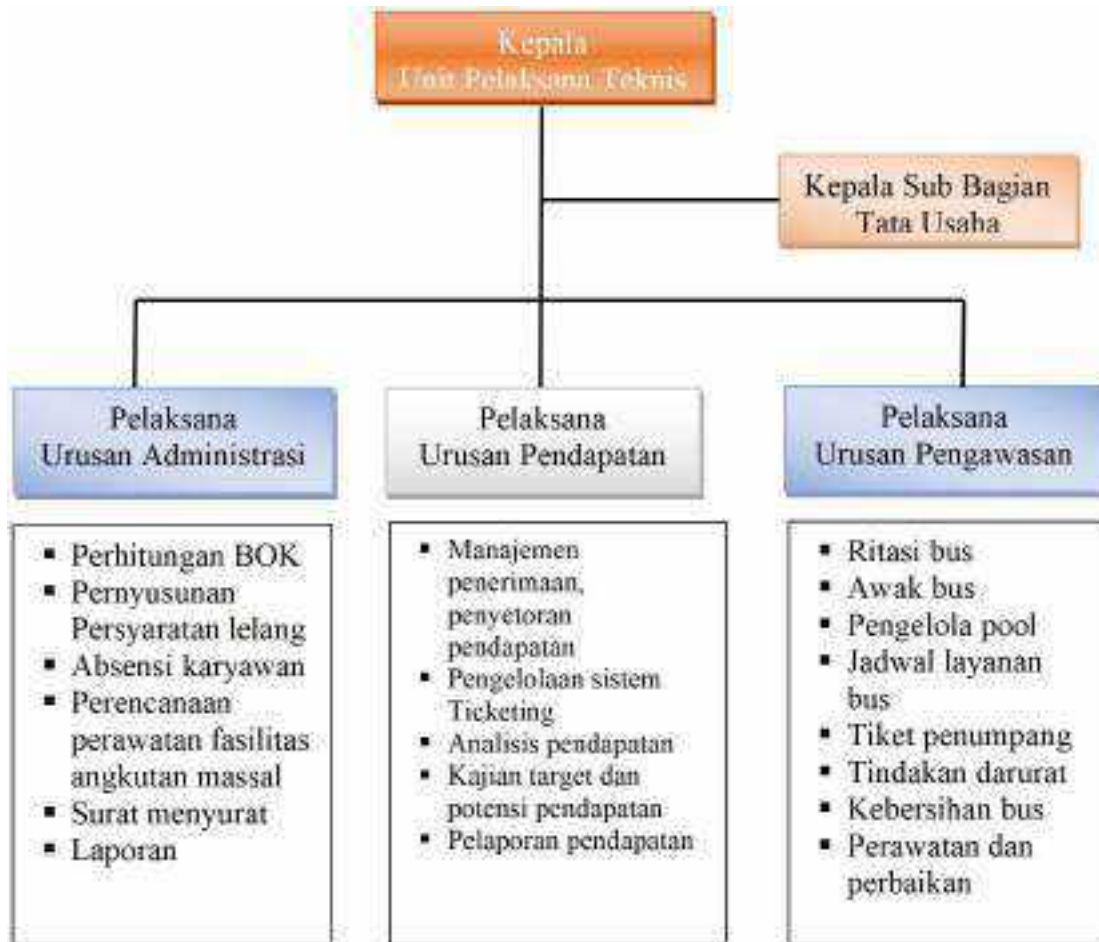
Tipe dari institusi/lembaga yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan sistem BRT angkutan BRT tentunya beragam disesuaikan dengan kemampuan ekonomi pemerintah penyelenggara. Beberapa pilihan institusi pengelola angkutan BRT antara lain dikelola oleh sebuah lembaga publik yang tugasnya hanya fokus mengelola sistem angkutan BRT. Contoh pengelola angkutan BRT ini di Indonesia antara lain dalam bentuk Unit Pelaksana Teknis

(UPT) Angkutan BRT, dan bentuk lainnya berupa Badan Layanan Umum (BLU), kedua badan pengelola ini masih memiliki koordinasi intensif dengan induk organisasinya yakni Dinas Perhubungan. Sementara itu, bentuk institusi lainnya adalah dibawah pengelolaan perusahaan daerah yang diberi mandat dengan bisnis intinya adalah penyelenggaraan dan pengelolaan sistem angkutan BRT. Salah satu contoh Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang berhasil mengelola sistem angkutan BRT di Indonesia adalah PT. Transportasi Jakarta atau yang lebih dikenal dengan Trans Jakarta. Bentuk badan pengelola ini merupakan sebuah badan yang telah keluar dalam tatanan penganggaran pemerintah dan modalnya merupakan penyertaan modal pemerintah, serta diaudit oleh konsultan publik.

9.3.1. Unit Pelaksana Teknis Angkutan BRT

Unit Pelaksana Teknis (UPT) Angkutan BRT merupakan unsur pelaksana teknis operasional dan/atau teknis penunjang tugas Dinas Perhubungan terkait implementasi angkutan BRT berbasis jalan. Tugas inti yang dilaksanakan oleh UPT Angkutan BRT adalah melaksanakan tugas teknis yang secara teknis berhubungan langsung dengan penyediaan layanan angkutan BRT berbasis jalan kepada masyarakat. Umumnya susunan organisasi UPT Dinas Perhubungan ini terdiri dari:

- Kepala UPT
- Kepala Sub Bagian Tata Usaha
- Pelaksana Urusan Administrasi Kantor
- Pelaksana Urusan Pendapatan
- Pelaksana Tugas Pengawasan



Gambar 9. 6 Model Struktur Organisasi Unit Pelaksana Teknis Angkutan BRT

9.3.2. Badan Layanan Umum Angkutan BRT

Menurut Peraturan Pemerintah R.I. Nomor 23 Tahun 2005 Tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum, Badan Layanan Umum (BLU) adalah instansi di lingkungan Pemerintah yang dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas.

Tujuan pembentukan BLU adalah untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dalam rangka memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa dengan memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan keuangan berdasarkan prinsip ekonomi dan produktivitas, dan



penerapan praktek bisnis yang sehat. Azas dari pembentukan dan pengoperasian BLU menurut peraturan pemerintah di atas adalah:

- 1) BLU beroperasi sebagai unit kerja kementerian negara/lembaga/pemerintah daerah untuk tujuan pemberian layanan umum yang pengelolaannya berdasarkan kewenangan yang didelegasikan oleh instansi induk yang bersangkutan.
- 2) BLU merupakan bagian perangkat pencapaian tujuan kementerian negara/lembaga/pemerintah daerah dan karenanya status hukum BLU tidak terpisah dari kementerian negara/lembaga/pemerintah daerah sebagai instansi induk.
- 3) Menteri/pimpinan lembaga/gubernur/bupati/walikota bertanggung jawab atas pelaksanaan kebijakan penyelenggaraan pelayanan umum yang didelegasikannya kepada BLU dari segi manfaat layanan yang dihasilkan.
- 4) Pejabat yang ditunjuk mengelola BLU bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan pemberian layanan umum yang didelegasikan kepadanya oleh menteri/pimpinan lembaga/gubernur/bupati/walikota.
- 5) BLU menyelenggarakan kegiatannya tanpa mengutamakan pencarian keuntungan.
- 6) Rencana kerja dan anggaran serta laporan keuangan dan kinerja BLU disusun dan disajikan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari rencana kerja dan anggaran serta laporan keuangan dan kinerja kementerian negara/lembaga/SKPD/pemerintah daerah.
- 7) BLU mengelola penyelenggaraan layanan umum sejalan dengan praktek bisnis yang sehat.

Dilihat dari sisi penganggaran BLU, dapat dikatakan sebagai badan otorita pemerintah yang dalam prakteknya melaksanakan bisnis seperti sebuah perusahaan, namun dengan perbedaan yang mendasar yakni tidak bertujuan untuk mencari keuntungan (*profit oriented*), namun untuk meningkatkan





pelayanan kepada masyarakat. Dalam hal pengelolaan bisnis dan perencanaan keuangan BLU dapat:

- menyusun rencana strategis bisnis lima tahunan dengan mengacu kepada Rencana Strategis Kementerian Negara/Lembaga (Renstra-KL) atau Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD).
- menyusun Rencana Bisnis dan Anggaran (RBA) tahunan dengan mengacu kepada rencana strategis bisnis.
- RBA disusun berdasarkan basis kinerja dan perhitungan akuntansi biaya menurut jenis layanannya.
- RBA BLU disusun berdasarkan kebutuhan dan kemampuan pendapatan yang diperkirakan akan diterima dari masyarakat, badan lain, dan APBN/APBD.

Menciptakan sebuah struktur organisasi yang bagus untuk sistem angkutan BRT merupakan sebuah proses politik yang sangat kuat, karena idealnya struktur institusi tersebut memiliki prioritas layanan penting, yakni antar lain:

- Memaksimalkan kualitas layanan untuk jangka waktu yang lama;
- Meminimalkan biaya operasional untuk jangka waktu yang lama;
- Memaksimalkan tingkat investasi sector swasta;
- Memaksimalkan kemanfaatan (*benefit*) dari investase publik.

Pemberian subsidi dan insentif operasional angkutan BRT telah meyakinkan para operator untuk berkonsentrasi penuh hanya pada kualitas layanan kepada masyarakat dan mulai menghilangkan perang antar kendaraan (berebut penumpang karena sistem setoran). Komponen utama dari model bisnis ini adalah antara lain:

- 1) Lingkungan pengaturan kelembagaan yang melaksanakan konsesi di bawah pantauan atau pengawasan publik;



- 2) Penentuan pembagian biaya dalam kerangka kerja kerjasama swasta-publik (seperti pembiayaan kendaraan);
- 3) Proses pelelangan operator mendukung konsep kompetisi untuk mendapatkan pasar namun membatasi kompetisi didalam pasar;
- 4) Kompensasi operator didasarkan pada produksi-km tempuh kendaraan (*vehicle-km travelled*) bukan pada realisasi jumlah penumpang terangkut;
- 5) Sistem pengumpulan tarif yang independent dan transparan.

Dengan demikian BLU adalah salah satu pilihan yang tepat untuk pengelolaan sistem angkutan BRT. Disatu sisi lembaga ini dalam prakteknya adalah sebuah entitas bisnis dengan pola pengelolaan yang efektif dan efisien, yang mencerminkan sebuah manajemen profesional, mandiri dan berorientasi pelayanan masyarakat. Sementara disisi lainnya merupakan lembaga yang berada dibawah pengawasan lembaga induknya baik dari sisi kebijakan layanan, maupun dari sisi anggaran, sehingga lembaga ini tidak 100% adalah lembaga yang mandiri seperti perusahaan pada umumnya, lembaga ini tetap menjadi institusi pemerintah yang mengedepankan layanan yang murah dan andal kepada masyarakat.

Adapun Model Struktur Organisasi Badan Layanan Umum sistem angkutan BRT disajikan pada gambar berikut:



Gambar 9. 7 Model Struktur Organisasi Badan Layanan Umum Daerah Sistem Angkutan BRT

Dalam pengoperasian armada angkutan BRT, BLUD angkutan BRT dapat menjalin kerjasama operasi dengan Operator angkutan umum (eksisting/baru). Bentuk badan hukum Operator mengacu pada UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan angkutan jalan yakni badan hukum yang berlaku di Indonesia, perusahaan ini dapat berupa koperasi, perseroan terbatas, BUMD atau BUMN. Adapun angkutan kota yang akan disubstitusi oleh Koridor angkutan BRT dapat membentuk entitas baru berupa konsorsium operator-operator eksisting.

- Berkaitan dengan kepemilikan kendaraan, Angkutan Umum BRT dapat dimiliki oleh pemerintah daerah yang dilimpahkan ke BLUD, atau merupakan investasi dari operator angkutan BRT. Karena kontrak layanan angkutan BRT berdasarkan pada produksi bus-km, maka nilai Biaya operasional kendaraan (BOK) bus milik pemerintah tentu akan lebih murah dibandingkan dengan BOK kendaraan dari investasi



operator, hal ini disebabkan karena nilai investasi kendaraan dinilai dalam diperhitungkan BOK.

9.3.3. Badan Usaha Milik Daerah

Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) adalah badan usaha yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh daerah. Kepala Daerah merupakan pemegang kekuasaan pengelolaan keuangan daerah dan mewakili pemerintah daerah dalam kepemilikan kekayaan daerah yang dipisahkan pada: 1) perusahaan umum Daerah, berkedudukan sebagai pemilik modal; dan 2) perusahaan perseroan Daerah, berkedudukan sebagai pemegang saham. Terkait kepemilikan saham perusahaan daerah dapat dikelompokkan menjadi:

- Perusahaan umum Daerah merupakan BUMD yang seluruh modalnya dimiliki satu daerah dan tidak terbagi atas saham.
- Perusahaan perseroan Daerah merupakan BUMD yang berbentuk perseroan terbatas yang modalnya terbagi dalam saham yang seluruhnya atau paling sedikit 51% (lima puluh satu persen) sahamnya dimiliki oleh 1 (satu) daerah.

Karakteristik BUMD meliputi:

- 1) badan usaha didirikan oleh Pemerintah Daerah;
- 2) badan usaha dimiliki oleh:
 - 1 (satu) Pemerintah Daerah;
 - lebih dari 1 (satu) Pemerintah Daerah;
 - 1 (satu) Pemerintah Daerah dengan bukan Daerah; atau
 - lebih dari 1 (satu) Pemerintah Daerah dengan bukan Daerah.
- 3) seluruh atau sebagian besar modalnya merupakan Kekayaan Daerah Yang dipisahkan;
- 4) bukan merupakan organisasi perangkat Daerah; dan
- 5) dikelola dengan menggunakan kelaziman dalam dunia usaha.



Pendirian BUMD bertujuan untuk:

- 1) memberikan manfaat bagi perkembangan perekonomian Daerah;
- 2) menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang bermutu bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat sesuai kondisi, karakteristik dan potensi Daerah yang bersangkutan berdasarkan tata kelola perusahaan yang baik; dan
- 3) memperoleh laba dan/atau keuntungan.

Dilihat dari poin-poin pendirian perusahaan di atas, entitas ini adalah salah satu pembangun ekonomi daerah, penyedia barang/jasa yang bermutu untuk bagi masyarakat dan tentunya dengan orientasi keuntungan. Dengan melihat tujuan yang ingin dicapai oleh sistem angkutan umum BRT adalah untuk meningkatkan dan menciptakan angkutan umum yang berkualitas dan dapat diandalkan, maka pengelolaan sistem ini dapat diamanahkan ke BUMD.

Dengan demikian keterlibatan pemerintah akan dapat dikurangi dalam hal terkait kebijakan operasional angkutan BRT, dan BUMD ini juga dapat mengembangkan bisnis yang tidak hanya pada sector transportasi karena sifatnya yang komersil, sehingga dapat melakukan model bisnis yang keluar dari bisnis intinya. Pemerintah dalam hal ini tetap sebagai regulator yang akan selalu memantau dan mengarahkan serta mengalokasikan subsidi operasional (PSO) agar tarif layanan sistem angkutan BRT tetap terjangkau secara ekonomi masyarakat, atau dengan kata lain pemerintah memberikan subsidi pada perusahaan daerah berupa subsidi operasional karena nilai tarif yang rendah dibanding nilai keekonomian jasanya.

Tentunya pendirian perusahaan umum Daerah diprioritaskan dalam rangka menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang bermutu bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat sesuai kondisi, karakteristik dan potensi Daerah yang bersangkutan berdasarkan tata kelola perusahaan yang baik.

Dalam pengelolaan sistem angkutan umum, hubungan pemerintah dengan BUMD adalah:

- Pemerintah daerah menetapkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) untuk dipatuhi dan dilaksanakan oleh perusahaan
- Perusahaan berhak menerima subsidi untuk pelaksanaan kewajiban pelayanan publik dalam sistem kontrak berbasis kinerja, dalam hal pemerintah daerah menetapkan sistem BRT angkutan BRT sebagai kewajiban layanan publik dengan tarif ekonomi.
- Kontrak berbasis kinerja untuk penyaluran subsidi dilakukan antara pemerintah daerah dengan perusahaan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- Pemerintah daerah wajib memastikan penyediaan subsidi untuk pelaksanaan kewajiban pelayanan publik dalam sistem BRT angkutan BRT dalam APBD dan dibayarkan kepada perusahaan sesuai ketentuan dalam kontrak berbasis kinerja.
- Dalam rangka penyelenggaraan sistem BRT angkutan BRT, pemerintah daerah memberikan izin-izin kepada perusahaan sesuai wewenang yang diberikan kepadanya berdasarkan peraturan perundang-undangan.

Tentunya dalam rangka menyediakan dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat pengguna angkutan umum BRT, maka pembentukan BUMD khusus sistem angkutan BRT yang berbadan hukum adalah hal yang diperlukan. Ruang lingkup kegiatan BUMD ini tentunya meliputi:

- Pengusahaan, pengoperasian dan perawatan sarana sistem angkutan BRT;
- Mengoprasikan dan merawat halte, dan stasiun pengisian bahan bakar (SPBB);
- Membangun, mengoperasikan dan merawat sistem manajemen pendukung;

- Pengembangan dan pengelolaan bisnis atas aset sistem angkutan BRT; dan
- Pengembangan dan pengelolaan properti dan/ atau bisnis atas aset perseroan.

9.3.4. Perbandingan Badan Pengelola Angkutan BRT

Bentuk badan pengelola angkutan BRT yang akan dipilih dalam pengembangan dan implementasi angkutan BRT berbasis jalan seperti yang dijabarkan pada sub bab di atas: UPT, BLUD dan BUMD tentu memiliki kelebihan/ keunggulan dan juga kelemahan. Keunggulan dan kelemahan masing-masing badan pengelola dijabarkan pada Tabel 9.2 di bawah.

Tabel 9. 2 Matrik keunggulan dan kelemahan badan pengelola angkutan BRT

Bentuk Badan Pengelola	Keunggulan	Kelemahan
1. Unit Pelaksana Teknis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panduan dan pengawasan dari induk organisasi kuat. ▪ Perencanaan dilakukan oleh induk organisasi. ▪ Inti tugas hanya terkait teknis operasional layanan angkutan BRT. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebijakan, inovasi dan anggaran sangat terikat induk organisasi ▪ SDM yang belum optimal sejalan dengan tujuan. ▪ Kapasitas dan kemampuan SDM tidak sesuai tuntutan layanan baik dari sisi kuantitas maupun kualitas. ▪ Flesibilitas anggaran, pendapatan dan pengelolaan sangat terbatas. Anggaran tidak boleh melebihi anggaran pada DPA. ▪ Pendapatan tidak dapat langsung digunakan untuk



Bentuk Badan Pengelola	Keunggulan	Kelemahan
		<p>operasional layanan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurang termotivasi karena tunjangan kinerja rendah. ▪ Masih berorientasi pada Pendapatan Asli Daerah (PAD) bukan pada layanan atau dualisme tujuan organisasi.
<p>2. BLUD</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perencanaan menjadi tepat sasaran (sesuai kebutuhan). ▪ Pengelolaan sejalan dengan praktek bisnis yang sehat (memiliki rencana bisnis anggaran/ RBA). ▪ Pemicu peningkatan performance, dan SDM unggul sesuai kebutuhan. ▪ Secara umum pelaksanaan keuangan segera bisa direalisasikan lebih cepat dan praktis atau Pengelolaan keuangan lebih fleksibel. ▪ Tunjangan kinerja/remunerasi pengelola dapat diberikan secara profesional dan sesuai tanggung jawab. ▪ Pendapatan BLUD dari jasa layanan dapat langsung digunakan untuk pembiayaan kegiatan. ▪ Adanya fleksibilitas anggaran, BLUD boleh melampaui pagu yang ditetapkan sepanjang pendapatan dan belanja bertambah/ berkurang. ▪ BLUD boleh melakukan utang/piutang, investasi dan kerjasama dengan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SDM yang belum optimal sejalan dengan tujuan BLUD. ▪ Kapasitas SDM, perubahan pola pikir dan semangat kewirausahaan yang masih rendah. ▪ Sumber daya (anggaran, alat dan SDM) masih terbatas secara kuantitas dan kualitas. ▪ Kemampuan pengelolaan keuangan masih terbatas (masih belajar secara otodidak). ▪ Pemahaman restrukturisasi bisnis dan anggaran, tata kelola, dan SPM yang masih rendah.



Bentuk Badan Pengelola	Keunggulan	Kelemahan
	<p>persetujuan kepala daerah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengadaan Barang/jasa tidak mengikuti aturan PBJ pemerintah. 	
3. BUMD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kegiatan ekonomi dilakukan untuk melayani kepentingan publik. ▪ Memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh kebutuhan hidup berupa barang/jasa. ▪ Membuka dan memperluas lapangan pekerjaan. ▪ Mencegah monopoli pasar oleh pihak swasta dalam pemenuhan kebutuhan barang/jasa. ▪ Mengembangkan perekonomian daerah dan berorientasi keuntungan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fasilitas yang diberikan oleh negara tidak dimanfaatkan dengan maksimal. ▪ Kualitas dan tanggung jawab SDM masih rendah. ▪ Pengelolaan yang kurang efisien sehingga sering mengalami kerugian dalam usaha.

Sumber : Hasil Analisis

9.4. PEMBIAYAAN

Pembiayaan untuk sistem angkutan BRT dapat dibagi menjadi 5 kelompok aktifitas, yakni; perencanaan, operasional, infrastruktur, peralatan (kendaraan dan peralatan ticketing), dan sistem perawatan. Setiap bagian kegiatan ini tentunya memungkinkan melibatkan beberapa opsi jenis pendanaan yang berbeda. Tabel di bawah merangkum beberapa potensi pembiayaan dan sumber dana untuk area kegiatan.

Tabel 9. 3 Potensi Pembiayaan/ Sumber Dana Pengembangan Angkutan BRT

Area Kegiatan	Sumber Pendanaan
1. Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ APBD Pemerintah Daerah ▪ APBD Pemerintah Provinsi ▪ APBN ▪ Badan bantuan bilateral (seperti GTZ, USAID, JICA dll) ▪ Pinjaman bank ▪ Sector swasta (operator bus, pengembang, dll)
2. Operasional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendapatan penjualan tiket ▪ Penyewaan area komersil/ ruang komersial (halte, stasiun, dinding bus dll) ▪ Iklan ▪ Branding bus dan halte
3. Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggaran belanja dan pendapatan Pemerintah daerah, provinsi dan nasional ▪ Pajak kendaraan bermotor ▪ Pajak BBM, PBB ▪ Retribusi parkir ▪ Penyewaan area komersil/ ruang komersial (halte, stasiun, dinding bus dll) ▪ Pendanaan kerjasama swasta-pemerintah ▪ Pinjaman perbankan
4. Peralatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bantuan pemerintah pusat dan provinsi ▪ Investasi operator swasta angkutan umum ▪ Pinjaman bank
5. Perawatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bantuan pemerintah pusat dan provinsi ▪ Pajak bahan bakar ▪ Pajak kendaraan bermotor

Sumber: Diolah dari *BRT guide* ITDP

Sumber pendanaan tentunya dapat dikembangkan oleh tim perencana dalam berbagai macam bentuk strategi dan sistem pendekatan pembiayaan. Beberapa karakteristik umum dari strategi pembiayaan yang sukses dilaksanakan, antara lain:

- Keberagaman;
- Kompetisi;
- Keberlanjutan;
- Kejelasan dan trans paransi;

- Rasional
- Efektifitas-biaya
- Ketepatan waktu.

Kebeagaman portfolio pilihan pembiayaan tentunya akan menjadi strategi yang sehat untuk menantang/mengatasi kesulitan yang hanya bertumpu pada satu sumber pendanaan. Semua sumber pendanaan yang relevan baik lokal, provinsi, nasional dan internasional tentunya dapat menjadi alternatif opsi yang perlu dipertimbangkan. Idealnya adalah tim perencanaan tentunya akan menyusun kajian detail untuk dukungan sistem baru. Keberlanjutan program tentunya juga harus menjadi pertimbangan matang para perencana agar kedepannya program yang baru dibuat tidak berada dibawah tekan politik. Tentunya sebuah visi jangka panjang terhadap pengembangan angkutan BRT telah dituangkan dalam penyusunan sistem pembiayaan koridor angkutan BRT.

9.5. PEMASARAN

Angkutan umum BRT tentunya bukan hanya sekedar layanan bus biasa. Kampanye pemasaran yang benar tentunya akan sangat membantu cara pandang masyarakat terhadap angkutan umum. Mem-branding sistem angkutan BRT dengan nama, logo dan slogan tentunya akan menempatkan angkutan umum pada sebuah tempat baru dalam sistem angkutan umum, sebagai angkutan umum yang merupakan pilihan bagi semua. Strategi pemasaran tentunya harus disesuaikan untuk setiap sasaran target utama, termasuk didalamnya pada pengguna angkutan umum eksisting, pengguna angkutan pribadi, kelompok anak sekolah, dan kelompok bisnis.

Terkait penamaan tentunya ada berbagai pilihan strategi yang dapat dilaksanakan untuk sebuah sistem angkutan BRT yang baru. Beberapa pilihan untuk penamaan sistem baru yang berkualitas antara lain:

- Canggih
- Modern

- Serius
- Cepat
- Efisien
- Elegan
- Nyaman
- Menyenangkan

Identitas yang tepat akan menjadi salah satu pilihan untuk memaksimalkan perolehan penumpang, khususnya untuk kelompok komunitas tertentu.

Menciptakan pengenalan publik dari sebuah sistem juga dapat dikuatkan dengan sebuah slogan atau *tag line* yang menyertai nama atau logo. Pesan dari slogan tersebut dapat menyorot (*highlight*) pada aspek sistem yang merupakan nilai dari target pengguna. Pesan mungkin ditekankan pada aspek kecepatan waktu perjalanan, tingkat kenyamanan, dan sistem yang modern. Beberapa contoh slogan antara lain:

- Angkutan umum cepat untuk semua;
- Cara cepat melintasi kota;
- Santai dan berkendalah bersama kami;
- Bukan bus biasa;
- Menghubungkan Anda dengan sebuah kehidupan;
- Cara mudah untuk berangkat kerja;
- Anda tidak akan pernah telat (lagi).

Penamaan dan image sistem adalah sebuah presentasi dari keseluruhan usaha branding dan pemasaran. Perangkat ini harus didukung oleh strategi kampanye pemasaran yang komprehensif yang diarahkan untuk mencapai tujuan ganda:

- Memaksimalkan ketertarikan dan realisasi penumpang pada sistem;
- Menghilangkan keraguan dan kecemasan terhadap sistem;



- Menargetkan pesan yang berbeda pada kelompok konsumen khusus.

Potensi pesan pemasaran untuk segmen konsumen tertentu disajikan pada tabel berikut:

Tabel 9. 4 Potensi Pesan Pemasaran Sistem Angkutan BRT Pada Segmen Tertentu

Segmen Pasar	Potensi Pesan
1. Pelajar	<ul style="list-style-type: none">▪ Dapatkan diskon khusus▪ Menggunakan sistem pembayaran canggih: dengan kartu dan ponsel pintar Anda▪ Sistem dengan suasana keakraban▪ Tetap bisa belajar selama dalam perjalanan
2. Orang tua	<ul style="list-style-type: none">▪ Aspek keamanan▪ Aspek keselamatan▪ sistem berbiaya-hemat
3. Professional	<ul style="list-style-type: none">▪ bekerja atau santai selama perjalanan▪ waktu perjalanan yang cepat▪ canggih▪ nyaman dan menyenangkan▪ hemat biaya
4. Perempuan	<ul style="list-style-type: none">▪ faktor keselamatan dan keamanan▪ frekuensi tinggi pada jam puncak
5. Pengguna A.U eksisting	<ul style="list-style-type: none">▪ peningkatan kualitas sistem A.U.▪ kecepatan waktu perjalanan
6. Kelompok disabilitas	<ul style="list-style-type: none">▪ mudah digunakan▪ aman, nyaman dan berkeadilan

Sumber: Diolah dari BRT guide ITDP



9.6. TARIF TIKET ANGKUTAN BRT

Tarif atau ongkos adalah salah satu faktor utama yang menarik pengguna untuk menggunakan angkutan umum BRT, tarif juga merupakan elemen dasar dari operasional sistem angkutan massa dan tentunya tarif akan mempengaruhi pendapatan dari operasional angkutan BRT serta akan mempengaruhi nilai subsidi yang akan diberikan. Nilai tarif angkutan BRT memiliki hubungan dengan kualitas layanan yang diberikan, kenyamanan (kemampuan dan keinginan membayar) tentu akan mempengaruhi para pengguna, dan demikian juga dengan kemudahan dalam pembayarannya. Tipe tarif dan cara pembayarannya juga akan mempengaruhi efisiensi dari operasional.

9.6.1 Tujuan penentuan tarif/ ongkos

Dalam perencanaan tarif yang diimplementasikan pada sistem angkutan BRT, tentunya perlu menentukan tujuan yang ingin dicapai. Tujuan dasar dari penentuan tarif angkutan BRT antara lain:

- untuk menarik jumlah penumpang maksimum.
- untuk memperoleh pendapatan maksimum, atau
- untuk mencapai tujuan spesifik seperti meningkatkan penggunaan angkutan umum untuk pekerja, anak sekolah atau para pengguna disabilitas dan manula.

Nilai tarif angkutan BRT yang dapat ditawarkan dengan memperhatikan karakteristik responden Kawasan PALAPA baik pengguna angkutan pribadi dan pengguna angkutan umum adalah Rp.3000,00 untuk penumpang umum, dan Rp.1.000,00 untuk penumpang pelajar. Namun kebijakan tarif yang lebih mahal tentunya juga memberikan peluang untuk diimplementasikan yakni dengan nilai Rp.3.500,00 untuk penumpang umum dan tetap Rp.1.500,00 untuk pelajar dengan memperhatikan *willingness to pay* potensi pengguna angkutan umum



BRT. Peningkatan tarif tentunya juga sedikit akan mempengaruhi besaran subsidi yang akan dianggarkan pada pengoperasian angkutan BRT.

Implementasi tarif dengan diskon 100% khusus untuk pelajar, sehingga tarif menjadi Rp.0,00 (nol rupiah) tentunya juga pilihan yang terbuka untuk dilaksanakan, jika Pemerintah daerah ingin mencapai tujuan spesifik yakni meningkatkan minat para pelajar untuk menggunakan angkutan umum dalam rangka mengurangi penggunaan kendaraan pribadi (umumnya motor) yang berpotensi besar menyebabkan fatalitas kecelakaan pelajar.

9.6.2 Teknis Pengumpulan Tarif

Proses pengumpulan tarif/ ongkos dari penumpang pengguna angkutan BRT- baik dari sisi lokasi (dimana ongkos dikumpulkan) dan metodenya akan memiliki kontribusi terhadap kenyamanan, waktu tunggu, dan biaya penyediaan pendukung. Beberapa metode pengumpulan-ongkos penumpang angkutan umum BRT secara signifikan mempengaruhi:

- Daya tarik penumpang
- Kualitas layanan dan biaya penyediaan
- Biaya peralatan pengumpulan ongkos
- Kelayakan penggunaan struktur tarif yang beragam

Perkembangan inovasi dalam teknologi dan operasional terhadap konsep pengumpulan ongkos telah memungkinkan berbagai pilihan untuk yang dapat diadopsi oleh pemangku kepentingan pengembangan angkutan BRT. Aspek dasar yang menentukan pilihan dalam sistem pengumpulan-ongkos antara lain:

1. Waktu dan lokasi pembayaran dalam hubungannya dengan karakteristik perjalanan pengguna

Pengumpulan ongkos menurut waktu dan lokasi pembayaran dapat dibagi menjadi 3 kelompok yakni:



- Pembayaran diawal perjalanan (*pay enter*)
Pengumpulan ongkos dengan sistem ini mewajibkan pengguna jasa untuk membayar diawal perjalanan pada halte/stasiun angkutan BRT. Penggunaan teknologi kartu pintar (*smart card*) dan perangkatnya memungkinkan dilakukan untuk jenis pengumpulan onkos ini.
- Pembayaran saat dalam perjalanan (*paying on-board vehicle*)
Penarikan ongkos dengan metode ini adalah salah satu metode yang paling efisien, tidak mengganggu waktu perjalan pengguna, tidak perlu antri dan sibuk melakukannya. Pengumpulan tarif dilakukan sejalan dengan waktu perjalanan pengguna, sangat efektif untuk perjalan yang cukup jauh.
- Pembayaran setelah perjalanan (*pay leave*)
Pembayaran jenis ini umumnya telah dilakukan oleh pengguna angkutan umum saat ini, yakni membayar tarif dilakukan setelah menggunakan jasa. Jika pengguna menggunakan angkutan umum BRT tentunya butuh perhatian dan konsentrasi lebih untuk melakukannya, metode ini cocok diimplementasi untuk jenis tarif yang beragam (tarif yang dihitung berdasarkan zona atau jarak perjalanan), sehingga penggunaan kartu pintar dan teknologi pendukungnya akan sangat memudahkan dalam penerapannya serta pembayatan dilakukan secara swa-layan (*self-service*).

2. Metode pengontrol pembayaran

Pengontrolan pembayaran tarif atau ongkos tentunya perlu dilakukan sebagai upaya untuk menekan terjadinya potensi penyimpangan perilaku pengguna untuk membayar jasa angkutan umum BRT. Pengontrolan pembayaran penumpang dapat dilakukan dalam 3 cara yakni antara lain:

- Pengawasan saat pembayaran di atas bus
Pengemudi/ petugas tiket mengawasi pembayaran tarif jasa angkutan, dan jika ditemukan pelanggar tiket dapat langsung

ditegur atau dikenakan sanksi yakni dengan menurunkan, atau dedenda oleh petugas pengawas.

- Pembelakukan penghalang (gerbang tiket, atau pintu putar) di halte/stasiun bus

Alat kontrol ini dipasang untuk menghalangi dan meminimal para pelanggar atau penyalahgunaan tiket, sehingga pengguna jasa yang tidak berhak dapat segera diketahui karena tidak akan bisa masuk melalui jalur/pintu penghalang. Umumnya teknologi ini diaktifkan dengan menggunakan kartu khusus seperti kartu pintar dan uang elektronik.

- Pengecekan di tempat oleh petugas pada titik lokasi yang acak. Petugas khusus ditugaskan untuk melakukan pengecekan penumpang secara acak pada titik lokasi yang tidak terduga dan acak. Sehingga hal ini akan memberikan semacam efek-kejut dan was-was kepada para pengguna bahwa mereka dapat diperiksa pada waktu dan tempat yang tidak diketahui. Hal ini tentunya akan menimbulkan pemaksaan kesadaran untuk membayar ongkos perjalanan.

3. Bentuk pembayaran

Secara umum empat bentuk pembayaran yang dapat digunakan untuk angkutan umum BRT yang dapat dilakukan secara individual atau gabungan adalah antara lain:

- Pembayaran tunai sepanjang perjalanan
Merupakan bentuk pembayaran dasar, langsung dan menggunakan uang tunai serta dilayani oleh petugas yang ditunjuk. Tentunya metode ini memiliki beberapa isu penting yang perlu diantisipasi yakni terkait 1) keamanan karena menggunakan dan mengkoleksi sejumlah uang tunai; 2) transaksi yang mengkonsumsi waktu lebih; dan 3) penggunaan pengaman lebih dan penanganan oleh tenaga kerja yang intensif.

- **Pembayaran di awal/ pra-bayar (*pre-paid*)**

Metode pembayaran ini menggunakan tiket pra-bayar yang menggunakan teknologi yang dikemas dalam beberapa bentuk seperti 1) menggunakan token, yang dibeli secara tunai dan digunakan sebelum melakukan perjalanan; 2) tiket multi-perjalanan dan transfer; 3) tiket berlangganan harian, mingguan, bulanan, dan tahunan yang digunakan untuk sejumlah perjalanan yang diizinkan atau untuk perjalanan yang tidak dibatasi untuk digunakan pada moda dan jaringan tertentu; dan 4) kartu magnetik.

- **Penggumpulan tarif secara swa-layan (*self-service*)**

Penggumpulan ongkos swa-layan (*self-service fare collection*) adalah pengumpulan ongkos yang dilakukan oleh pengguna pada alat yang telah disediakan, dan umumnya menggunakan kartu cerdas/uang elektronik. Penumpang bertanggung jawab melakukan pembayaran secara mandiri. Tidak ada petugas rutin yang melakukan pengecekan tiket/pembayaran penumpang, namun pada saat tertentu dan pada lokasi acak ada petugas yang melakukan pengecekan selama perjalanan atau pada halte/stasiun. Penumpang diminta untuk menunjukkan kartu dan akan dicek menggunakan alat pengawas untuk membuktikan bahwa mereka telah membayar ongkos layanan. Umumnya penumpang yang gagal membayar ongkos akan dikenakan sanksi berupa pinalti pembayaran 5, 10 atau 20 kali tarif perjalanan. Penggunaan teknologi ini secara signifikan lebih bermanfaat dibandingkan penggunaan secara manual, mengurangi waktu antri, andal dan mengurangi kemacetan di halte/stasiun.

- **Penggumpulan tarif secara otomatis dan terkontrol**

Penggunaan teknologi ini merupakan kombinasi dari pengumpulan otomatis pada suatu mesin yang dilengkapi dengan penghalang, dan pembaca kartu secara simultan. Pengguna membeli kartu pintar



dengan saldo yang ada didalamnya, dan menggunakan sebelum perjalanan dan setelah perjalanan untuk membuka dan menutup pintu penghalang/pintu putar. Mesin akan mengurangi saldo yang ada tersisa di dalam kartu, dilakukan dengan cepat dan dalam berbagai jenis ongkos (tarif tunggal atau tarif beragam), dan pada waktu tertentu (jam puncak/ tidak). Jenis pengumpulan ongkos ini merupakan jenis dengan performa tinggi untuk pengguna angkutan BRT yang sangat besar dan tinggi, namun tentunya juga menuntut investasi yang juga besar karena sistem yang diawasi secara penuh.

Perlu adanya penyesuaian kebutuhan dan kemampuan untuk mengimplementasikan sistem pengumpulan ongkos/tarif angkutan BRT. Untuk tahap implementasi awal skenario yang dapat dilakukan untuk pengumpulan ongkos dari pengguna jasa angkutan BRT seperti dijabarkan pada tabel di bawah.

Tabel 9. 5 Skenario pengumpulan tarif/ongkos Sistem Angkutan BRT PALAPA

Tahapan Implementasi Angkutan BRT	Struktur Tarif	Waktu dan Lokasi Pembayaran	Bentuk Pembayaran	Kontrol Pembayaran	Manfaat
1. Implementasi Awal	Tunggal (<i>flat</i>)	Saat perjalanan/ di atas bus	tunai	Pengecekan petugas secara acak (waktu dan lokasi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penarik pengguna A.U ▪ Lapangan kerja baru ▪ Mudah dan praktis bagi pengguna ▪ Investasi awal kecil
2. Implementasi pengembangan	Tunggal (<i>flat</i>)	Saat perjalanan/ di atas bus	Kartu pintar/ uang elektronik (vendor oleh perbankan)	Pengecekan petugas secara acak (waktu dan lokasi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peningkatan partisipasi pengguna ▪ Transparansi keuangan dan pelaporan ▪ Lapangan kerja baru ▪ Mudah dan praktis bagi pengguna ▪ Investasi awal kecil

Tahapan Implementasi Angkutan BRT	Struktur Tarif	Waktu dan Lokasi Pembayaran	Bentuk Pembayaran	Kontrol Pembayaran	Manfaat
					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudahan pengawasan ▪ Data katakteristik perjalanan pengguna ▪ Kemudahan data untuk perumusan Kebijakan
2. Implementasi BRT secara penuh	Tunggal (<i>flat</i>)	Pra dan pasca perjalanan	Kartu pintar/ uang elektronik (vendor oleh perbankan)	Pengecekan petugas secara acak (waktu dan lokasi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peningkatan partisipasi pengguna ▪ Transparansi keuangan dan pelaporan ▪ Lapangan kerja baru ▪ Mudah dan praktis bagi pengguna ▪ Kemudahan pengawasan ▪ Data katakteristik perjalanan pengguna ▪ Kemudahan data untuk perumusan Kebijakan

Sumber: analisis, 2019

Tarif tunggal adalah tarif tunggal atau tarif yang konstans, tidak dipengaruhi oleh jarak perjalanan atau zona perjalanan yang ditempuh oleh pengguna angkutan umum pada satu kali perjalanan atau keseluruhan jaringan angkutan umum. Dalam Bahasa sederhana, perjalanan jauh-dekat tarif layanan sama. Penetapan tarif dilakukan secara mudah dan sederhana, sehingga memudahkan pemahaman oleh para pengguna. Pengawasan tarif ini cenderung relative lebih mudah, pengumpulan ongkos juga sederhana dan proses naik penumpang lebih cepat.

9.6.3 Implementasi Tarif Khusus

Kebijakan implementasi tarif khusus untuk angkutan umum BRT adalah sebuah bentuk sosialisasi dan promosi layanan kepada masyarakat dan para pengguna. Implementasi tarif ini dapat diberikan kepada anak-anak, pelajar, dan kelompok usia lanjut dan masyarakat difable.

Umumnya untuk anak-anak maksimal umur 6 tahun (pra-sekolah) diberikan diskon tarif 100% atau tarif Rp.0,00 (nol rupiah). Dasar rasionalitas implementasi jenis tarif ini untuk anak-anak <6 tahun adalah:

- membesarkan kelompok usia dini bukan hanya menjadi tanggung jawab orang tua yang bersangkutan, namun juga keseluruhan lapisan masyarakat.
- menarik dan mengajarkan kelompok usia dini untuk menggunakan angkutan umum sebagai kebiasaan dalam perjalanan, guna mengamankan pengguna angkutan BRT jangka panjang.
- mengurangi pengeluaran transportasi keluarga terutama yang melakukan perjalanan rutin bersama anggota keluarga lainnya.

Untuk kelompok usia pelajar, tarif angkutan umum BRT diberikan tarif khusus. Untuk skenario angkutan BRT tarif yang diberikan adalah Rp.1000,00 yang merupakan diskon khusus untuk pengguna harian rutin. Tarif ini hanya berlaku untuk pelajar yang memakai seragam sekolah formal pada tingkat pendidikan dasar, menengah dan atas. Dasar rasionalitas implementasi jenis tarif pelajar ini adalah:

- pendidikan juga menjadi tanggung keseluruhan lapisan masyarakat, dan tidak hanya menjadi tanggung jawab orang tua. Pelajar merupakan bagian penting dalam pelanjut generasi suatu wilayah.
- Pelajar secara umum masih berada kendali penuh orang tua dan belum memiliki pendapatan.



- Pelajar melakukan banyak perjalanan dengan angkutan umum (belum memiliki legalitas hukum untuk mengendarai angkutan pribadi), dengan menarik mereka untuk menggunakan angkutan umum BRT sepertinya akan menumbuhkan tergen permintaan angkutan umum.
- Mengurangi potensi penggunaan angkutan pribadi yang belum diizinkan secara hukum, dan mengurangi potensi kecelakaan fatal pelajar.
- Salah satu bentuk subsidi pemerintah kepada masyarakat pengguna angkutan umum.

Kelompok masyarakat usia lanjut dan difabel (disabilitas) diberikan tarif angkutan umum BRT khusus. Hal ini dapat dipahami karena kemampuan mereka dalam mobilitas: berjalan atau menggunakan moda pribadi sangat terbatas. Guna mendukung mobilitas dan mengurangi keterisolasian serta guna meningkatkan inklusifitas mereka dalam masyarakat perlu diberikan tarif khusus yang sesuai kebijakan pemerintah kota Padang Panjang dapat diberikan tarif yang sama dengan pelajar yakni Rp.1000,00. Pemerintah kota juga dapat memberikan tarif diskon 100% (nol rupiah) karena jumlah mereka yang tidak terlalu signifikan mempengaruhi pendapatan angkutan BRT. Dasar rasionalitas implementasi jenis tarif khusus ini tentunya sebagai bentuk aksi sosial kepada kelompok masyarakat disabilitas dan bentuk penghargaan dan penghormatan pada kelompok usia tua (kelompok senior).



Tabel 9. 6 Skenario implementasi tarif khusus Sistem Angkutan BRT PALAPA

Kelompok Pengguna Angkutan BRT		Usulan Skenario Tarif Khusus		Tujuan Jangka Panjang
		Diskon Tarif	Nilai Rp.	
1.	Anak-anak <6 tahun	100%	0,00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendidikan usia dini ▪ Perubahan perilaku perjalanan
2.	Pelajar	>60%	1.000,00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perubahan perilaku perjalanan ▪ Pengurangan fatalitas kecelakaan kelompok muda
3.	Usia lanjut/difabel	>60%	1.000,00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inklusifitas masyarakat ▪ Pendidikan sosial dan promosi kearifan lokal

Sumber: analisis, 2019

9.7. PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI

Penggunaan teknologi informasi merupakan fasilitas pendukung operasional angkutan BRT guna memudahkan dalam pengawasan dan pengendalian operasional lapangan: pengawasan operasional moda, awak bus, dan keselamatan penumpang. Penggunaan teknologi informasi pada angkutan BRT juga bertujuan untuk memfasilitasi pengguna angkutan umum untuk mengurangi pengeluaran, waktu dan meningkatkan keamanan.

- Pusat Kontrol Operasional

Salah satu bentuk implementasi sistem informasi teknologi yang umum digunakan dalam pemantauan dan pengendalian angkutan umum BRT adalah dengan penyediaan fasilitas kontrol operasional. Pusat kontrol ini dilengkapi dengan layar monitor pergerakan bus angkutan BRT secara real-time, dilengkapi internet dan jaringan komputer yang dikoneksikan dengan modul dalam bus. Modul yang terpasang di dalam bus merupakan perangkat GPS nirkabel. Perangkat ini juga dapat

dikoneksikan dengan kamera pemantau (CCTV) untuk pengawasan dan pemantauan kondisi di dalam bus. Ruang kontrol angkutan umum ini dapat disatukan dan dikoneksikan dengan ruang kontrol lalu lintas (CC-room) sehingga dalam pengadaan dan operasionalnya dapat menghemat anggaran. Personil di ruang kendali ini dapat memantau dan mengendalikan serta menginstruksikan langkah-langkah yang akan diambil oleh awak bus untuk mengoptimalkan layanan kepada masyarakat pengguna jasa angkutan umum BRT. Personil dan pelatihan diinvestasikan untuk menjamin pelaksanaan pengawasan yang sesuai tujuan pelaksanaan program.

- Pemantauan *Real-time*

Pemantauan dan pengawasan real-time armada dengan perangkat teknologi informasi dapat meningkatkan pelayanan kepada penumpang baik keandalan maupun frekuensi layanan. Penggunaan GPS pada bus akan dikoneksikan secara nirkabel dengan teknologi seluler, tersambung ke ruang kontrol dan dikendalikan oleh para personil yang dilatih untuk pengendalian operasional armada.

- Informasi Penumpang

Pemasangan GPS modul di atas bus, dapat dimanfaatkan untuk penyajian informasi penumpang baik saat berada di dalam bus berupa informasi estimasi waktu sampai di halte tujuan, kecepatan dan jarak. Teknologi ini juga dapat dimanfaatkan untuk informasi penumpang di halte/ stasiun bus seperti waktu kedatangan, nomor bus, trayek. Pemanfaatan teknologi ini tentu akan meningkatkan optimasi penggunaan angkutan umum BRT baik dari sisi waktu, ketepatan pengambilan keputusan, ketersediaan pilihan informasi dan kemudahan akses informasi. Inovasi pada teknologi informasi ini telah berkembang semakin maju, informasi dari GPS di dalam bus dapat dialihkan ke komputer personal dalam bentuk *Word Wide Web* atau dengan aplikasi khusus yang ada pada perangkat telephone mobile baik dalam sistem





operasi android, windows atau IOS dan tentunya penyediaan dan pengembangan sistem ini akan memerlukan investasi yang cukup besar





BAB X KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

10.1. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada Bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kawasan Metropolitan Palapa memiliki 4 (empat) Koridor pelayanan Angkutan Massal berbasis Jalan yaitu Koridor 1 : Terminal Anak Air – Lubuk Alung – Parit Malintan – Sicincin; Koridor 2 : Lubuk Alung – Pariaman (Terminal Jati), ; Koridor 3 : Terminal Anak Air – Tiram – Pariaman (Terminal Jati); dan Koridor 4 Terminal Sicincin – Pariaman (Terminal Jati)
2. Demand yang diperoleh dari ke 4 (empat) koridor yang beroperasi pada Kawasan Aglomerasi Palapa (Metropolis adalah sebanyak 4.638 penumpang/hari, 139.149 penumpang/bulan dan 1.669.791 penumpang/tahun. Demand tertinggi terdapat pada koridor 1 (satu) yaitu koridor Terminal Anak Air – Sicincin dengan demand 2.109 penumpang/hari, sedangkan demand terendah terdapat pada koridor 4 Sicincin – pariaman dengan demand 519 penumpang/hari.
3. Dimensi Bus yang dioperasikan adalah jenis Bus Sedang dengan kapasitas tempat duduk sebanyak 22 – 30 tempat duduk. Untuk kinerja operasionalnya bus melayani dengan headway 15 menit dan diintegrasikan dengan modal lain seperti Kereta Api dan Bandara serta moda Angkutan Massal lainnya yang terdapat di terminal Jati dan Terminal Anak Air
4. Jumlah kebutuhan halte yang tersebar di lintasan koridor Angkutan Massal adalah sebanyak 94 unit pada koridor 1 (satu), 88 unit pada koridor 2 (dua), 110 unit pada koridor 3 (tiga) dan 63 unit pada koridor 4 (empat).



5. Pengoperasian Angkutan Massal di Kawasan Aglomerasi Palapa pada semua koridor (4 koridor) membutuhkan biaya sebesar Rp. 26.923.252.006,- dengan pendapatan sebesar Rp. 3.399.671.199,-, sehingga perkiraan biaya subsidi sebesar Rp 23.523.580.807,-

10.2. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis dari berbagai aspek dan kesimpulan yang disampaikan sebelumnya, maka dapat direkomendasikan hal-hal sebagai berikut :

1. Diharapkan pengoperasian Angkutan Massal dilakukan dengan skema *Buy The Service* melalui proses Lelang dan memasukan indikator-indikator pelayanan pada Standar Pelayanan Minimal baik terkait kenyamanan, keamanan, dll yang sesuai dengan peraturan standar pelayanan minimal.
2. Mengingatnya besarnya biaya pengoperasian Angkutan Massal berbasis jalan diharapkan pengoperasiannya dilakukan secara bertahap
3. Pemberlakuan tarif Angkutan Massal Berbasis Jalan adalah tarif flat. Pemberlakuan tarif progresif diberlakukan ketika adanya rekomendasi dari Tim perencana/pengembangan Angkutan Massal
4. Diharapkan tarif diberlakukan untuk umum sebesar Rp. 2.500,- dan pelajar Rp. 1.000,-



REFERENSI

- BAPPENAS. (2011). *Analisa pola konsumsi BBM*.
- BPPN. (2006). *Upaya penghematan BBM sektor transportasi*.
- BPS. (2017). *Road transport Statistics*.
- K. Polri. (2013). *Road traffic accident data*. <http://www.korlantas-irsms.info/graph/ageInjuryData>
- Kemenhub. (2011). *Road Safety national Plan (RUKN) 2011-2035 (in Bahasa)*.
- Kemenhub. (2012).). *72 Per cent road accident involving motorcycle (in Bahasa)*.
<http://www.dephub.go.id/read/berita/direktorat-jenderal-perhubungan-darat/13119>
- Kementerian Ekonomi. (2011). *Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2012*.
- WHO. (2015). *Global Status Report on Road Safety 2015*.
- Yaldi, G. (2012). Some portraits and problems of Indonesian transportation systems.
15th FSTPT International Symposium.