



Peningkatan Jaringan Transportasi Berbasis BRT di Banda Aceh

April 2017

Daftar Istilah

ADB	Asian Development Bank
BAPPEDA	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
BCR	Benefit Cost Ratio
BRT	Bus Rapid Transit
CBA	Cost Benefit Analysis
CBD	Central Business District
CDIA	Cities Development Initiative for Asia
CPI	Consumer Price Index
DAU	General Purpose Grant
DCF	Discounted Cash Flow
DISHUB	Dinas Perhubungan
DSCR	Debt Service Recovery Ratio
EIRR	Economic Internal Rate of Return
FEA	Financial and Economic Assessment
GDP	Gross Domestic Product
GoBA	Government of Banda Aceh
GPS	Global Positioning System
IDR	Indonesian Rupiah
LRT	Light Rail Transit
MoU	Memorandum of Understanding
NPV	Net Present Value
O-D	Origin-Destination
PFS	Pre-Feasibility Study
POLDA	Polisi
PV	Present Value
RIDF	Regional Infrastructure Development Fund
RoW	Right of Way
SEKDA	Sekretaris Daerah
SOE	State Owned Enterprise
ToR	Terms of Reference
US\$	United States Dollar
WB	World Bank

Daftar Isi

Daftar Istilah.....	2
Daftar Isi	3
Daftar Tabel	8
Daftar Gambar	9
Kata Pengantar	11
1. Pendahuluan.....	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Tujuan	12
1.2 Kerangka Laporan	13
2. Kota Banda Aceh	15
2.1 Populasi	15
2.2 Profil Pengembangan Kota Banda Aceh.....	17
2.2.1 Kondisi Saat Ini	17
2.2.1 Rencana	18
2.2.1 Ekonomi.....	22
3. Kondisi Transportasi Umum Saat ini	25
3.1 Labi-Labi.....	25
3.2 Trans Koetaradja.....	26
3.3 Layanan Bis Pengumpan.....	27
3.4 Becak dan Taksi	28
3.5 Bis Damri.....	28
4. Survey Wawancara Rumah Tangga.....	29
4.1 Analisis Kependudukan	29

4.1.1 Jumlah Anggota Keluarga dalam Suatu Rumah Tangga	29
4.1.2 Pendapatan Rumah Tangga	30
4.1.3 Biaya Transportasi Rumah Tangga	30
4.1.4 Kepemilikan Kendaraan	33
4.1.5 Status Pekerjaan	35
4.1.6 Umur	35
4.1.7 Surat Ijin Mengemudi	36
4.1.8 Rasio Gender	37
4.2 Karakteristik Perjalanan	38
4.2.1 Asal Perjalanan	38
4.2.2 Tujuan Perjalanan	38
4.2.3 Maksud Perjalanan	39
4.2.4 Waktu Perjalanan	41
4.2.5 Moda perjalanan	42
4.2.6 Moda Perjalanan Alternatif	43
4.3 Karakteristik perjalanan rumah tangga dan moda yang digunakan	43
4.3.1 Survei Rumah Tangga (O-D) - Demografi	44
4.3.2 Waktu Perjalanan	48
4.3.3 Penilaian Masyarakat terhadap Kondisi Transportasi Saat Ini	48
4.4 Pola Pergerakan – OD Data	52
4.4.1 Survei Wawancara Rumah Tangga	52
4.4.2 Survei Pergerakan	53
4.5 Kesimpulan	54
5. Jaringan Transportasi Umum Saat ini	56
5.1 Data dan Survey	56
5.2 Data Transportasi Umum	57

5.2.1 Rute Transportasi Umum	57
5.2.2 Frekuensi dan Okupansi Transportasi Umum	58
5.2.3 Kecepatan Perjalanan Transportasi Umum	60
5.2.4 Jumlah Naik Turun Penumpang Transportasi Umum	63
5.3 Kesimpulan.....	65
6. Perkiraan Jumlah Penumpang BRT Koridor 1.....	66
6.1 Jumlah Penumpang Trans Koetaradja Saat ini	66
6.2 Asumsi yang Digunakan dan Estimasi Jumlah Penumpang	67
6.3 Kesimpulan.....	68
7. Kelembagaan.....	69
7.1 Lembaga yang Berhubungan dengan Transportasi Perkotaan	69
7.2 Tantangan institusional Transportasi Perkotaan	71
7.3 Mengelola Model Bisnis yang diinginkan	73
7.4 Persyaratan Lembaga Pendukung.....	74
7.5 Persyaratan kelembagaan untuk Melaksanakan dan Mengelola Proyek	75
7.5.1 Pendekatan Pemerintah.....	75
7.5.2 Badan Penyelenggara BRT-Lite <i>Direct Service</i>	76
7.6 Rangkuman	78
8. Strategi Transportasi Perkotaan.....	80
8.1 Rekomendasi untuk BRT di Banda Aceh	80
8.2 Prinsip Desain BRT	81
8.3 Konsep Sistem Operasional BRT	82
8.4 Perbaikan Sistem Labi-labi	83
8.5 Menghubungkan <i>Mass Transit</i> dan Tata Guna Lahan	84
8.6 Kebijakan Pendukung.....	84
9. Investasi Prioritas.....	87

9.1 Identifikasi Koridor di PFS	87
9.2 Analisis Mengenai Koridor-Koridor BRT dan Koridor 1 BRT	87
9.3 Model Operasional BRT <i>Direct Service</i> dan Seleksi Rute	93
9.4 Cakupan Area Rute BRT	96
9.5 Halte Bus di Luar Koridor.....	97
9.6 Peningkatan Kualitas Kendaraan dan Infrastruktur BRT	99
9.6.1 Susunan Rancangan Kendaraan	99
9.6.2 Desain Stasiun.....	100
9.6.3 Akses Stasiun	101
9.7 Usulan Lokasi Stasiun BRT dan Desain Potongan Jalan.....	102
9.7.1 Stasiun.....	102
9.7.2 Potongan Jalan Tipikal	104
9.8 Model Bisnis BRT	108
9.8.1 Rencana Operasional dan Persyaratan Armada	108
9.9 Estimasi Biaya Infrastruktur BRT	109
9.10 Implementasi Koridor Masa Depan.....	110
10. Potensi Sumber Pendanaan	112
10.2 Kapasitas Keuangan Kota Banda Aceh (Pemerintah Kota).....	112
10.3 Kemampuan Keuangan Pemerintah Provinsi Aceh	115
10.4 Sumber Pendanaan Potensial Lainnya.....	117
11. Kajian Finansial dan Ekonomi	121
11.1 Kajian Finansial	122
11.2 Kajian Ekonomi.....	124
12. Rekomendasi Langkah Selanjutnya	127
12.1 Kelembagaan	127
12.1.1 Keseluruhan Perjanjian Pemerintah	128

12.1.2 Peran Sektor Labi-labi.....	128
12.1.3 Dukungan untuk Kebijakan “ <i>Push and Pull Policy</i> ”	129
12.2 Pendanaan Proyek	130
12.3 Detail dari Studi Kelayakan dan Desain	130
12.4 Pelaksanaan.....	130
12.5 Ringkasan	131
Lampiran A : Daftar Asumsi yang Digunakan.....	132

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Jumlah Penduduk Kota Banda Aceh	15
Tabel 4. 1 Tingkat Pendapatan Rumah Tangga berdasarkan Kepemilikan Kendaraan	34
Tabel 4. 2 Distribusi berdasarkan Maksud Perjalanan.....	40
Tabel 4. 3 Jumlah Anggota Keluarga Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan.....	44
Tabel 4. 4 Pendapatan Perbulan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan	45
Tabel 4. 5 Kepemilikan Kendaraan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan	45
Tabel 4. 6 Status Pekerjaan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan.....	46
Tabel 4. 7 Distribusi Usia Penduduk Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan	47
Tabel 4. 8: Distribusi Jenis Kelamin Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan	47
Tabel 4. 9 Distribusi Waktu Perjalanan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan	48
Tabel 5. 1 Jenis Survei yang Dilakukan	56
Tabel 5. 2 Daftar Rute Transportasi Umum di Kota Banda Aceh pada September 2016	57
Tabel 5. 3 Frekuensi dan Okupansi Labi-labi dan Trans Koetaradja	59
Tabel 5. 4 Kecepatan Labi-labi dan Trans Koetaradja.....	60
Tabel 6. 1 Penumpang Transportasi Umum saat Jam Puncak Pagi di Koridor 1.....	67
Tabel 6. 2 Jumlah Pengguna Kendaraan Pribadi saat Jam Puncak Pagi di Koridor 1	67
Tabel 8. 1 Perbandingan antara BRT- <i>lite</i> dan BRT	81
Tabel 9. 1 Lebar Ruas Jalan sepanjang Koridor 1 BRT.....	90
Tabel 9. 2 Rincian Rute BRT yang Diusulkan	96
Tabel 9. 3 Lokasi Stasiun BRT Koridor 1.....	102
Tabel 9. 4 Rincian Informasi Stasiun Luar Koridor	103
Tabel 9. 5 Persyaratan Armada	108
Tabel 9. 6 Biaya Estimasi untuk Konstruksi BRT.....	110

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Peningkatan Jumlah Penduduk 2003-2012	16
Gambar 2. 2 Pertumbuhan Penduduk setiap Kecamatan 2010 – 2013	17
Gambar 2. 3 Tata Guna Lahan Banda Aceh	18
Gambar 2. 4 Rencana Induk Tata Ruang Banda Aceh 2009-2029.....	20
Gambar 2. 5 Rencana Struktur Tata Ruang Kota Banda Aceh 2029.....	21
Gambar 2. 6 Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (GDP) – Banda Aceh	23
Gambar 2. 7 Bidang yang Mempengaruhi PDB.....	24
Gambar 3. 1 Labi-Labi	26
Gambar 3. 2 Trans Koetaradja.....	26
Gambar 3. 3 Layanan Bus Pengumpan	27
Gambar 4. 1 Jumlah Anggota Keluarga	29
Gambar 4. 2 Pendapatan Per Bulan	30
Gambar 4. 3 Biaya Transportasi Per Minggu	31
Gambar 4. 4 Pengeluaran untuk Transportasi dibanding dengan Pendapatan.....	32
Gambar 4. 5 Kepemilikan Kendaraan	34
Gambar 4. 6 Distribusi dari Status Pekerjaan.....	35
Gambar 4. 7 Persebaran Penduduk Berdasarkan Usia.....	36
Gambar 4. 8 Jumlah Kepemilikan SIM berdasarkan Kepemilikan Kendaraan Bermotor.....	37
Gambar 4. 9 Perbandingan Jenis Kelamin	37
Gambar 4. 10 Distribusi Asal Perjalanan.....	38
Gambar 4. 11 Distribusi Tujuan Perjalanan.....	39
Gambar 4. 12 Distribusi dari Maksud Perjalanan	40
Gambar 4. 13 Distribusi Perjalanan Berdasarkan Waktu.....	41
Gambar 4. 14 Sarana Transportasi yang Digunakan	42
Gambar 4. 15 Penggunaan Alternatif Moda	43
Gambar 4. 16 Pendapat Masyarakat Mengenai Kondisi Transportasi Umum Saat ini.....	49
Gambar 4. 17 Pilihan Moda.....	50
Gambar 4. 18 Keinginan Membayar Transportasi Umum.....	50
Gambar 4. 19 Keinginan untuk Menggunakan Moda Transportasi Umum berdasarkan Kebiasaan Menggunakan Transportasi Umum.....	51
Gambar 4. 20 Garis Pergerakan dari 100 Besar Pasangan O-D	52
Gambar 4. 21 Lokasi Asal dan Tujuan Perjalanan	53
Gambar 4. 22 Distribusi Asal Tujuan Perjalanan	54
Gambar 5. 1 Rute Transportasi Umum di Kota Banda Aceh	58
Gambar 5. 2 Lokasi Survei untuk Mengetahui Frekuensi Transportasi Umum	59
Gambar 5. 3 Kecepatan Labi-labi.....	61
Gambar 5. 4 Kecepatan Tempuh Trans Koetaradja	62
Gambar 5. 5 Jumlah Penumpang Naik dan Turun pada Masing-masing Rute	64
Gambar 7. 1 Konsep Organogram untuk BRT Manajemen Unit / BLUD.....	78
Gambar 8. 1 Elemen-elemen BRT	81

Gambar 8. 2 Perbandingan Model Operasional BRT	83
Gambar 9. 1 Identifikasi Koridor Angkutan Massal pada PFS Terdahulu	87
Gambar 9. 2 Peta Frekuensi Labi-labi Banda Aceh.....	89
Gambar 9. 3 Lokasi Naik dan Turun Penumpang.....	90
Gambar 9. 4 Lokasi yang Menarik di Sepanjang Koridor 1.....	91
Gambar 9. 5 Koridor BRT Banda Aceh Tahap 1	92
Gambar 9. 6 Ilustrasi Konsep Operasi BRT ' <i>Direct Service</i> '	93
Gambar 9. 7 Rute 1-A Keudah – Kreung Cut	94
Gambar 9. 8 Rute 1-B Keudah – Darussalam	95
Gambar 9. 9 Rute 1-C Keudah – Unsyiah	95
Gambar 9. 10 Cakupan Tiga Rute BRT.....	97
Gambar 9. 11 Rancangan Halte Bus Luar Koridor di Universitas Syiah Kuala	98
Gambar 9. 12 Konfigurasi Bus (9m)	99
Gambar 9. 13 Konfigurasi Bus (12m)	100
Gambar 9. 14 Rancangan Stasiun BRT Banda Aceh – 1 <i>Sub Stop</i> (panjang 55 meter)....	101
Gambar 9. 15 Akses Zebra Cross di Stasiun BRT Tiongkok	102
Gambar 9. 16 Peta Lokasi Stasiun BRT Koridor 1	103
Gambar 9. 17 Peta Lokasi Halte BRT Luar Koridor	104
Gambar 9. 18 Usulan Lokasi Stasiun BS 01 Panglima Polem.....	104
Gambar 9. 19 Usulan Desain <i>Road Alignment</i> BS 01 Panglima Polem.....	105
Gambar 9. 20 Usulan Lokasi Stasiun BS 08 Masjid Al Makmur	106
Gambar 9. 21 Usulan Rancangan Jalan BS 08 Masjid Al Makmur	106
Gambar 9. 22 Stasiun BRT di Masjid Al Makmur	107
Gambar 9. 23 Mekanisme Pembayaran Tarif BRT	109
Gambar 9. 24 Sepuluh Lokasi Asal dan Tujuan Terbanyak di Banda Aceh.....	111

Kata Pengantar

Laporan ini merupakan hasil studi dari kondisi di Banda Aceh saat ini yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk pengembangan sistem BRT layanan langsung (*direct service*). Laporan ini bertujuan untuk memperbaharui laporan PFS yang telah dikerjakan oleh Pemerintah Kota Banda Aceh dengan melakukan analisa dari data hasil survey rumah tangga serta jumlah kendaraan dan penumpang di beberapa titik di Kota Banda Aceh.

Dikarenakan keterbatasan anggaran, estimasi jumlah penumpang dan estimasi pendapatan dari tiket didapat dengan menggunakan data naik dan turun penumpang yang telah disurvei pada September 2016, tanpa menggunakan proses permodelan lebih lanjut. Selain itu, harga satuan yang digunakan untuk memperkirakan biaya pembangunan didapat dari pekerjaan pada pembangunan sistem TransJakarta, yang telah disesuaikan dengan kondisi di Banda Aceh.

Selanjutnya, dalam laporan ini juga terdapat kajian ekonomi dan finansial mengenai kelayakan proyek. Sehingga dapat digunakan sebagai salah satu penilaian bagi pemerintah Banda Aceh untuk memenuhi kebutuhan pendanaan.

Akhirnya, Tim CDIA ingin menyampaikan terimakasih kepada pemerintah Banda Aceh dan pihak-pihak yang telah mendukung dan memberi masukan selama proses penelitian berlangsung.

1. Pendahuluan

Laporan ini merupakan lanjutan dari pra-studi kelayakan Koridor BRT yang memiliki rute dari Pusat Kota Banda Aceh menuju Universitas Syiah Kuala. Saat ini trayek tersebut dilayani oleh Trans Koetaradja jalur 1.

1.1 Latar Belakang

Pada bulan Desember 2014, Tim Transportasi Kota Banda Aceh membuat pra-studi kelayakan mengenai peningkatan sistem *Bus Rapid Transit* (BRT). Hasil dari pra-studi kelayakan tersebut telah disampaikan kepada CDIA untuk ditinjau. Untuk melanjutkan studi tersebut, disarankan untuk melakukan survei Asal-Tujuan (O-D) agar memberikan bukti mengenai kemungkinan jumlah penumpang BRT. Tim CDIA memberikan saran untuk merencanakan dan melakukan survei Asal-Tujuan (O-D) pada awal tahun 2015. Namun akhirnya, Kota Banda Aceh melaksanakan survei O-D pada akhir 2015.

Pada bulan Februari 2016, Tim CDIA menerima permintaan dari Walikota Banda Aceh untuk membantu memperbaiki dan meningkatkan pra-studi kelayakan dengan memanfaatkan informasi pada laporan pra-studi kelayakan. Laporan ini merupakan hasil akhir dari Tim CDIA yang berisi analisis dari hasil pra-studi kelayakan dan masukan dari Tim CDIA.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meninjau dan memperbarui hasil pra-studi kelayakan agar dapat mencapai tujuan awal yakni mendukung pelaksanaan jaringan transportasi umum yang efektif di Banda Aceh dengan harapan sistem BRT ini akan menjadi fitur utama dari jaringan transportasi di Kota Banda Aceh.

Beberapa hal yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- i. Berdasarkan hasil survei O-D dan analisis dalam laporan pra-studi kelayakan, apakah Kota Banda Aceh benar-benar membutuhkan sistem BRT yang komprehensif atau ada alternatif lain (seperti proyek percontohan pada BRT koridor 1 yang memiliki permintaan/pengguna yang paling tinggi dibanding jalur lainnya sebagai solusi jangka pendek dan jangka menengah, atau peningkatan sistem labi-labi) yang sudah ada dan tersedia yang berpotensi memiliki peluang yang lebih sukses?
- ii. Apa saja kendala fisik dan peluang untuk mengakomodasi BRT?

- iii. Apa jenis strategi dan kebijakan yang diperlukan untuk memfasilitasi layanan BRT?
- iv. Apakah yang dapat dilakukan untuk mencapai kelayakan finansial jika sistem BRT diimplementasikan?

1.2 Kerangka Laporan

Berikut merupakan kerangka dari laporan ini.

Bab 1: Menyajikan ringkasan singkat dari latar belakang dan tujuan dari laporan.

Bab 2: Menyajikan profil singkat dari kota Banda Aceh serta latar belakang demografi, tata guna lahan (kondisi saat ini dan perencanaan), dan kondisi ekonomi yang mencakup keseluruhan kebutuhan sistem transportasi perkotaan yang berkualitas dan secara khusus, mengenai keuntungan dari pelaksanaan proyek.

Bab 3: Menyajikan ulasan mengenai kondisi sektor transportasi perkotaan saat ini. Bab ini berisi hasil pemetaan rute, dokumentasi hasil survey waktu perjalanan dan survei penumpang serta hasil survei asal tujuan (O-D), untuk membantu memenuhi permintaan perjalanan secara keseluruhan dan membantu menganalisis dalam menentukan koridor prioritas.

Bab 4: Menyediakan ringkasan dari hasil survei wawancara rumah tangga yang dilakukan oleh pemerintah Kota Banda Aceh. Informasi yang disajikan meliputi jumlah anggota keluarga, biaya perjalanan dan hasil survei masyarakat mengenai kondisi transportasi di Kota Banda Aceh.

Bab 5: Memberikan ringkasan mengenai kondisi jaringan transportasi saat ini, frekuensi layanan, jumlah penumpang, dan rata-rata waktu perjalanan yang dikalikan dengan jumlah penumpang naik dan turun. Data dalam Bab 5 dan data pada Bab 4 menjadi dasar untuk melakukan analisis awal.

Bab 6: Menyajikan perkiraan permintaan atau penumpang dari BRT Koridor 1.

Bab 7: Memberikan ulasan dari sistem kelembagaan yang berlaku dalam wilayah kajian. Bab ini membahas mengenai tantangan dalam mengimplementasikan proyek dan kebutuhan pemerintah dan atau lembaga terkait untuk mempercepat pelaksanaan proyek ini.

Bab 8: Membahas mengenai konsep strategi pengembangan jaringan transportasi umum sebagai kerangka kerja untuk menentukan pilihan investasi. Bab ini berisi mengenai langkah-

langkah untuk perencanaan yang sedang berlangsung, dan langkah-langkah investasi yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan proyek ini.

Bab 9: Membahas strategi investasi dan data pendukung yang diperlukan selama perencanaan. Hasil dari pembahasan ini menjadi dasar bagi penilaian kelayakan proyek.

Bab 10: Menampilkan kemampuan pendanaan, baik Pemerintah Kota maupun Pemerintah Provinsi untuk mendanai proyek serta untuk biaya operasional dan pemeliharaan proyek ini nantinya.

Bab 11: Menyajikan informasi mengenai kelayakan finansial maupun kelayakan ekonomi dari proyek ini.

Bab 12: Menampilkan langkah-langkah selanjutnya yang diperlukan agar proyek ini dapat segera diimplementasikan.

2. Kota Banda Aceh

2.1 Populasi

Berdasarkan data yang didapat, jumlah penduduk Banda Aceh pada tahun 2012 hampir mencapai 240.000 jiwa. Distribusi jumlah penduduk di sembilan kecamatan yang terdapat di Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Tabel 2.1. Kecamatan yang paling padat penduduknya adalah Kuta Alam dengan jumlah penduduk sebanyak 45,115 jiwa pada tahun 2012.

Secara peringkat dari yang paling padat penduduknya, tiga kecamatan (dalam urutan tertinggi) adalah Kuta Alam, Syiah Kuala dan Baiturrahman. Dilihat dari tata letaknya, ketiga kecamatan ini berada di sekitar jalan Tengku Nyak Arief dari pusat Kota Banda Aceh menuju Universitas Syiah Kuala yang saat ini sedang dilayani oleh Trans Koetaradja Rute 1. Oleh karena itu, jalur ini merupakan jalur prioritas dalam pengembangan sistem BRT.

Tabel 2. 1 Jumlah Penduduk Kota Banda Aceh

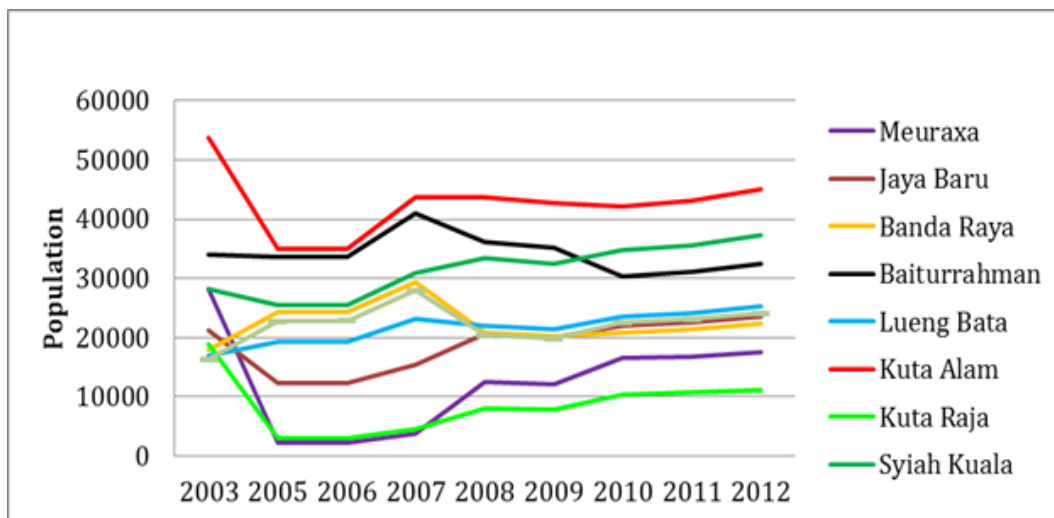
No	Kecamatan	Jumlah Penduduk pertahun				
		2008	2009	2010	2011	2012
1	Meuraksa	12,494	12,189	16,484	16,861	17,614
2	Jaya Baru	20,658	20,127	22,031	22,535	23,543
3	Banda Raya	20,907	20,352	20,891	21,369	22,325
4	Baiturrahman	36,124	35,153	30,377	31,073	32,463
5	Lueng Bata	22,025	21,437	23,592	24,132	25,211
6	Kuta Alam	43,792	42,664	42,217	43,184	45,115
7	Kuta Raja	8,076	7,890	10,433	10,672	11,149
8	Syiah Kuala	33,433	32,564	34,850	35,648	37,243
9	Ulee Kareng	20,409	19,865	22,571	23,088	24,121
Total		219,659	217,918	212,241	223,446	238,784

Sumber: Banda Aceh dalam Angka 2009-2013

Sesuai dengan tabel di atas, kecamatan yang paling besar pertumbuhan penduduknya dari tahun 2008-2012, adalah Kecamatan Meuraksa, dengan peningkatan populasi sebesar 25%. Berikutnya adalah Kecamatan Syiah Kuala dan Ulee Kareng (dilayani oleh Trans Koetaradja Rute 1) masing-masing mengalami peningkatan pertumbuhan penduduk sebesar 18%. Kemudian Kecamatan Lueng Bata dan Kuta Raja masing-masing mengalami peningkatan pertumbuhan penduduk sebesar 15%. Kecamatan Baiturrahman (wilayah pusat kota) yang merupakan kecamatan terpadat kedua pada tahun 2008 telah turun ke posisi ketiga dengan penurunan sebesar 3.600 penduduk selama periode ini. Hal ini merupakan akibat dari peningkatan area bisnis yang menyebabkan berkurangnya area tempat tinggal.

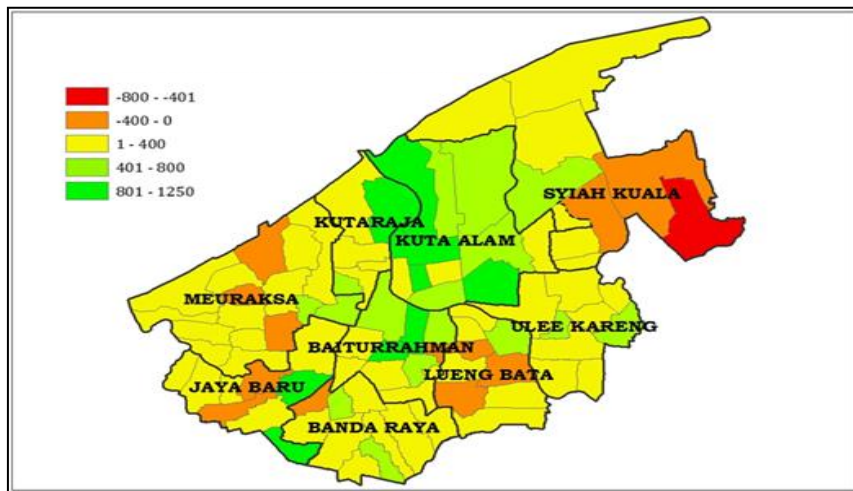
Dapat terlihat dalam Gambar 2.1, tren pertumbuhan pada delapan kecamatan di Kota Banda Aceh. Grafik tersebut menunjukkan penurunan tajam antara tahun 2003 dan 2005 pada Kecamatan Kuta Alam dan kecamatan lainnya seperti Kuta Raja, Meuraksa dan Jaya Baru. Kondisi ini dipengaruhi oleh bencana alam tsunami. Namun, saat ini tren pertumbuhan penduduk telah kembali menuju tingkat populasi sebelum terjadinya bencana tsunami, hal tersebut dapat diperkirakan bahwa jika tidak dilakukan pengendalian jumlah penduduk maka peningkatan jumlah penduduk akan terus terjadi di masa depan.

Gambar 2. 1 Peningkatan Jumlah Penduduk 2003-2012



Sumber: Banda Aceh Dalam Angka 2003-2013

Dalam rangka mengantisipasi dampak dari pola pertumbuhan penduduk, maka perlu dilakukan pengendalian jumlah penduduk bagian utara-timur Banda Aceh seperti Kuta Alam, Syiah Kuala dan Ulee Kareng. Selain itu, perlu juga dilakukan pengendalian jumlah penduduk di Kecamatan Luang Bata, Banda Raya dan Jaya Baru. Hal ini menjadi dasar untuk perencanaan struktur perkotaan di masa depan seperti yang telah disiapkan oleh Pemerintah Kota Banda Aceh (Gambar 2. 3).

Gambar 2. 2 Pertumbuhan Penduduk setiap Kecamatan 2010 – 2013

Sumber: Bappeda Banda Aceh

Mulai tahun 2010, penduduk di setiap kecamatan mulai menunjukkan tren pertumbuhan yang stabil. Populasi di wilayah utara telah meningkat dengan pertumbuhan tertinggi berada di Kecamatan Kuta Alam. Tetapi, pada umumnya tidak ada perbedaan yang signifikan dalam pertumbuhan penduduk pada bagian utara dan bagian selatan Kota Banda Aceh. Pertumbuhan populasi yang stabil sejak tahun 2010 di daerah utara menunjukkan bahwa warga telah kembali ke lokasi semula yang pernah hancur oleh bencana alam tsunami. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa strategi untuk membatasi pembangunan di bagian utara Kota Banda Aceh belum efektif.

2.2 Profil Pengembangan Kota Banda Aceh

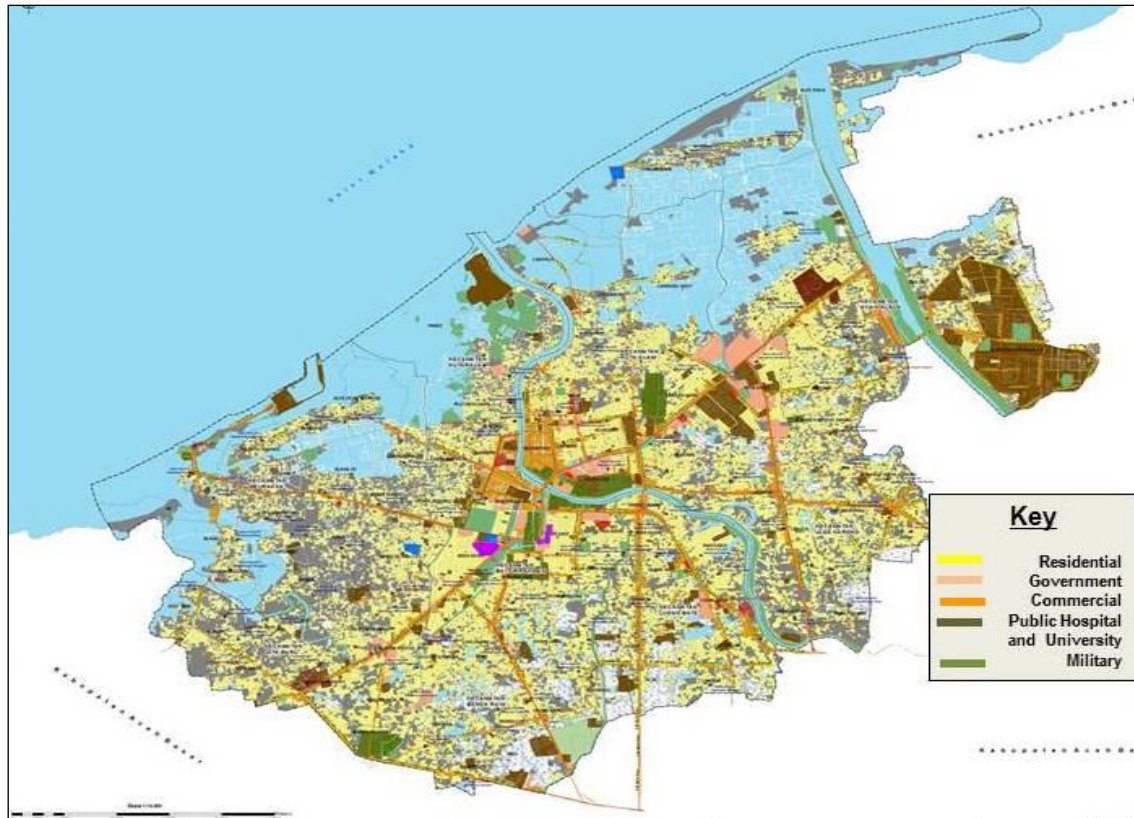
2.2.1 Kondisi Saat Ini

Tata guna lahan di Kota Banda Aceh saat ini ditunjukkan pada Gambar 2. 3. Gambar tersebut menunjukkan dampak dari bencana alam tsunami pada tahun 2004 sehingga pembangunan mengarah ke selatan. Namun, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, saat ini perencanaan belum sesuai harapan. Hal ini disebabkan oleh banyaknya tantangan yang dihadapi oleh pemerintah.

Seperti yang sudah diketahui bersama, Kota Banda Aceh didominasi oleh penggunaan lahan untuk pemukiman dengan pusat Kota Banda Aceh didominasi oleh lahan komersial. Pembangunan perumahan di sepanjang jalan utama di Kota Banda Aceh masih sangat sedikit, kondisi ini berbeda dengan kota-kota lain di Indonesia (misalnya di Palembang). Selanjutnya, Kota Banda Aceh bagian selatan dinilai cukup menarik untuk mengembangkan sektor jasa

dan komersial sesuai dengan *masterplan*. Sejalan dengan hal tersebut maka perbaikan fasilitas pejalan kaki di daerah selatan juga perlu dilanjutkan.

Gambar 2. 3 Tata Guna Lahan Banda Aceh



Sumber: Bappeda, Kota Banda Aceh

Dari sudut pandang perencanaan transportasi umum, pergeseran tata guna lahan akan menyebabkan pengembangan permintaan penumpang yang menyebabkan perlunya perpanjangan jaringan BRT ke arah selatan. Ini merupakan suatu pertanda yang baik bagi kelayakan pengembangan rute transportasi umum karena akan meningkatkan permintaan/pengguna dan juga meningkatkan peluang investasi.

2.2.1 Rencana

Perkembangan Kota Banda Aceh telah berubah drastis sejak bencana tsunami pada tahun 2004. Sebelum tsunami, pembangunan kota berpusat pada daerah pantai atau daerah utara. Namun, kerusakan luar biasa yang disebabkan oleh tsunami telah menyebabkan pemerintah kota mengadopsi rencana induk berbasis mitigasi bencana. Rencana ini diuraikan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Banda Aceh 2009-2029. Gambar 2.4 mengilustrasikan rencana ini.

Salah satu strategi utama pembangunan adalah untuk mengarahkan pertumbuhan perkotaan ke selatan sehingga warga dan perkantoran lebih aman terhadap bencana tsunami yang mungkin terjadi di masa depan. Pemerintah telah mulai mengembangkan pusat kota baru dan infrastruktur pendukungnya di Kecamatan Lueng Bata. Pemerintah juga mendorong pembangunan perkotaan masa depan untuk fokus di daerah yang digambarkan berwarna oranye pada Gambar 2. 4. Selanjutnya, Pemerintah telah menyediakan jaringan pendukung seperti jalan arteri dan jalan lingkar (*ring road*) untuk mendukung percepatan pertumbuhan Kota diuraikan dalam Rencana Induk Tata Ruang Kota Banda Aceh sampai dengan tahun 2029 (Gambar 2.4).

Pusat kota baru yang akan dikembangkan di bagian selatan Kota Banda Aceh adalah Kecamatan Lamdom dan Batoh di Kecamatan Lueng Bata. Strategi ini diharapkan dapat memicu pertumbuhan sektor perekonomian, sektor jasa dan daerah pemukiman di pusat kota yang baru. Hal ini akan mendorong lebih banyak orang untuk tinggal di bagian selatan. Seperti yang disebutkan di atas, pusat kota yang baru telah didukung oleh pembangunan infrastruktur seperti halte bus, jalan dan penyediaan fasilitas umum, dll. Dampak dari strategi ini sudah mulai muncul dengan hadirnya kawasan komersial baru yang didirikan oleh sektor swasta.

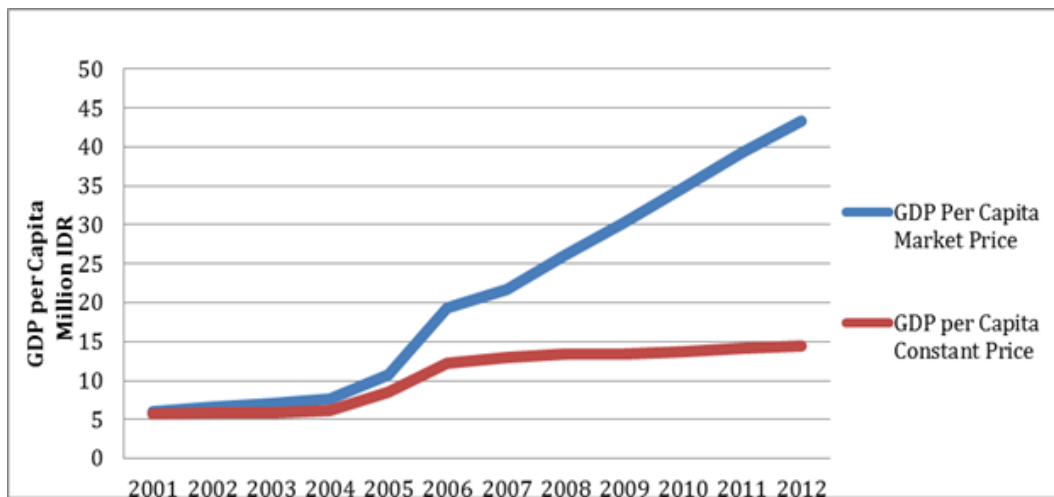
Seperti terlihat pada Gambar 2.4, Pemerintah Kota Banda Aceh telah merencanakan Banda Aceh Outer Ring Road (BORR) yang mengitari Kota Banda Aceh, termasuk di daerah pesisir utara. Jalan ini akan dibangun di daerah yang akan digunakan sebagai tempat mitigasi bencana tsunami. BORR juga akan menghubungkan Pusat Kota dengan Kabupaten Aceh Besar dan beberapa fasilitas penting seperti bandara dan pelabuhan laut. Peta rencana tata ruang dari Banda Aceh 2029 dapat terlihat dalam gambar berikut.

Singkatnya, rencana tata ruang mengutamakan pentingnya mengembangkan sistem transportasi umum yang efisien dan efektif untuk mengoptimalkan aksesibilitas ke pusat-pusat kota dan meminimalkan dampak dari kemacetan lalu lintas. Transportasi umum yang menghubungkan pusat kota di Baiturrahman dan daerah Batoh-Lamdom serta subpusat perkotaan lainnya sangat diperlukan karena tanpa adanya perbaikan atau ketersediaan transportasi umum, diperkirakan arus lalu lintas di daerah ini akan meningkat secara signifikan.

2.2.1 Ekonomi

Setelah pulih dari bencana tsunami yang terjadi pada tahun 2004, Banda Aceh tumbuh sangat cepat seperti yang diharapkan dan hal ini didorong dengan besarnya bantuan yang diberikan oleh masyarakat dari seluruh dunia selama masa rekonstruksi dan rehabilitasi. Hal ini membantu Banda Aceh untuk bangkit dan mencapai kondisi yang lebih baik dari kondisi sebelumnya (Rizkiya, 2012). Perbedaan yang paling terlihat adalah perkembangan ekonomi yang sangat pesat dan perencanaan perkotaan yang lebih baik.

Perkembangan ekonomi yang pesat di Banda Aceh mengakibatkan peningkatan yang signifikan dalam Produk Domestik Bruto (PDB) atau *Gross Domestic Product* (GDP) per kapita (Gambar 2. 6). PDB per kapita Kota Banda Aceh berdasarkan harga pasar pada tahun 2012 adalah enam kali lebih tinggi dibandingkan 2004. Sedangkan PDB per kapita atas dasar harga konstan adalah tiga kali lebih tinggi dari tahun 2004. Menurut Banda Aceh Dalam Angka tahun 2013 menunjukkan bahwa pendapatan per kapita Kota Banda Aceh berdasarkan harga pasar sekitar Rp 43 juta per kapita. Angka ini lebih tinggi dari GDP per kapita nasional yang sekitar Rp 33 juta per kapita.

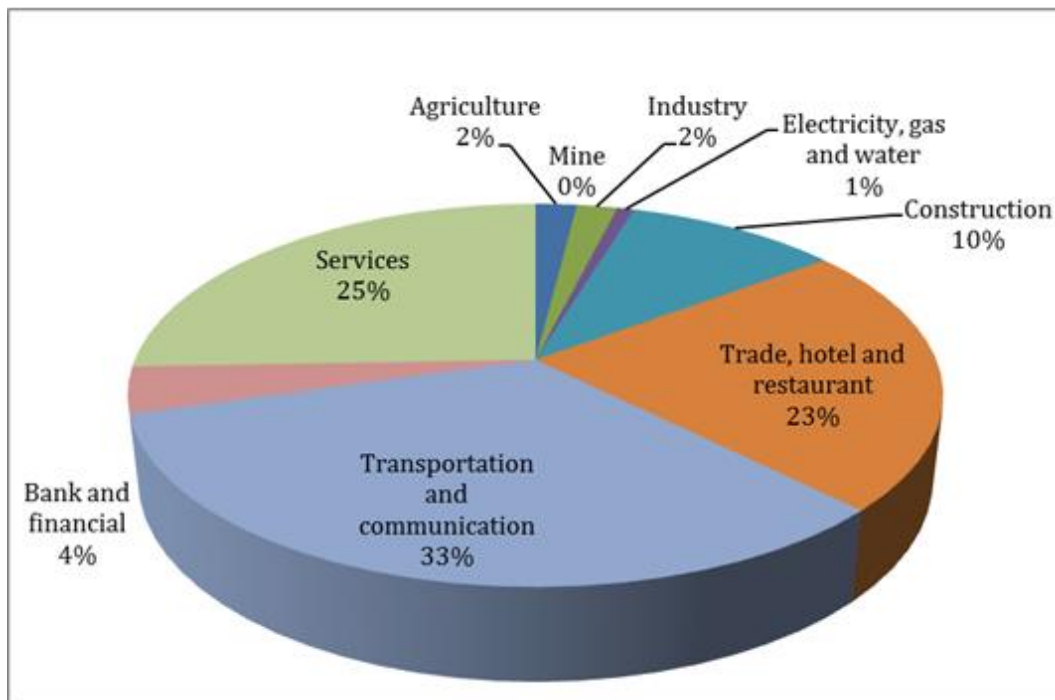
Gambar 2. 6 Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (GDP) – Banda Aceh

Sumber: Banda Aceh dalam Angka 2001-2013

Secara umum, kondisi ekonomi Kota Banda Aceh terus membaik terlihat dari kenaikan grafik pertumbuhan produk domestik bruto (Gambar 2.6) dari tahun ke tahun. Pertumbuhan ekonomi tahun 2012 Kota Banda Aceh sebesar 6.17%. Total PDB Kota Banda Aceh adalah Rp 10,3 triliun. PDB per kapita Rp 43,4 juta / kapita.

Bidang yang memberikan kontribusi besar terhadap PDB pada tahun 2012 adalah bidang transportasi dan komunikasi (33,01%), bidang jasa (25,56%), serta bidang perdagangan, hotel dan sektor restoran (22,72%). Kondisi ini dapat dilihat dalam Gambar 2.7.

Peningkatan yang signifikan dari pendapatan perkapita berpengaruh terhadap meningkatnya kualitas kehidupan. Jumlah warga kelas menengah dan atas di Kota Banda Aceh tumbuh secara signifikan. Hal ini juga mempengaruhi peningkatan standar kualitas pelayanan umum yang diminta oleh masyarakat, termasuk dari sisi penyediaan transportasi umum. Di sisi lain, layanan labi-labi yang dinilai buruk karena tidak dapat memenuhi standar kualitas yang diminta oleh masyarakat dan dengan meningkatnya pendapatan maka masyarakat akan berubah menjadi pengguna kendaraan pribadi. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan dari sistem angkutan umum jika menginginkan Kota Banda Aceh jauh dari kemacetan lalu lintas.

Gambar 2. 7 Bidang yang Mempengaruhi PDB

Sumber: Banda Aceh dalam Angka 2013

Selanjutnya, seiring dengan meningkatnya penggunaan kendaraan pribadi, terjadi penurunan yang signifikan terhadap jumlah pengguna labi-labi di Kota Banda Aceh dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini berdampak terhadap kebutuhan mobilitas masyarakat kelas bawah dikarenakan mayoritas dari mereka merupakan pengguna labi-labi. Sebagai akibat dari penurunan layanan labi-labi, dan berdasarkan pada analisis survei validasi data kemiskinan TNP2K dari Banda Aceh, kepemilikan sepeda motor di kalangan rumah tangga kelas bawah di setiap kabupaten di Banda Aceh adalah antara 63-84%. Bagi masyarakat kelas bawah, kebutuhan sepeda motor mengurangi proporsi pengeluaran yang mereka miliki untuk kebutuhan primer lainnya, seperti makanan, pakaian dan perumahan. Jika dilihat dari sudut pandang tanggung jawab sosial, hal ini juga menekankan pentingnya transportasi umum dan pengaruhnya yang signifikan terhadap ekonomi dan mobilitas masyarakat.

3. Kondisi Transportasi Umum Saat ini

Transportasi umum di Kota Banda Aceh saat ini mempunyai kecenderungan mengalami penurunan jumlah penumpang. Bab ini menjelaskan mengenai kondisi transportasi umum di Kota Banda Aceh.

3.1 Labi-Labi

Transportasi umum di Banda Aceh sebagian besar dilayani oleh labi-labi. Dengan meningkatnya kesejahteraan penduduk menyebabkan meningkatnya jumlah kepemilikan kendaraan pribadi, penumpang labi-labi terus turun secara signifikan. Sebagai contoh, di tahun 2000, Kota Banda Aceh ini dilayani oleh 1.000 armada labi labi yang terdaftar pada 17 rute. Sekarang, jumlah armada labi labi terdaftar sebanyak 352 armada yang melayani 10 rute. Rute-rute ditunjukkan pada Gambar 5. 1.

Penurunan jumlah armada dan rute dapat terjadi dikarenakan pada tahun 2000, okupansi labi-labi dapat mencapai 100% pada saat periode puncaknya, tapi saat ini, okupansi selama periode puncak hanya sekitar 30%. Selain itu, waktu tunggu angkutan umum yang tidak pasti menyebabkan rendahnya tingkat ketidakpercayaan masyarakat dan menyebabkan sangat sedikit masyarakat yang bersedia untuk menggunakan jasa labi-labi.

Berdasarkan pengamatan dari hasil pra-studi kelayakan tahun 2014, dahulu, bisnis angkutan umum ini sangat menguntungkan, karena okupansi angkutan umum rata-rata bisa mencapai 100%. Pengguna labi labi didominasi dari kalangan pelajar oleh karena itu kalangan pelajar dapat mempengaruhi kelangsungan bisnis sektor ini.

Saat ini jumlah resmi labi-labi yang terdaftar adalah 352 armada, namun diperkirakan dalam kenyataannya hanya 80 armada yang beroperasi. Selain itu, faktor muat penumpang (*load factor*) untuk pelayanan saat ini di bawah 50% bahkan pada saat periode jam puncak. Pola perjalanan yang terjadi di Kota Banda Aceh adalah pergerakan dari pinggiran Kota Banda Aceh menuju Terminal Keudah (atau dekat dengan pusat kota). Waktu tunggu keberangkatan yang semakin panjang di Terminal Keudah menyebabkan rendahnya tingkat layanan dan tingkat kepercayaan terhadap labi-labi. Oleh karena itu, tinggal menunggu waktu hingga pengguna labi-labi benar benar akan menghilang.

Gambar 3. 1 Labi-Labi

Sumber: Konsultan

3.2 Trans Koetaradja

Trans Koetaradja dikelola oleh Dinas Perhubungan (Dishub) Kota Banda Aceh dan berupaya untuk memisahkan fungsi regulator dan operator. Dishub hanya bertindak sebagai regulator, sedangkan layanan disediakan oleh operator dari perusahaan swasta. Operator menyediakan layanan sesuai dengan standar pelayanan minimum (SPM) yang telah ditentukan oleh Dishub. Operator telah dipilih melalui proses tender terbuka. Dishub bertugas untuk mengawasi kuantitas dan kualitas pelayanan operator, koordinasi dengan departemen atau lembaga lain, dan bertanggung jawab jika terjadi masalah.

Gambar 3. 2 Trans Koetaradja

Sumber: Konsultan

Saat ini Trans Koetaradja beroperasi sebagai 'BRT-lite' di Banda Aceh. 'BRT-lite' dirancang tanpa jalur khusus bus, dan dengan penempatan stasiun yang terletak di tepi jalan. Desain ini memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut:

- Tidak ada perbaikan pada kecepatan perjalanan bus. Bus tetap lambat karena tidak memiliki jalur khusus.

- Bus akan mengalami banyak hambatan samping seperti parkir kendaraan, jalan akses dan gesekan sisi jalan lainnya.
- Sistem operasi *Trunk-only*, dan mengasumsikan transfer di terminal dan beberapa mid-Transfer stasiun.
- Pelayanan bus dengan frekuensi yang rendah dan waktu tunggu yang lama.
- Lokasi stasiun bus biasanya menggunakan ruang trotoar dan membuat pejalan kaki sulit untuk berjalan.

Untuk masalah tiket dan hal-hal mengenai pendapatan dari tiket Trans Koetaradja bekerja sama dengan Bank BRI sesuai *Memorandum of Understanding* (MoU). Bank BRI menyediakan berbagai peralatan untuk mendukung operasi ini. Tarif yang dikenakan adalah Rp. 1, per perjalanan dibayar dengan menggunakan eMoney Brizzi dari Bank BRI. Biaya e-card adalah Rp 20.000. Tarif yang didapat terhitung dari catatan jumlah penumpang harian, jam perjalanan dan lokasi naik penumpang. Dengan skema ini, sistem ini dirasa akan membutuhkan banyak subsidi.

3.3 Layanan Bis Pengumpan

Dinas Perhubungan Banda Aceh saat ini mengoperasikan tiga bus berukuran sedang untuk Bus Pengumpan (Bus Feeder) Trans Koetaradja koridor 1. Setiap rute feeder ini hanya dilayani oleh satu bus. Jumlah armada yang terbatas menyebabkan waktu menunggu yang relatif lama, terutama bagi pelajar yang menggunakan layanan pengumpan untuk mengakses Trans Koetaradja.

Gambar 3. 3 Layanan Bus Pengumpan



Layanan bus pengumpan telah direncanakan, didanai dan diawasi oleh Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh. Kantor Sekretariat bertugas memantau kinerja pengemudi, pengadaan bahan bakar (BBM), dan urusan administrasi dan keuangan. Pengelolaan armada bus pengumpan dilakukan di bengkel Dinas Perhubungan Kota.

3.4 Becak dan Taksi

Moda angkutan umum lainnya adalah becak dan taksi. Saat ini, terdaftar 463 becak yang mencari penumpang di jalanan. Biasanya beroperasi secara informal dengan layanan dari titik tertentu menuju titik tertentu. Becak dan taksi diperkirakan juga turut menyebabkan penurunan dalam bisnis labi-labi tersebut. Seperti halnya di banyak kota di Indonesia, moda ini sering digunakan untuk angkutan ke dan dari daerah pemukiman ke jalan utama, terminal dan bahkan ke pusat kawasan komersial. Di Banda Aceh, hal ini merupakan pola perjalanan yang biasa dilakukan. Tarif diatur pada tarif awal sebesar Rp 3.000 dengan tambahan Rp 3.000 per setiap km. Namun, seperti kasus pada umumnya, tarif dinegosiasikan antara penumpang dan operator dan ini menjadi sorotan atas keterbatasan kapasitas pemerintah untuk menegakkan aturan ini.

Sedangkan untuk taksi, terdapat sejumlah 43 taksi yang terdaftar, ORGANDA telah menyarankan pemerintah, bahwa kurang dari 10 taksi beroperasi pada satu waktu. Angka tersebut adalah permintaan minimal untuk moda ini. Taksi di Banda Aceh kebanyakan tidak menggunakan “*taximeter*”, tarif yang dibayar dinegosiasikan dan disepakati antara pengemudi dan penumpang. Penumpang yang menaiki taksi biasanya adalah turis dan kebanyakan taksi akan menunggu di luar hotel.

3.5 Bis Damri

Bus Perusahaan Nasional, DAMRI memiliki enam armada bus yang menyediakan layanan antara Bandara dan pusat kota.

4. Survey Wawancara Rumah Tangga

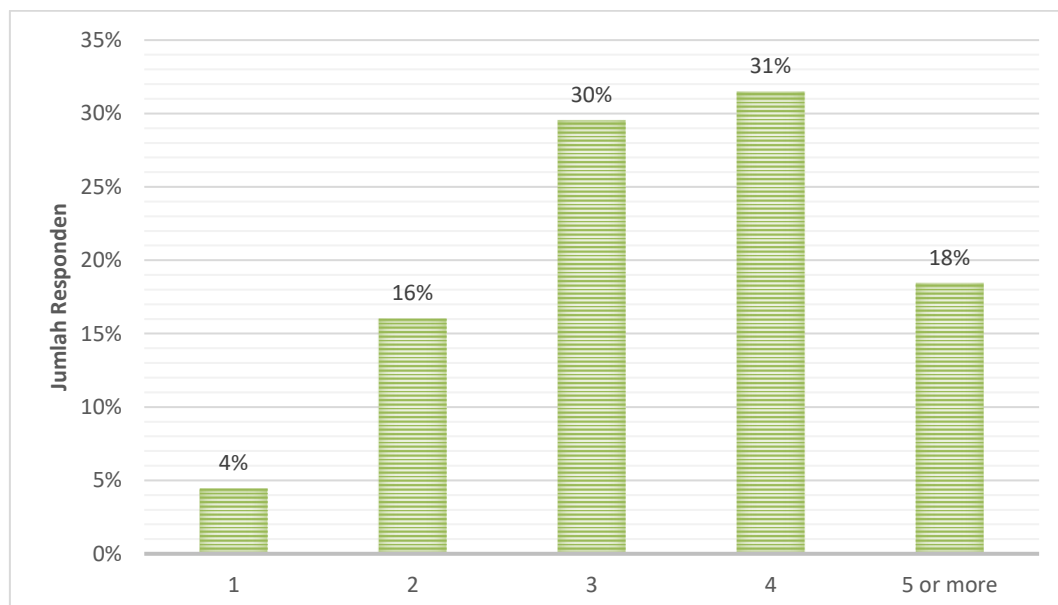
Pada tahun 2015, Pemerintah Kota Banda Aceh melakukan survey wawancara rumah tangga dan survei pergerakan (*screenline survey*) yang bertujuan untuk mendapatkan informasi terbaru untuk digunakan dalam proses analisis mengenai transportasi perkotaan dan untuk persiapan proyek selanjutnya. Survei wawancara rumah tangga mencakup sekitar 3.600 keluarga dan jumlah perjalanan (*trip*) yang terdaftar sekitar 12.000 perjalanan di 9 kecamatan di Banda Aceh. Bab ini meringkas informasi yang diperoleh dari survei tersebut untuk dapat memberikan masukan mengenai kondisi saat ini dan mempertimbangkan kebutuhan untuk meningkatkan transportasi perkotaan.

4.1 Analisis Kependudukan

4.1.1 Jumlah Anggota Keluarga dalam Suatu Rumah Tangga

Berdasarkan hasil wawancara rumah tangga, sekitar 20% dari rumah tangga di Banda Aceh beranggotakan satu atau dua orang, 60% lainnya beranggotakan tiga atau empat orang dan sisanya sekitar 18% beranggotakan lima atau lebih orang dalam keluarga. Gambar 4.1 menunjukkan distribusi jumlah anggota keluarga.

Gambar 4. 1 Jumlah Anggota Keluarga

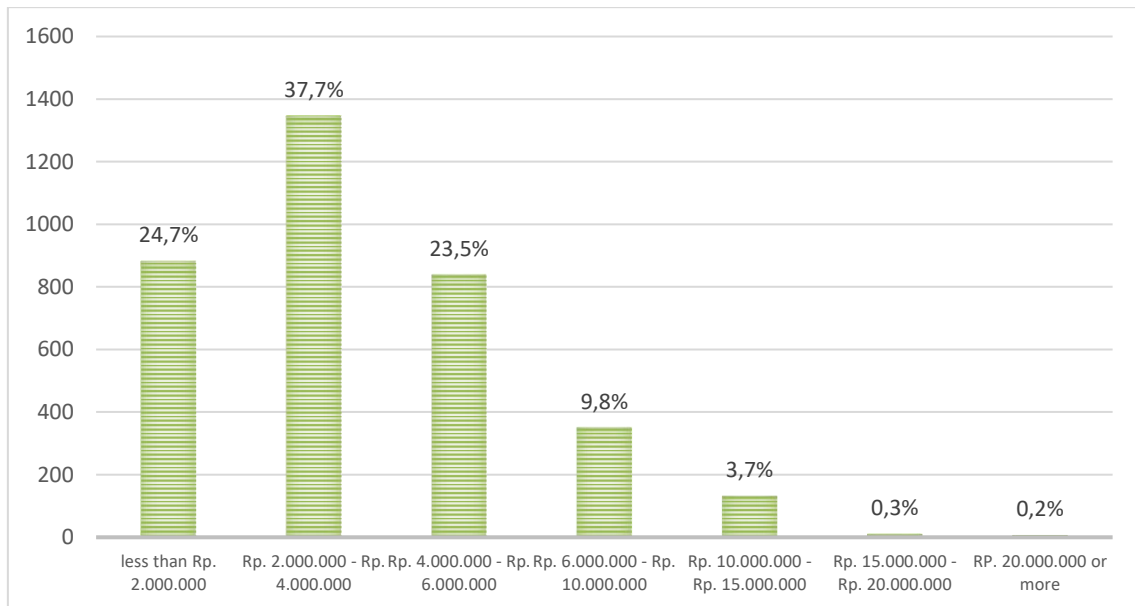


Sumber: Konsultan

4.1.2 Pendapatan Rumah Tangga

Berdasarkan hasil survei, pendapatan bulanan rata-rata rumah tangga di Banda Aceh adalah sekitar Rp.4,100,000. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.2, 38% dari sampel rumah tangga, memiliki penghasilan bulanan antara Rp. 2.000.000 - Rp. 4.000.000. Hanya kurang dari 5% dari rumah tangga yang memiliki penghasilan bulanan lebih dari Rp. 10.000.000.

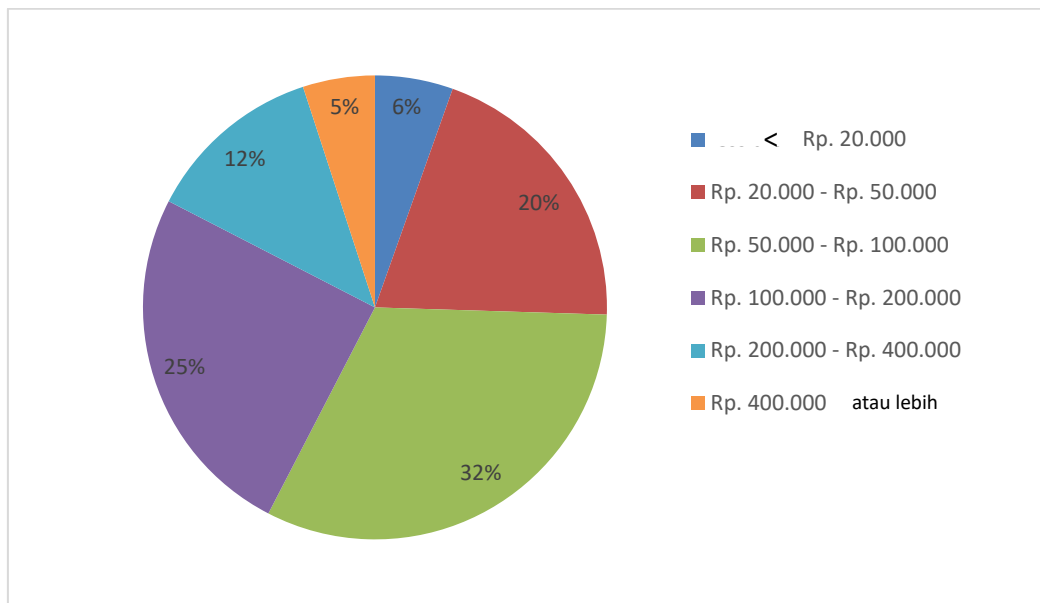
Gambar 4. 2 Pendapatan Per Bulan



Sumber: Konsultan

4.1.3 Biaya Transportasi Rumah Tangga

Hasil survei menunjukkan bahwa sekitar 6% dari responden survei rumah tangga menghabiskan kurang dari Rp. 20.000 untuk transportasi perminggu. Sebagian besar rumah tangga, 52%, menghabiskan antara Rp. 50.000 - Rp. 100.000 untuk transportasi dalam seminggu. Rata-rata pengeluaran rumah tangga untuk transportasi dalam seminggu sekitar Rp. 126,000. Jika dilakukan perhitungan, dengan jumlah hari perbulan sebanyak 22 hari untuk pulang-pergi bekerja dan aktifitas lain seperti belanja, berkegiatan sosial dan rekreasi, maka didapatkan biaya rata-rata harian untuk transportasi sebesar Rp 5.730.

Gambar 4. 3 Biaya Transportasi Per Minggu

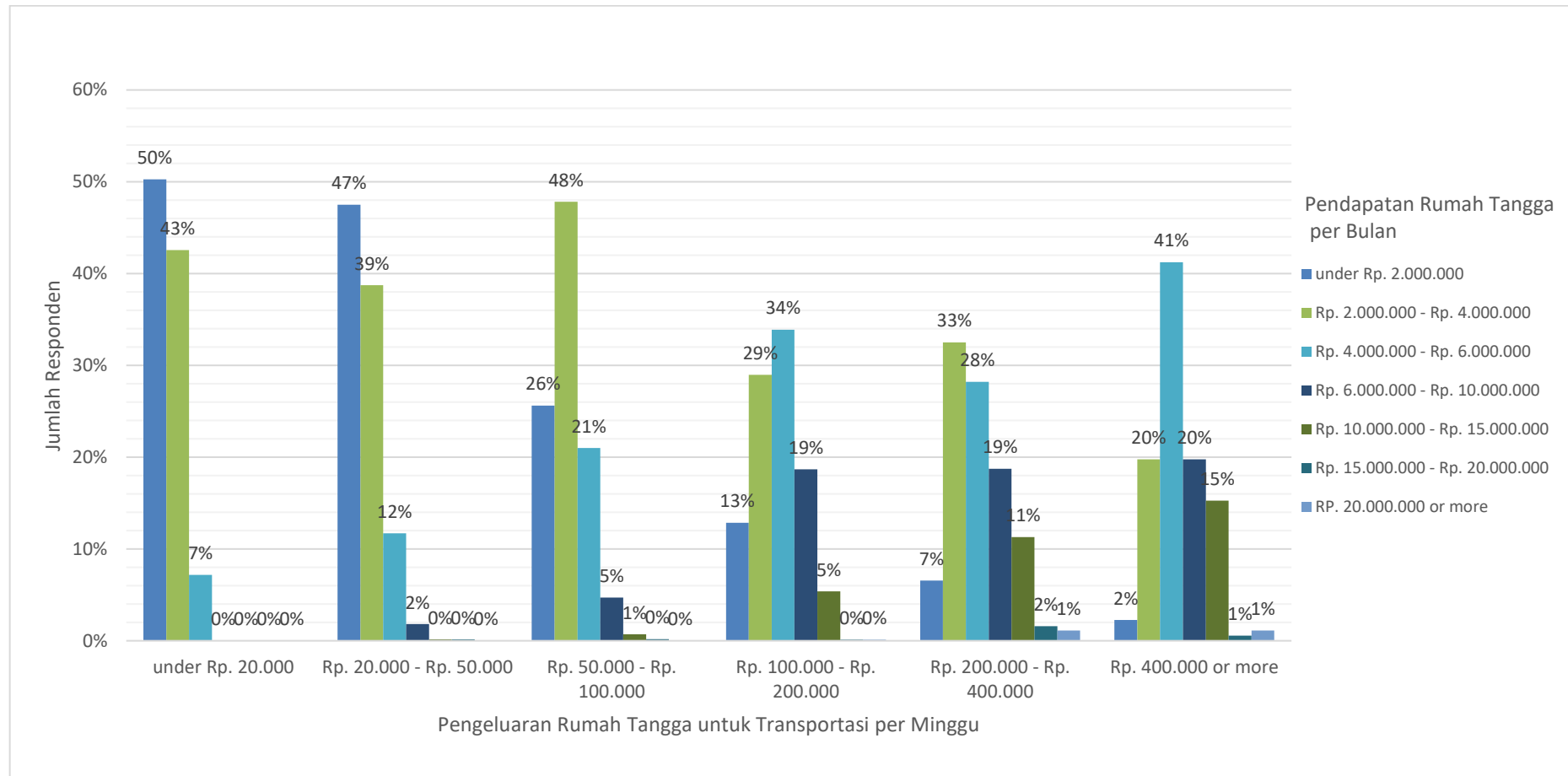
Sumber: Konsultan

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa biaya transportasi dibandingkan dengan tingkat pendapatan dicatat dalam survei ini. Berikut merupakan rangkuman yang dapat dijelaskan dari gambar tersebut:

- Rumah tangga dengan penghasilan rata-rata kurang Rp. 2.000.000 per bulan, biaya transportasi yang dikeluarkan mingguan berkisar antara Rp. 20.000 - Rp. 50.000.
- Rumah tangga dengan penghasilan rata-rata Rp. 2.000.000 - Rp. 4.000.000 perbulan, mayoritas biaya transportasi mingguan sebesar Rp. 50.000 - Rp. 100.000.
- Rumah tangga dengan penghasilan rata-rata Rp. 4.000.000 - Rp. 10.000.000, menghabiskan Rp. 100.000 - Rp. 200.000 per-minggu untuk kebutuhan transportasi.
- Rumah tangga dengan pendapatan rata-rata lebih dari Rp. 10.000.000 per bulan, menghabiskan Rp. 200.000 atau lebih per minggu untuk kebutuhan transportasi.

Hasil dari survei di atas dianggap kondisi yang umum terjadi, dimana dengan meningkatnya tingkat pendapatan, maka terjadi peningkatan pengeluaran untuk transportasi. Hal ini mungkin sebagai akibat dari langkah penggunaan transportasi kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan yang lebih banyak. Dalam konteks studi ini dan untuk Banda Aceh di masa depan, penting untuk dicatat bahwa jika tingkat pendapatan naik, menyebabkan permintaan untuk mobilitas atau pergerakan akan meningkat.

Gambar 4. 4 Pengeluaran untuk Transportasi dibanding dengan Pendapatan



Sumber: Konsultan

Penting diketahui, bahwa ketika permintaan perjalanan meningkat, maka keinginan untuk melakukan perjalanan menggunakan kendaraan pribadi juga meningkat. Dalam hal ini, tidak secara otomatis berarti bahwa karena permintaan untuk perjalanan meningkat maka penumpang atau permintaan untuk pengguna Labi-labi atau Trans Koetaradja juga meningkat. Oleh karena itu, untuk meningkatkan penggunaan transportasi umum, maka perlu diberlakukan kebijakan "*push and pull policy*". Bab 8 dan 12 akan membahas masalah ini lebih lanjut.

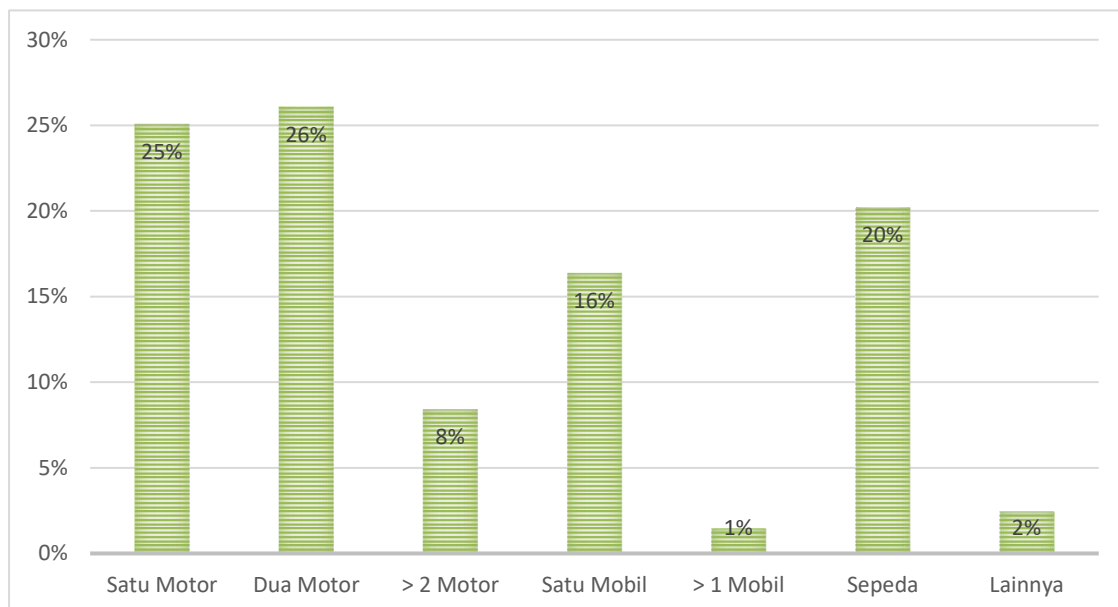
Selain itu, dari informasi di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan rata-rata pendapatan bulanan per-rumah tangga di Banda Aceh sekitar Rp. 4.100.000 dan rata-rata pengeluaran bulanan untuk transportasi per-rumah tangga sekitar Rp. 126.000. Berdasarkan fakta bahwa sebagian besar rumah tangga memiliki lebih dari 3 anggota per-rumah tangga, maka didapatkan rata-rata pengeluaran per orang akan menjadi sekitar Rp. 42.000 per-minggu untuk transportasi atau sekitar Rp. 6.000 per-hari (7 hari seminggu). Angka ini dapat menjadi pertimbangan untuk menentukan biaya atau tarif tiket transportasi umum termasuk BRT di masa depan. Tentunya, jika ada kemauan untuk membayar lebih untuk menggunakan sistem transportasi umum yang lebih baik, maka jumlah tersebut akan meningkat.

4.1.4 Kepemilikan Kendaraan

Statistik kepemilikan kendaraan, menunjukkan bahwa lebih dari 70% dari seluruh responden wawancara rumah tangga memiliki setidaknya satu kendaraan dalam satu keluarga. Sekitar 60% dari rumah tangga memiliki satu atau lebih sepeda motor dan 17% dari rumah tangga memiliki satu atau lebih mobil untuk transportasi mereka. Tingkat kepemilikan yang tinggi menunjukkan sebuah tantangan yang berkelanjutan untuk sektor transportasi umum, berdasarkan pengalaman masa lalu, kecil kemungkinan adanya keinginan untuk beralih kembali ke angkutan umum tanpa kebijakan yang serius seperti diterapkannya Kebijakan Tarik dan Tekan (*push/pull policy*) secara komprehensif dalam hubungannya terhadap kampanye kesadaran masyarakat untuk membantu mengubah pola pikir saat ini.

Untuk mendukung konsep kebijakan Tarik dan Tekan (*push/pull policy*), ditemukan bahwa 20% rumah tangga memiliki sepeda, yang (dalam sudut pandang kebijakan transportasi kendaraan tidak bermotor) menunjukkan potensi permintaan untuk segera diadakannya perbaikan layanan bagi pengguna sepeda di Banda Aceh.

Gambar 4. 5 Kepemilikan Kendaraan



Sumber: Konsultan

Tabel 4.1 menunjukkan daftar kepemilikan kendaraan dibandingkan dengan pendapatan rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa hampir 75% dari pendapatan rumah tangga yang masuk dalam kategori rendah (pendapatan kurang dari Rp. 2.000.000) memiliki sepeda motor. Selain itu, Tabel di bawah ini menunjukkan peningkatan kepemilikan kendaraan dengan meningkatnya pendapatan rumah tangga.

Tabel 4. 1 Tingkat Pendapatan Rumah Tangga berdasarkan Kepemilikan Kendaraan

Kepemilikan Kendaraan	Pendapatan (juta rupiah)						
	< 2	2 - 4	4 - 6	6 - 10	10 - 15	15 – 20	>20
Tidak Punya	2%	2%	2%	1%	0%	0%	0%
Motor	74%	67%	57%	49%	46%	43%	53%
Mobil	5%	14%	24%	32%	39%	39%	33%
Sepeda	14%	15%	17%	16%	14%	18%	13%
Lainnya	6%	2%	1%	2%	1%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Konsultan

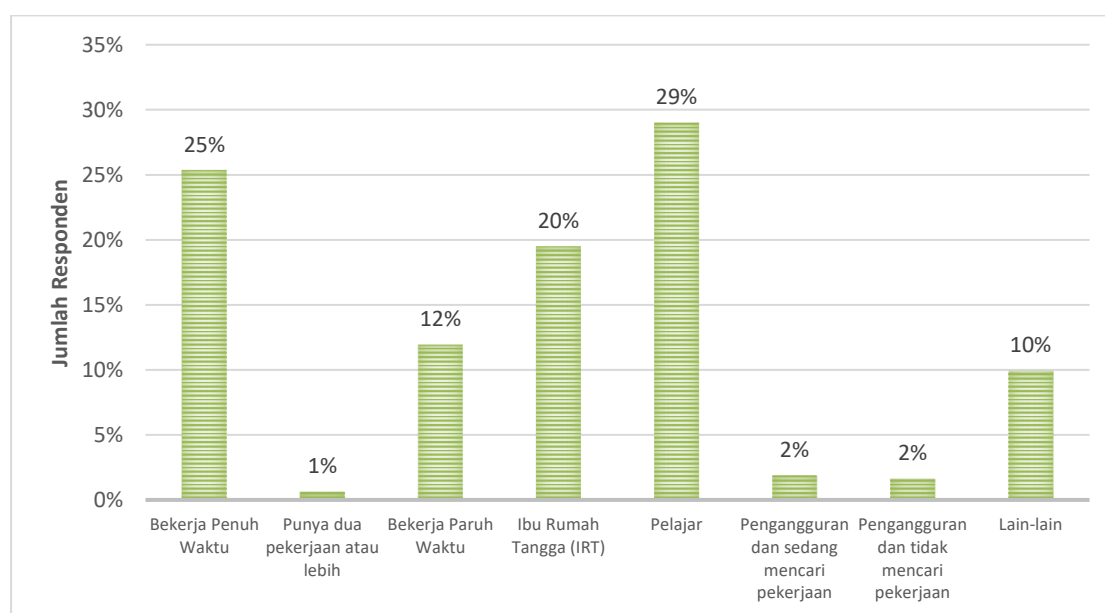
Tabel di atas menunjukkan hubungan antara kepemilikan kendaraan dengan pendapatan rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat ekonomi berkembang dan tingkat pendapatan meningkat, tingkat kepemilikan kendaraan juga

akan naik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa jika kebijakan “*push and pull policy*” tidak diimplementasikan dengan baik maka dapat menyebabkan meningkatkan kemacetan pada jaringan jalan perkotaan, Kota Banda Aceh akan mengikuti tren beberapa kota di Indonesia dimana kemacetan menjadi sebuah kondisi yang biasa ditemukan dan mempengaruhi aspek ekonomi dan kesehatan penduduk. Konsep dari kebijakan “*push and pull policy*” dan inisiatif yang dipilih yang dianggap penting bagi Kota Banda Aceh, akan dibahas dalam Bab 7 dan 11 laporan ini.

4.1.5 Status Pekerjaan

Hasil dari wawancara rumah tangga mengungkapkan bahwa 38% dari responden bekerja (bekerja penuh waktu, lebih dari satu pekerjaan, dan bekerja paruh waktu). Bagi mereka yang tidak bekerja, 20% adalah ibu rumah tangga, 29% adalah pelajar, dan 14% tidak memiliki pekerjaan (mencari pekerjaan, menganggur atau kategori lainnya)

Gambar 4. 6 Distribusi dari Status Pekerjaan



Sumber: Konsultan

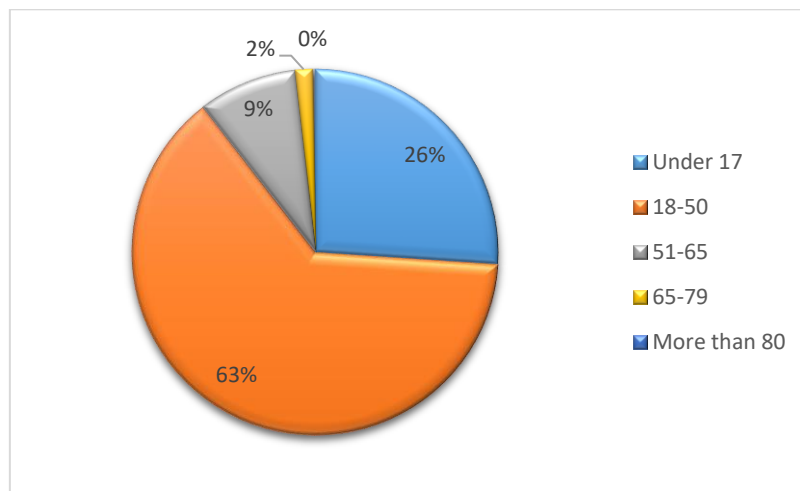
4.1.6 Umur

Gambar 4.7 di bawah memberikan informasi mengenai jumlah penduduk berdasarkan usia. Angka tersebut menunjukkan bahwa mayoritas penduduk di Banda Aceh adalah dari usia produktif yakni usia di antara 18-50 tahun (sekitar 63%). Penduduk muda (di

bawah 17 tahun) adalah terbesar kedua (sekitar 26%). Kemudian, sisanya sekitar 11% dari penduduk adalah usia yang lebih tua (> 50 tahun).

Gambaran mengenai golongan usia ini menimbulkan wawasan tentang cara agar kebijakan tekan dan tarik (*push and pull policy*) dapat meningkatkan kesadaran masyarakat, misalnya: (i) meningkatkan kesadaran bagi pelajar mengenai pentingnya menggunakan transportasi yang berkelanjutan dan kebutuhan untuk menggunakan angkutan umum, (ii) meningkatkan penggunaan angkutan umum untuk bekerja agar mengurangi kemacetan, tiba di tempat kerja lebih cepat dan mengurangi ketidaknyamanan mencari lokasi parkir pada kondisi perkotaan yang padat

Gambar 4. 7 Persebaran Penduduk Berdasarkan Usia

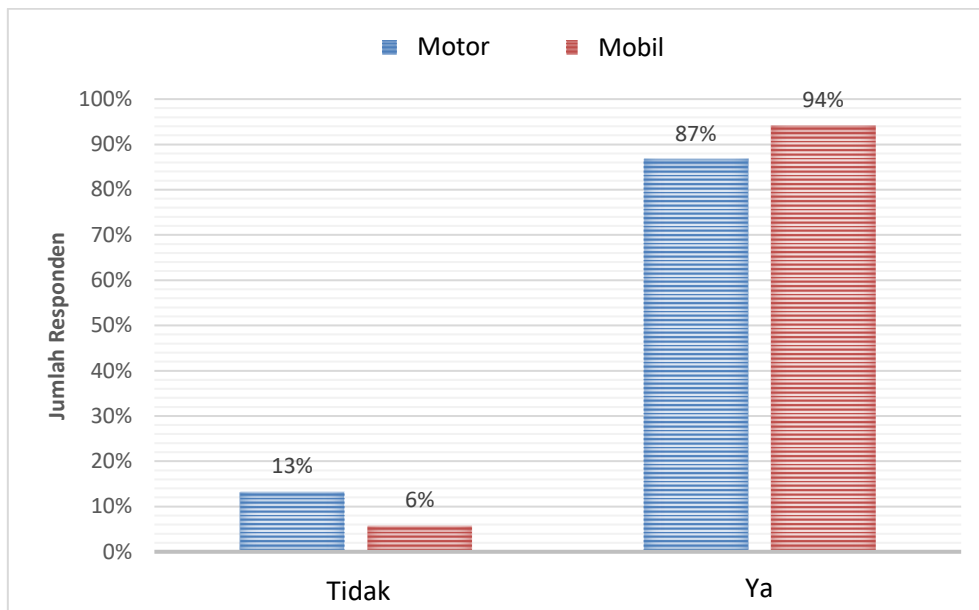


Sumber: Konsultan

4.1.7 Surat Ijin Mengemudi

Gambar 4. 8 di bawah ini menunjukkan distribusi dari pengendara (mobil dan sepeda motor) terhadap kepemilikan surat ijin mengemudi (SIM) yang masih berlaku. Angka tersebut menunjukkan bahwa hampir 87% dari pengendara sepeda motor dan 94% dari pengendara mobil memiliki SIM yang masih berlaku. Ini berarti bahwa 13% dari pengendara motor dan 6% dari pengendara mobil mengemudi secara ilegal. Hal ini adalah masalah yang harus di atasi oleh pemerintah sebagai bagian dari tekan dan tarik (*push and pull policy*).

Gambar 4. 8 Jumlah Kepemilikan SIM berdasarkan Kepemilikan Kendaraan Bermotor

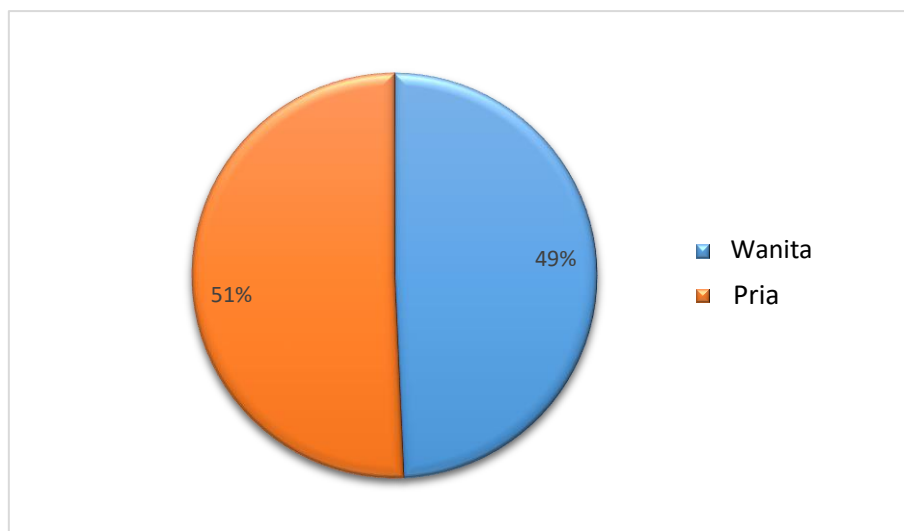


Sumber: Konsultan

4.1.8 Rasio Gender

Sebagai catatan, Gambar 4.9 di bawah ini menunjukkan distribusi responden wawancara rumah tangga berdasarkan jenis kelamin di Banda Aceh. Hasil survei berikut menunjukkan laki-laki dan perempuan rasio hampir sama di Banda Aceh.

Gambar 4. 9 Perbandingan Jenis Kelamin



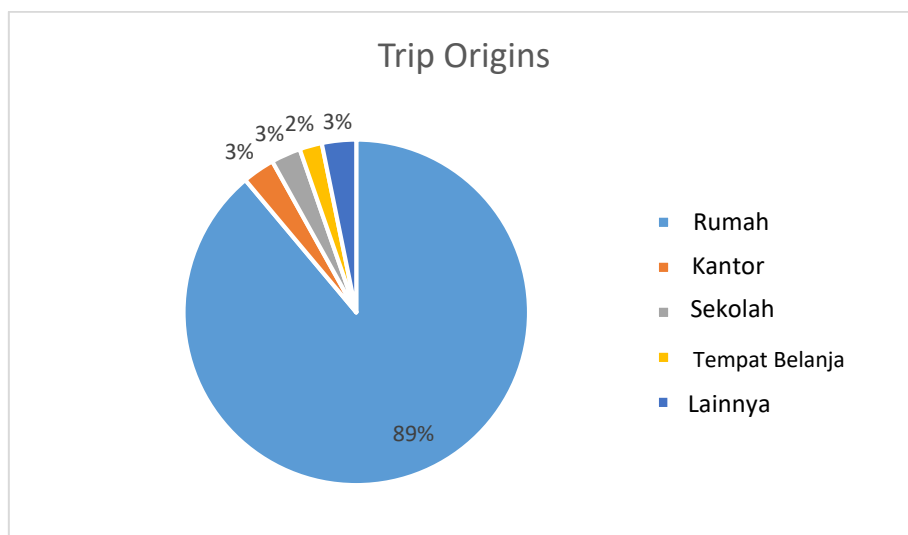
Sumber: Konsultan

4.2 Karakteristik Perjalanan

4.2.1 Asal Perjalanan

Distribusi asal perjalanan menunjukkan bahwa asal-usul perjalanan yang paling umum adalah dari rumah (Sekitar 89%).

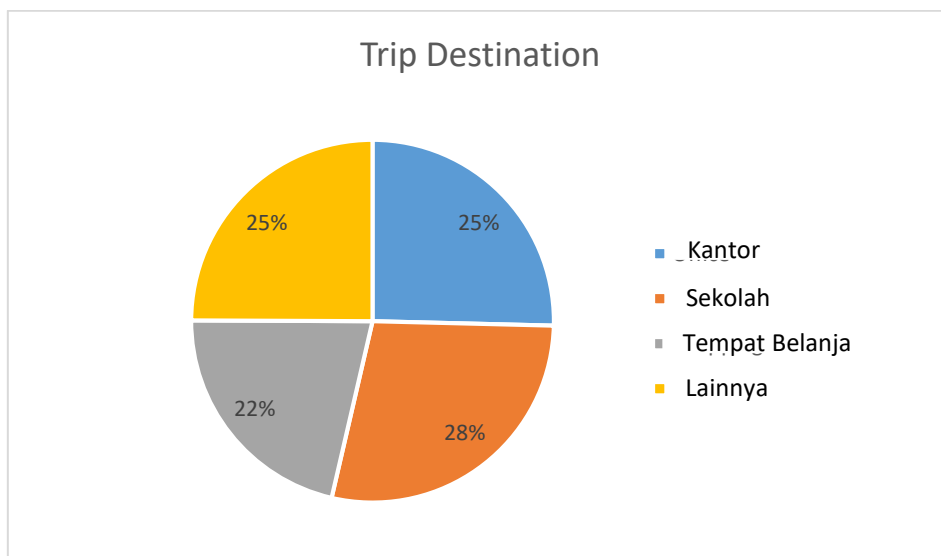
Gambar 4. 10 Distribusi Asal Perjalanan



Sumber: Konsultan

4.2.2 Tujuan Perjalanan

Distribusi pengendara (pengendara sepeda motor dan mobil) oleh tujuan perjalanan menunjukkan bahwa tujuan yang paling umum adalah perjalanan ke sekolah (28%), kantor (25%) dan tempat belanja (22%). Sekitar 25% dari tujuan perjalanan adalah kategori lain yang meliputi rumah sakit, tempat ibadah dan arena olahraga.

Gambar 4. 11 Distribusi Tujuan Perjalanan

Sumber: Konsultan

Gambar 4.11 di atas menunjukkan bahwa lebih dari 50% perjalanan yang dilakukan oleh sepeda motor dan pengemudi mobil akan ke kantor dan sekolah dan 22% adalah untuk berbelanja. Peningkatan transportasi umum di masa depan perlu mengakomodasi jenis perjalanan ini. Dalam kasus Banda Aceh, Trans Koetaradja Koridor 1 beroperasi dari Keudah di daerah CBD, kemudian melalui Jl. Tengku Nyak Arief yang banyak mempunyai fungsi bangunan kantor dan sekolah dan berujung di Kopelma Darussalam dimana terletak Universitas. Dalam konteks ini, koridor ini akan melayani berbagai tujuan perjalanan yang penting.

4.2.3 Maksud Perjalanan

Maksud perjalanan adalah karakteristik yang penting dalam analisa suatu perjalanan dan hal ini sangat penting untuk memahami karakteristik pasar ketika merencanakan sistem transit pada perkotaan. Untuk alasan ini, pernyataan berikut disajikan untuk dapat dijadikan acuan untuk perbaikan jaringan Kota Banda Aceh di masa mendatang.

Maksud perjalanan dapat didefinisikan berdasarkan gabungan dari asal dan tujuan suatu perjalanan. Dalam hal tertentu, perjalanan didefinisikan oleh asal dan tujuan yang dapat diklasifikasikan menjadi (1) Perjalanan dari rumah ke tempat kerja (2) Perjalanan dari rumah ke kampus atau sekolah (3) Perjalanan bukan dari rumah ke bukan tempat kerja (4) Perjalanan bukan dari rumah ke tempat kerja (5) Perjalanan bukan dari rumah menuju ke tempat lain. Di bawah merupakan daftar distribusi perjalanan dengan analisa berdasarkan maksud perjalanan.

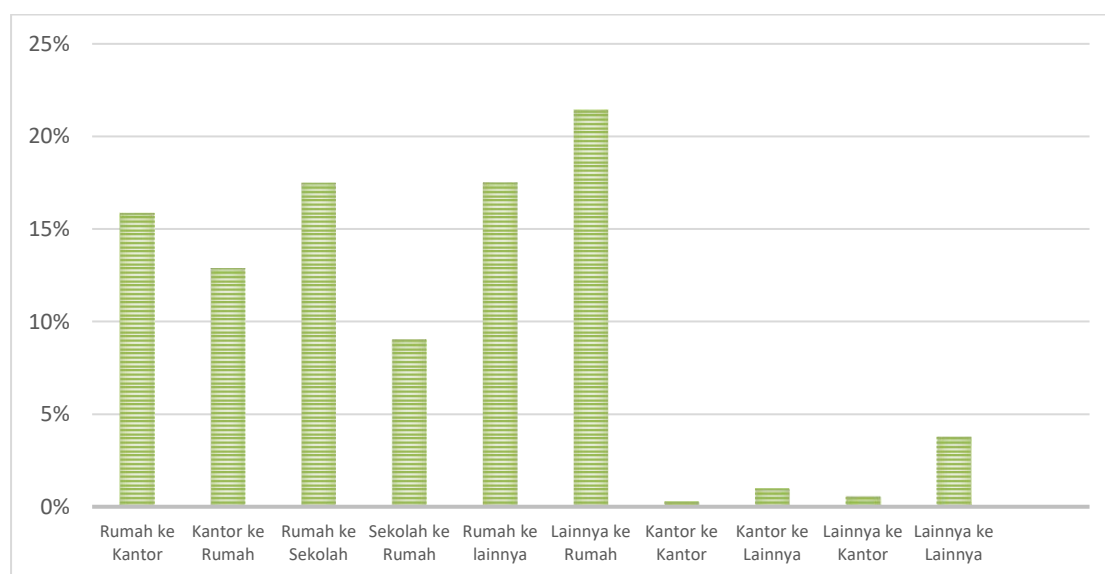
Tabel 4. 2 Distribusi berdasarkan Maksud Perjalanan

Maksud Perjalanan		Total	
		Rata-rata Pergerakan Harian	Persentase
Perjalanan Rumah-Kantor	Rumah ke Kantor	1914	16%
	Kantor ke Rumah	1555	13%
Perjalanan Rumah-Sekolah	Rumah ke Sekolah	2110	17%
	Sekolah ke Rumah	1092	9%
Perjalanan Rumah-Lainnya	Rumah ke lainnya	2113	18%
	Lainnya ke Rumah	2586	21%
Perjalanan Bukan berasal dari Rumah menuju ke Kantor	Kantor ke Kantor	37	0%
	Kantor ke lainnya	121	1%
	Lainnya ke Kantor	73	1%
Perjalanan Bukan berasal dari Rumah menuju ke tempat lainnya	Lainnya ke lainnya	461	4%
Total		12062	100%

Sumber: Konsultan

Tabel di atas mengindikasikan bahwa 94% responden melakukan perjalanan berbasis rumah dengan 29% responden membuat perjalanan dari rumah ke tempat kerja, sementara 26% membuat perjalanan berbasis rumah ke sekolah, sedangkan 39% merupakan perjalanan dari rumah menuju tempat lainnya. Hal ini menjadi penting untuk dipertimbangkan saat merencanakan pengembangan jaringan transportasi umum nantinya.

Gambar 4. 12 Distribusi dari Maksud Perjalanan



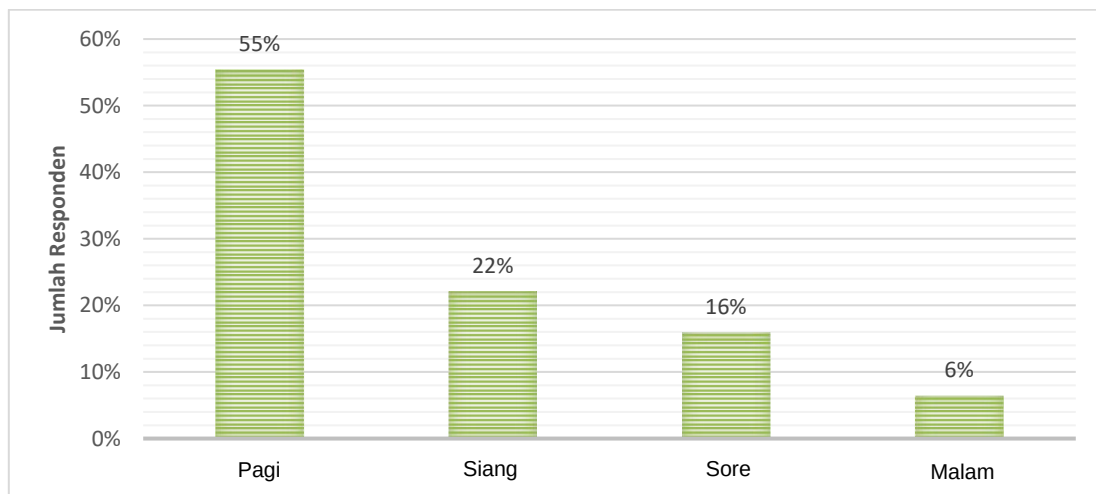
Sumber: Konsultan

Sebagian besar perjalanan berasal dari rumah (94%), atau sebagian besar perjalanan berawal dan berakhir di rumah. Hal ini menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa perencanaan peningkatan jaringan transportasi umum mendatang berfokus pada terhubungnya daerah pemukiman dengan daerah perkantoran, sekolah dan wilayah perdagangan. Dalam hal ini, konsep sistem pelayanan langsung BRT atau biasa disebut dengan BRT *Direct Service* memiliki relevansi tertentu karena dapat keluar dari koridor BRT untuk melayani wilayah pemukiman dan kembali ke jalur koridor seperti yang telah disebutkan. Hal ini akan dibahas lebih lanjut dalam bab selanjutnya.

4.2.4 Waktu Perjalanan

Distribusi perjalanan dengan dalam waktu per hari menunjukkan bahwa mayoritas (55%), perjalanan terjadi pada pagi hari atau puncak pagi, sementara sekitar 22% membuat perjalanan mereka selama pertengahan hari. Selain itu, 22% lainnya membuat perjalanan mereka selama puncak periode sore (16%) dan malam hari (6%).

Gambar 4. 13 Distribusi Perjalanan Berdasarkan Waktu



Sumber: Konsultan

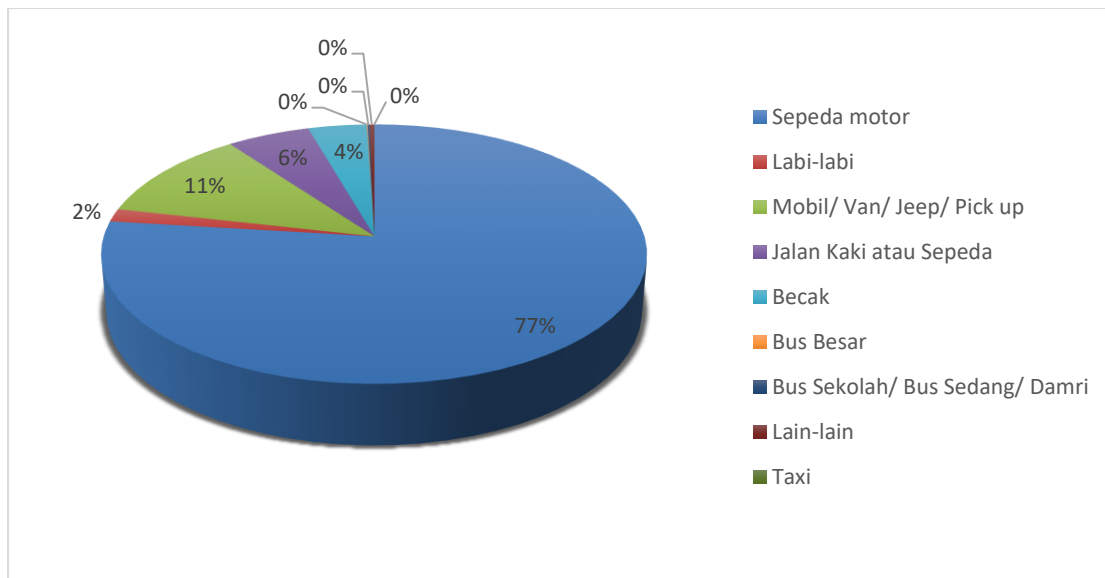
Sebagian besar perjalanan dilakukan dalam periode puncak pagi (6:00-9:00) adalah perjalanan menuju ke kantor atau sekolah. Pertokoan di Kota Banda Aceh biasanya mulai dibuka setelah pukul 10.00 WIB, selanjutnya perjalanan biasanya akan dibuat pada siang hari (11:00-02:00) untuk keperluan belanja dan makan siang. Sebagian besar sekolah juga menyelesaikan kegiatan belajar mengajar sekitar pukul 11.00-02.00, sementara penutupan kantor biasanya terjadi pada saat periode puncak sore (16:00-07:00).

Perlu dicatat bahwa puncak perjalanan pagi dan sore sangat berbeda. Hal ini karena waktu sekolah, sementara terhitung selama periode puncak pagi, selesai sebelum 14:00. Variasi antara periode puncak pagi dan sore ini menunjukkan bahwa pelajar memiliki kontribusi yang signifikan terhadap pola perjalanan di Banda Aceh.

4.2.5 Moda perjalanan

Gambar 4.14 di bawah ini menyajikan hasil survey mengenai penggunaan moda yang digunakan untuk perjalanan oleh responden. Sepeda motor merupakan moda paling dominan, terhitung sekitar 77% dari seluruh perjalanan menggunakan moda ini. Dalam hal ini, untuk meningkatkan jaringan transportasi umum dan menjaring pengguna sepeda motor untuk menggunakan transportasi umum, maka terdapat tantangan sebagai berikut (i) kenyamanan/efisiensi penggunaan sepeda motor dibandingkan dengan transportasi umum, (ii) kemampuan sepeda motor untuk menghindari kemacetan. (iii) pola pikir masyarakat saat ini untuk bebas berpergian. Untuk alasan ini, diperlukan kebijakan tarik dan tekan (*push and pull policy*) agar transportasi umum dapat membuat dampak yang signifikan pada lalu lintas dan pergerakan Kota Banda Aceh. Aspek ini akan dibahas di bab berikutnya.

Gambar 4. 14 Sarana Transportasi yang Digunakan

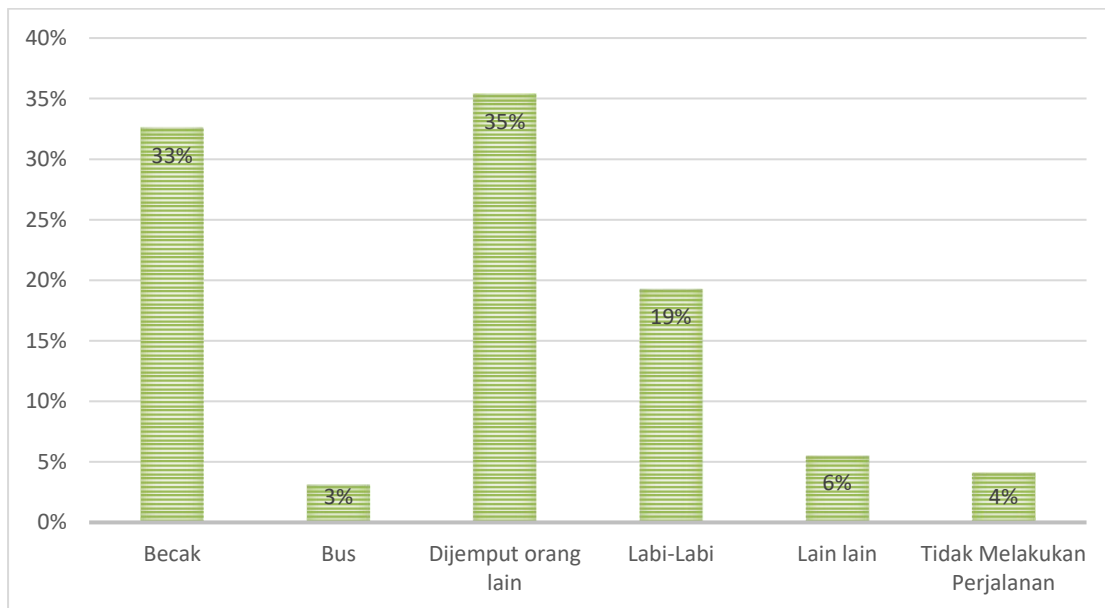


Sumber: Konsultan

4.2.6 Moda Perjalanan Alternatif

Dalam survey ini, terdapat pertanyaan kepada responden mengenai alternatif perjalanan yang akan mereka lakukan jika terjadi situasi dimana responden tidak dapat mengendarai mobil atau sepeda motor seperti yang dilakukan saat ini. Hal ini dapat membantu dalam pemilihan kemungkinan transportasi umum yang menjadi alternatif utama. Hasilnya dapat terlihat dalam Gambar 4.15 di bawah ini yang menunjukkan bahwa 35% dari responden akan melakukan perjalanan sebagai penumpang dengan orang lain mengemudi. Selanjutnya, survei menunjukkan bahwa 21% akan memilih untuk menggunakan transportasi umum, bus atau labi labi, kemudian, sekitar 33% akan menggunakan becak untuk membuat perjalanan ini, 6% akan memilih moda lain dan 4% dari responden mengatakan mereka tidak akan berpergian. Dari Gambar 4.15 di atas menunjukkan bahwa ketika absennya kendaraan pribadi dan kondisi angkutan umum tetap sama, hanya 21% dari responden akan menggunakan transportasi umum.

Gambar 4. 15 Penggunaan Alternatif Moda



Sumber: Konsultan

4.3 Karakteristik perjalanan rumah tangga dan moda yang digunakan

Bagian ini membandingkan kondisi demografi rumah tangga Kota Banda Aceh terhadap jenis moda yang digunakan. Demografi ini meliputi jumlah anggota keluarga,

pendapatan rumah tangga, kepemilikan kendaraan, ketersediaan kendaraan, status pekerjaan, usia, dan status SIM yang masih berlaku. Tujuan dari hal ini adalah untuk mengetahui hubungan antara berbagai faktor untuk dipertimbangkan saat melakukan perbaikan jaringan transportasi umum.

4.3.1 Survei Rumah Tangga (O-D) - Demografi

a. Jumlah Anggota Keluarga

Tabel di bawah ini menunjukkan ukuran suatu keluarga terhadap pilihan moda transportasi yang digunakan. Empat atau lebih anggota di rumah tangga mendominasi di semua alternatif moda. Ini menunjukkan bahwa jika ingin menjadi suatu transportasi umum yang sukses, maka diperlukan perbaikan angkutan umum yang ramah keluarga. Implikasinya, maka untuk transportasi umum diperlukan stasiun atau halte yang nyaman, mudah diakses dan berkualitas baik itu armada maupun pelayanannya.

Tabel 4. 3 Jumlah Anggota Keluarga Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan

Jumlah Anggota	Persentase							
	Becak	Bus	Bus Sekolah	Jalan	Labi labi	Lainnya	Mobil	Motor
1	6%	0%	0%	6%	5%	10%	2%	5%
2	17%	0%	33%	19%	23%	30%	9%	16%
3	22%	20%	0%	24%	27%	20%	22%	29%
4 or more	55%	80%	67%	51%	45%	40%	67%	50%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Konsultan

b. Pendapatan Rumah Tangga

Tabel 4.4 di bawah ini menunjukkan hubungan antara pendapatan rumah tangga dengan moda transportasi yang digunakan. Tabel ini menunjukkan bahwa keluarga yang memiliki pendapatan di bawah Rp. 2.000.000 biasanya menggunakan transportasi umum seperti becak, taksi, bus, bus sekolah, labi labi atau lainnya dan berjalan kaki. Seiring dengan meningkatnya tingkat pendapatan, maka terlihat adanya pengurangan penggunaan transportasi umum dan ini menunjukkan dampak dari peningkatan jumlah kepemilikan kendaraan pribadi pada saat pendapatan mencapai 10 Juta rupiah perbulan. Ini bukan hal yang baru di Indonesia dan hal ini memperkuat fakta bahwa jika tidak dilakukan kebijakan “*push and pull policy*” maka akan terjadi penurunan terhadap penggunaan angkutan umum di masa mendatang.

Tabel 4. 4 Pendapatan Perbulan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan

Pendapatan	Persentase							
	Becak	Bus	Bus Sekolah	Jalan	Labi labi	Lainnya	Mobil	Motor
<IDR. 2.000.000	51%	40%	33%	48%	59%	50%	2%	28%
IDR. 2.000.000 - IDR. 4.000.000	34%	20%	33%	38%	23%	20%	23%	42%
IDR. 4.000.000 - IDR. 6.000.000	12%	20%	33%	6%	14%	30%	35%	22%
IDR. 6.000.000 - IDR. 10.000.000	3%	20%	0%	7%	5%	0%	24%	7%
IDR. 10.000.000 - IDR. 15.000.000	0%	0%	0%	1%	0%	0%	14%	1%
IDR. 15.000.000 - IDR. 20.000.000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
>IDR. 20.000.000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Konsultan

c. Kepemilikan Kendaraan

Tabel 4.5 menunjukkan distribusi kepemilikan kendaraan rumah tangga terhadap moda transportasi yang digunakan. Dalam survei ini, beberapa keluarga di Kota Banda Aceh sudah memiliki lebih dari satu jenis kendaraan. Keluarga yang memiliki sepeda motor bisa jadi juga memiliki mobil dan sepeda. Dari survei tersebut, meskipun memiliki mobil, terdapat anggota keluarga yang masih menggunakan transportasi umum. Namun, perlu ketelitian untuk mencermati data ini. Adapun keluarga yang memiliki lebih dari satu kendaraan juga mungkin memiliki anggota keluarga yang masih pelajar atau anggota keluarga yang akan menggunakan angkutan umum.

Tabel 4. 5 Kepemilikan Kendaraan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan

Kepemilikan Kendaraan	Persentase							
	Becak	Bus	Bus Sekolah	Jalan	Labi labi	Lainnya	Mobil	Motor
Tidak Ada	2%	0%	0%	4%	1%	0%	0%	0%
1 Motor	36%	6%	0%	30%	2%	2%	14%	32%
2 Motor	12%	6%	33%	26%	1%	1%	15%	35%
>2 Motor	4%	6%	0%	10%	0%	0%	6%	11%
1 Mobil	5%	76%	67%	1%	87%	89%	48%	0%
>1 Mobil	0%	6%	0%	0%	9%	6%	4%	0%
Sepeda	9%	0%	0%	21%	1%	1%	11%	20%
Lainnya	33%	0%	0%	9%	0%	1%	1%	3%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Konsultan

d. Status Pekerjaan

Berdasarkan survei wawancara rumah tangga, distribusi status pekerjaan dari pengguna angkutan umum dan orang-orang menggunakan moda yang berbeda. Responden yang pekerja penuh waktu umumnya menggunakan bus dan mobil pribadi untuk berangkat dan pulang kerja. Perlu dicatat bahwa referensi yang mengacu pada moda bus di sini tidak merujuk pada bus angkutan umum tetapi bus yang telah disediakan oleh perusahaan dimana responden bekerja. Tabel 4.6 menunjukkan bahwa mereka yang tidak bekerja (mayoritas adalah pelajar) umumnya menggunakan bus sekolah, berjalan atau menggunakan labi-labi.

Tabel 4. 6 Status Pekerjaan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan

Pekerjaan	Persentase							
	Becak	Bus	Bus Sekolah	Jalan	Labi labi	Lainnya	Mobil	Motor
Bekerja Penuh Waktu	33%	100%	0%	7%	13%	32%	65%	36%
Bekerja Paruh Waktu	17%	0%	14%	9%	7%	14%	19%	17%
Pengangguran	48%	0%	86%	80%	78%	54%	15%	46%
Pensiunan	2%	0%	0%	3%	2%	0%	1%	1%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Konsultan

e. Usia

Tabel 4. 7 di bawah ini memberikan ringkasan dari profil usia terhadap jenis moda digunakan oleh responden. Seperti yang sudah diperkirakan, tabel berikut menunjukkan bahwa mereka yang di bawah 17 tahun (yaitu pelajar) biasanya akan menggunakan bus sekolah atau berjalan. Selanjutnya, penduduk dengan usia 25-54 tahun mendominasi hampir semua jenis kendaraan, namun, tidak ada yang signifikan mengenai pemilihan moda

Tabel 4. 7 Distribusi Usia Penduduk Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan

Usia	Persentase							
	Becak	Bus	Bus Sekolah	Jalan	Labi labi	Lainnya	Mobil	Motor
<17 tahun	6%	0%	38%	20%	16%	14%	2%	10%
18-24 tahun	7%	0%	31%	11%	15%	14%	3%	19%
25-54 tahun	71%	80%	25%	57%	61%	61%	80%	65%
55-64 tahun	12%	0%	0%	8%	5%	11%	12%	5%
65+ tahun	4%	20%	6%	5%	2%	0%	2%	1%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Konsultan

f. Jenis kelamin

Tabel 4.8 di bawah memberikan informasi hubungan jenis kelamin terhadap jenis moda yang digunakan untuk perjalanan. Berdasarkan survei, perempuan mendominasi moda transportasi umum seperti bus sekolah, labi-labi, becak atau berjalan kaki. Sebagian besar dari laki-laki menggunakan mobil atau motor daripada perempuan. Ini mungkin terjadi karena lebih banyak laki-laki memiliki akses langsung ke kendaraan bermotor dari pada perempuan. Observasi lebih lanjut mengenai laki laki pengendara sepeda motor yang masih bawah umur tampaknya diperlukan untuk memvalidasi asumsi ini. Dari perspektif kesetaraan gender dan berdasarkan dominasi penggunaan angkutan umum oleh perempuan, maka di masa depan diperlukan perbaikan yang berkelanjutan untuk jaringan transportasi umum, termasuk BRT, akan membantu perempuan memiliki pengalaman perjalanan yang lebih nyaman, akses yang lebih mudah dan lebih aman.

Tabel 4. 8: Distribusi Jenis Kelamin Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan

Gender	Persentase							
	Becak	Bus	Bus Sekolah	Jalan	Labi labi	Lainnya	Mobil	Motor
Laki-laki	42%	100%	50%	29%	21%	61%	76%	57%
Perempuan	58%	0%	50%	71%	79%	39%	24%	43%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Konsultan

4.3.2 Waktu Perjalanan

Aspek pasar perjalanan disertakan karena dominasi perjalanan kendaraan di periode puncak AM dibandingkan dengan puncak PM. Alasan mengenai hal ini telah dibahas sebelumnya.

Sesuai dengan Gambar 4.13 di bawah ini, sebagian besar perjalanan yang dilakukan pada saat periode puncak AM. Dengan waktu pulang sekolah sebelum pukul 14.00, menyebabkan peningkatan volume perjalanan menurun secara signifikan saat sore hari. Selain itu, diketahui bahwa layanan transportasi umum biasanya berakhir pada pukul 18:00, maka perjalanan setelah pukul 18.00 berkurang secara signifikan.

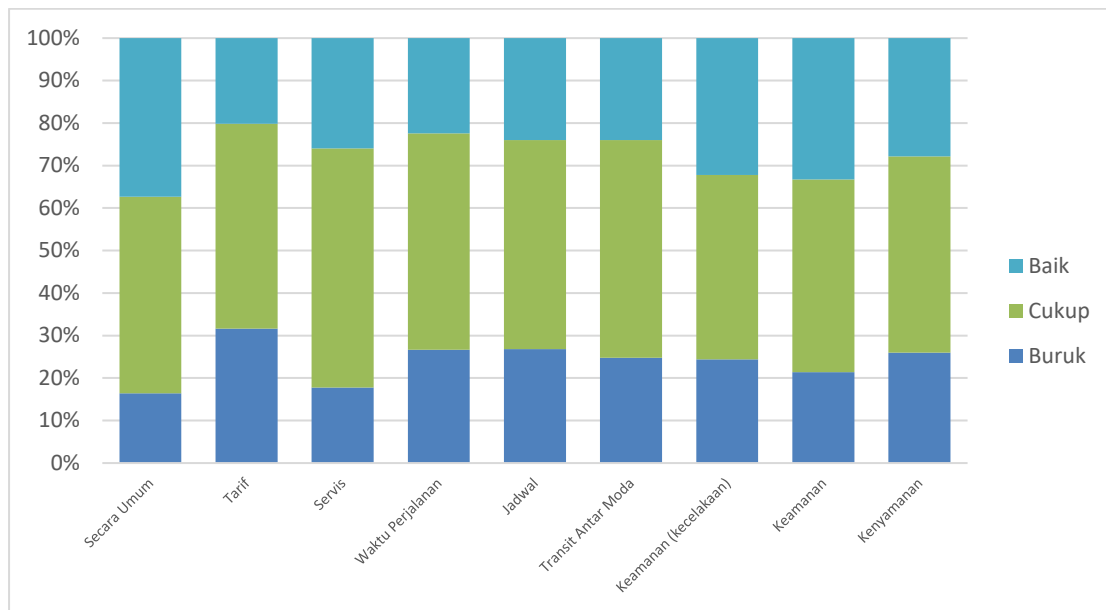
Tabel 4. 9 Distribusi Waktu Perjalanan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan

Waktu	Persentase							
	Becak	Bus	Bus Sekolah	Jalan	Labi labi	Lainnya	Mobil	Motor
AM Peak	43%	33%	70%	46%	46%	44%	45%	46%
Mid	36%	33%	25%	36%	41%	32%	17%	22%
PM Peak	18%	17%	5%	14%	13%	20%	31%	25%
Evening	3%	17%	0%	3%	0%	4%	6%	6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Konsultan

4.3.3 Penilaian Masyarakat terhadap Kondisi Transportasi Saat Ini

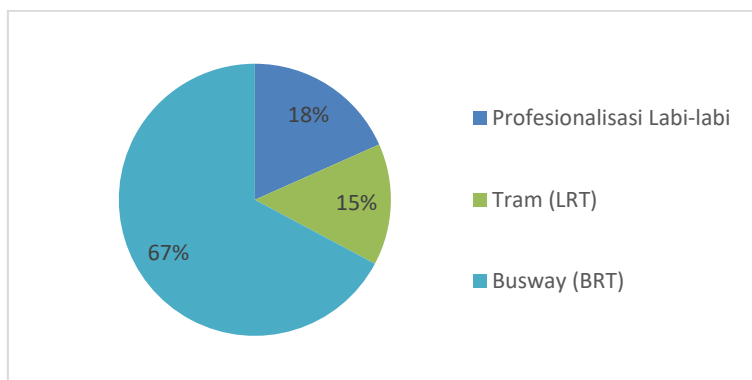
Dalam survey ini, terdapat pernyataan agar masyarakat dapat memberikan pandangan mereka tentang berbagai aspek dari angkutan umum yang ada saat ini. Tujuannya adalah memberikan indikasi mengenai bidang apa saja yang perlu diperbaiki dalam pengembangan transportasi umum mendatang. Gambar 4.16 di bawah ini merangkum hasil survei dan menunjukkan bidang apa saja memerlukan perbaikan.

Gambar 4. 16 Pendapat Masyarakat Mengenai Kondisi Transportasi Umum Saat ini

Sumber: Konsultan

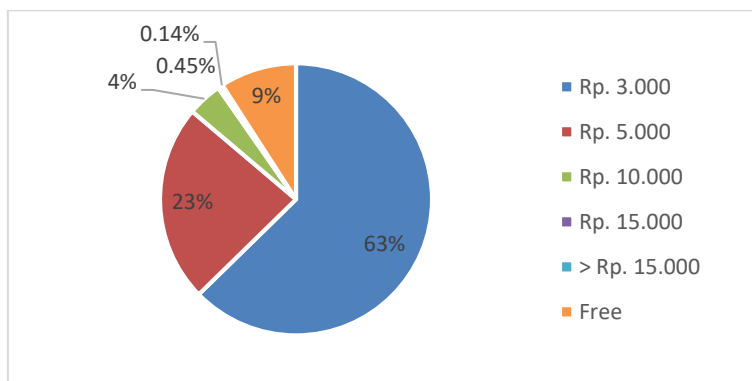
Dari data yang diberikan oleh pemerintah Banda Aceh, terdapat penurunan yang signifikan dari orang yang menggunakan transportasi umum dan diikuti dengan menurunnya jumlah armada labi-labi yang beroperasi, misalnya, pada tahun 2000, kota ini dilayani oleh 1.000 armada labi-labi yang terdaftar, tapi saat ini jumlah labi-labi yang terdaftar hanya 352 armada. Sesuai dengan grafik di atas, maka dapat diketahui alasan mengapa labi-labi ditinggalkan oleh masyarakat.

Selanjutnya, ketika diberikan pertanyaan mengenai perbaikan moda transportasi umum yang diinginkan masyarakat, terdapat tiga pilihan yang diberikan, yakni (i) profesionalisasi labi-labi, (ii) menggunakan sistem *Light Rail Transit* (LRT), (iii) menerapkan sistem BRT, maka dua dari tiga responden mendukung pilihan ketiga, yakni menerapkan sistem BRT. Gambar 4.17 menunjukkan dan memperkuat relevansi BRT yang diusulkan sebagai bagian dari studi ini

Gambar 4. 17 Pilihan Moda


Sumber: Konsultan

Ketika ditanya mengenai kesediaan untuk membayar (*willingness to pay*) untuk transportasi umum yang lebih baik, sekitar 63% menunjukkan mereka bersedia membayar Rp 3.000. Sedangkan, untuk menggunakan labi-labi dalam jarak pendek, diketahui bahwa penumpang perlu membayar Rp. 4.000. Selanjutnya, sebesar 28% responden menyatakan bersedia membayar sebanyak Rp. 5.000 atau lebih. Gambar 4.18 dibawah menunjukkan hasil survey mengenai kesediaan responden membayar untuk transportasi umum yang lebih baik.

Gambar 4. 18 Keinginan Membayar Transportasi Umum


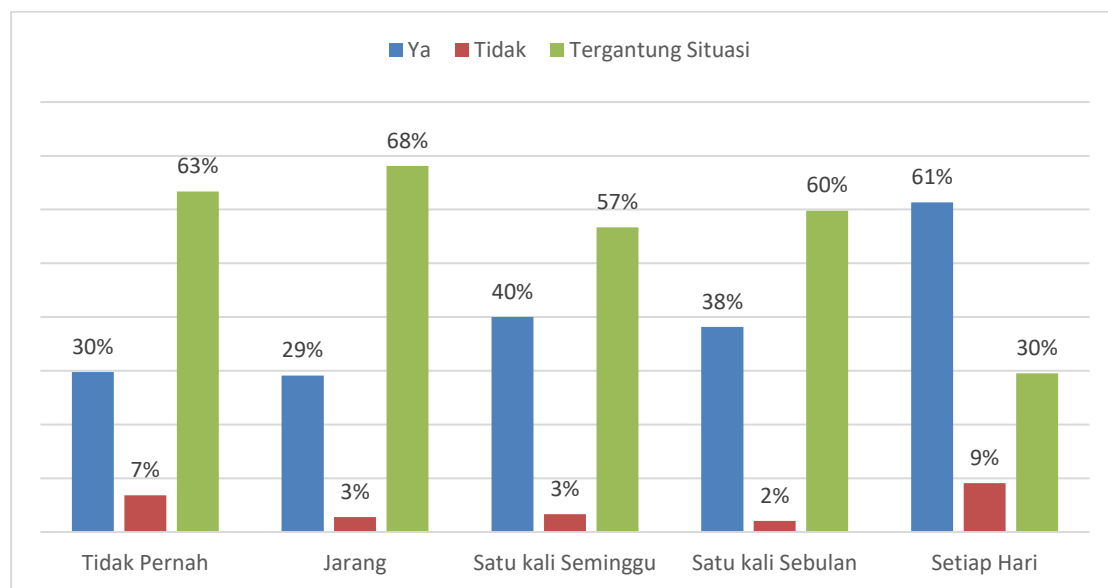
Sumber: Konsultan

Transportasi umum yang sudah ada di Banda Aceh saat ini adalah Transkoetaradja, meskipun digratiskan ternyata pengguna moda ini masih rendah. Mungkin responden mengira bahwa perbaikan transportasi yang akan dilakukan nantinya akan sama dengan yang telah pemerintah sediakan sekarang sehingga hasil survey menunjukkan bahwa 63% dari responden bersedia membayar senilai Rp. 3.000 dan hanya sekitar 9% yang menginginkan transportasi umum digratiskan. Selanjutnya, diketahui bahwa terdapat 28% responden bersedia membayar Rp. 5.000 atau lebih, hal tersebut dapat diartikan bahwa 28% responden bersedia membayar tiket untuk transportasi umum

yang baru (seperti BRT dengan sistem *direct service*) lebih tinggi dibanding dengan sistem transportasi yang ada saat ini (labi-labi), jika sistem tersebut dapat menyediakan pelayanan yang lebih baik.

Pertanyaan selanjutnya, mengenai ketersediaan warga untuk menggunakan sistem BRT. Opsi pilihan yang ditawarkan adalah "ya", "tidak" atau "mungkin, tergantung pada keadaan / situasi pada saat itu". Respon terhadap opsi pilihan ini digambarkan pada tabulasi silang terhadap seberapa sering frekuensi responden menggunakan transportasi umum. Setelah dilakukan analisis, hasil survey ini menunjukkan bahwa secara signifikan, bagi mereka yang tidak pernah, jarang atau bahkan seminggu sekali menggunakan transportasi umum, ada keinginan dari mereka untuk menggunakan sistem transportasi umum yang baru. Untuk beberapa kasus, terdapat bahwa beberapa orang menolak untuk menggunakan sistem transportasi yang baru, namun tetap saja ada beberapa orang yang belum memilih atau pilihannya nanti akan tergantung pada situasi pada saat itu. Sebaliknya, umumnya kurang dari 1 dalam 20 responden menunjukkan bahwa mereka tidak akan menggunakan sistem baru.

Gambar 4. 19 Keinginan untuk Menggunakan Moda Transportasi Umum berdasarkan Kebiasaan Menggunakan Transportasi Umum



Sumber: Konsultan

Bagi mereka responden yang biasa menggunakan angkutan umum, terdapat keinginan besar untuk menggunakan sistem transportasi yang baru. Selain itu, hasil survei ini menyatakan bahwa, lebih dari 30% menyarankan bahwa mungkin akan memberikan dukungan untuk sistem transportasi yang baru tetapi akhirnya akan

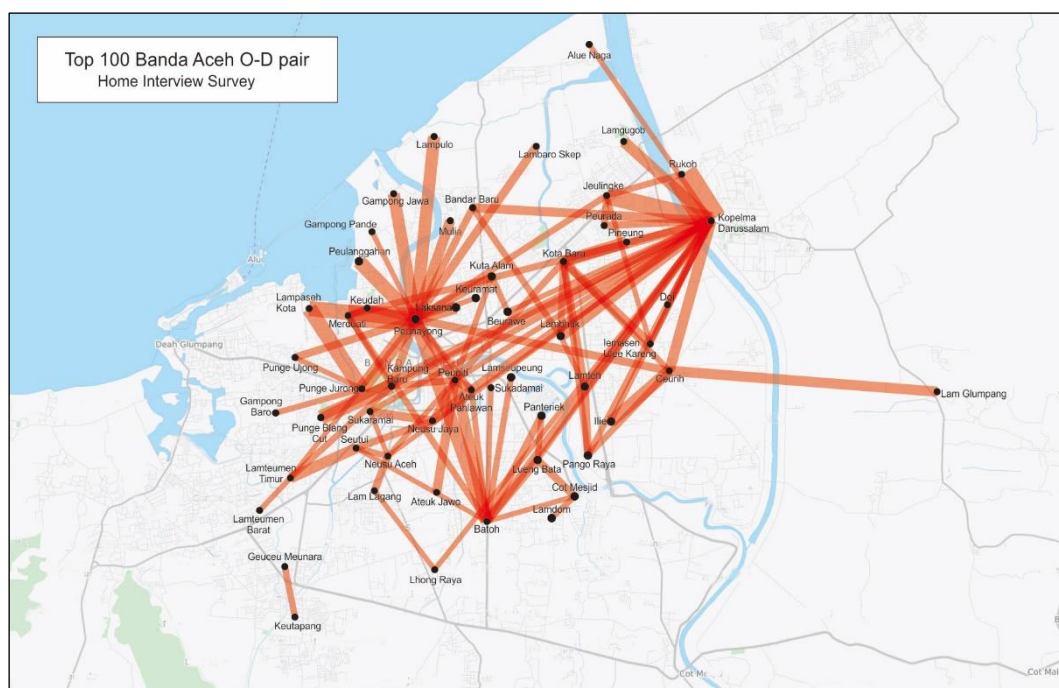
tergantung pada keadaan pada saat itu. Menariknya, kategori ini malah yang tercatat tingkat tidak bersedia menggunakan transportasi yang barunya paling tinggi di antara kategori lain. Ini merupakan cerminan bahwa ada tingkat loyalitas ke layanan yang saat ini digunakan atau (kemungkinan besar), responden yang saat ini tergantung pada sistem transportasi yang saat ini akan sangat kecewa karena tidak ada pendapat yang positif mengenai transportasi umum di masa depan. Asumsi ini didasarkan pada rendahnya nilai faktor muat penumpang labi-labi saat beroperasi dan tingkat kemudahan penumpang untuk menggunakan moda ini. Dalam hal ini, dapat diasumsikan bahwa mereka sedang menunggu hari di saat mereka mandiri karena menggunakan sepeda motor atau mobil.

4.4 Pola Pergerakan – OD Data

4.4.1 Survei Wawancara Rumah Tangga

Survei wawancara rumah tangga menangkap asal-tujuan perjalanan yang dibuat oleh seluruh anggota keluarga. Data asal dan tujuan ini telah diambil dari 9 kecamatan di Kota Banda Aceh dan telah diringkas menjadi data O-D dan ditunjukkan pada Gambar 4.20. Gambar ini menunjukkan dominasi tiga kecamatan yakni Kopelma Darussalam, Peunayong dan Batoh, yang semuanya akhirnya dapat dilayani oleh sistem layanan langsung rencana, BRT Koridor 1.

Gambar 4. 20 Garis Pergerakan dari 100 Besar Pasangan O-D



Sumber: Konsultan

4.4.2 Survei Pergerakan

Survei pergerakan atau biasa disebut *screening survey* untuk mengetahui asal dan tujuan pergerakan dilakukan di sepuluh lokasi di Banda Aceh. Tujuan dari survey ini adalah untuk mengetahui perjalanan dari dan atau ke Banda Aceh. Survei ini dilakukan pada pukul 6:00-07:00 pada hari kerja dan Gambar 4.21 di bawah ini menunjukkan 50 terbesar pasangan O-D yang dikompilasi dari survei ini. Angka ini menunjukkan sumber bangkitan tertinggi dari luar Banda Aceh adalah dari Ulee Lheu, Ajuen, Lampeunereut Gampong dan Lambaro Kaphee. Kota di area CBD, Peunayong dan Keudah adalah kota tujuan perjalanan tertinggi. Secara signifikan, bagian timur dari Banda Aceh yang merupakan area antara Kopelma Darussalam dan Baet juga dianggap sebagai top 50 pasangan O-D tetapi dengan jarak perjalanan lebih pendek.

Gambar 4. 21 Lokasi Asal dan Tujuan Perjalanan



Sumber: Konsultan

Gambar 4.22 menunjukkan data bangkitan dan tarikan perjalanan terjadi pada area yang spesifik di Kota Banda Aceh. Ini memperkuat informasi yang terdapat pada Gambar 4.21 bahwa untuk daerah tertentu, perjalanan asal dan tujuan sudah

pengembangan sistem transportasi umum nantinya. Hal ini mengakibatkan, perlunya pengimplementasian kebijakan “*push and pull policy*”.

c. Dengan tingginya jumlah kepemilikan kendaraan pribadi, dari hasil survei didapat bahwa 13% dari pengendaraan sepeda motor dan 6% dari pengendara mobil tidak memiliki surat ijin mengemudi. Hal ini perlu perhatian khusus dari pihak yang berwenang.

d. Hasil survei menyatakan bahwa 20% dari responden memiliki sepeda, hal tersebut dapat menjadi acuan untuk segera membangun fasilitas untuk pengguna moda kendaraan tidak bermotor (seperti pejalan kaki dan sepeda).

e. Dilihat dalam sudut pandang pengguna transportasi umum, sebesar 38% dari responden adalah pekerja (baik itu pekerja penuh waktu maupun pekerja paruh waktu) sehingga mereka akan melakukan perjalanan pulang dan pergi ke kantor setiap harinya. Sedangkan 29% responden merupakan pelajar yang melakukan perjalanan ke sekolah setiap harinya. Kedua golongan tersebut seharusnya menjadi target dari perbaikan jaringan transportasi umum.

f. Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa ketika pendapatan meningkat, maka terjadi penurunan dalam penggunaan transportasi umum dan terjadi peningkatan pada kepemilikan kendaraan bermotor. Hal ini akan menjadi tantangan bagi pemerintah karena hal tersebut dapat menyebabkan kemacetan lalu lintas. Dalam hal ini, maka diperlukan kebijakan (*push and pull policy*) sebagai langkah untuk mendukung pengembangan jaringan transportasi.

g. Hasil dari survei didapatkan bahwa secara umum, responden kurang menyukai kondisi transportasi umum yang ada saat ini. Dalam hal ini, lebih dari setengah responden (63%) menjawab mampu membayar sebesar IDR 3.000 untuk sistem transportasi umum yang lebih baik.

Secara keseluruhan, dari survei ini didapatkan bahwa adanya keinginan masyarakat untuk menggunakan transportasi umum. Selanjutnya, sesuai dengan studi ini, maka perencanaan sistem BRT (sebagai bagian dari perbaikan sistem transportasi umum di Kota Banda Aceh) merupakan opsi yang paling sesuai saat ini.

5. Jaringan Transportasi Umum Saat ini

Selain survei wawancara rumah tangga yang dilakukan oleh pemerintah Kota Banda Aceh, untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif dan relevan pada September 2016, konsultan dan mahasiswa dari Universitas Syiah Kuala melakukan beberapa survei. Tujuan utama dari survei ini adalah untuk mengetahui kondisi yang ada dari transportasi umum, lalu lintas dan infrastruktur terkait di Banda Aceh sebagai basis data untuk strategi perbaikan sistem transportasi umum.

5.1 Data dan Survey

Survei-survei yang dilakukan pada September 2016 untuk mengumpulkan data di lapangan terdapat dalam tabel di bawah ini. Semua survei dilakukan pada jam puncak pagi dan sore. Konsultan mampu mensurvei 10 rute Labi-labi dan 1 rute Trans Koetaradja. Data naik dan turun penumpang diperoleh dengan melacak penumpang di sepanjang rute di dalam kendaraan (Labi-labi dan Trans Koetaradja) menggunakan *Global Positioning System* (GPS).

Tabel 5. 1 Jenis Survei yang Dilakukan

Jenis Survey	Kegiatan
Transportasi Umum	Pemetaan Rute
	<i>Boarding and Alighting (on-Board)</i>
	Frekuensi dan okupansi bus saat jam puncak
	Kecepatan Kendaraan Umum
Lalu Lintas	Perhitungan Jumlah
	Kecepatan Kendaraan
Geometri	<i>Road Right of Way cross section</i>

Sumber: Konsultan

Perhitungan jumlah volume dilakukan di dua lokasi utama di depan kantor Gubernur, jalan Tengku Nyak Arief dan di pusat kota Banda Aceh. Kecepatan perjalanan untuk kendaraan pribadi dan transportasi umum juga dilacak dengan menggunakan *Sistem Global Positioning* (GPS). Sementara lebar jalan hanya diukur pada beberapa segmen yang mewakili lebar ruas jalan dan kondisi di sepanjang BRT koridor.

5.2 Data Transportasi Umum

5.2.1 Rute Transportasi Umum

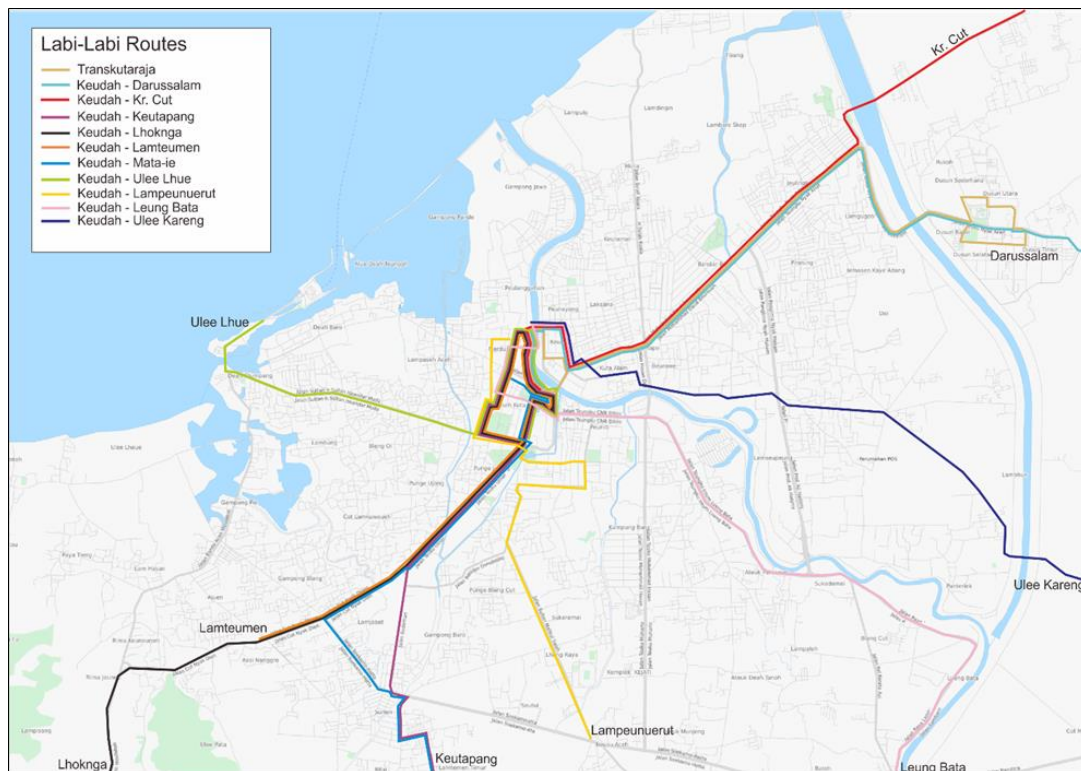
Tim mampu memetakan 10 rute labi-labi dan 1 Trans Koetaradja di Banda Aceh. Semua rute-rute ini dimulai dari terminal bus Keudah di pusat kota dan melewati jalan utama hingga daerah pemukiman di Banda Aceh.

Di Banda Aceh, tanda nama-rute dan nomor Labi-labi sangat sulit untuk diidentifikasi, karena alasan ini, untuk mengidentifikasi jumlah rute, Tabel 5. 2 mengatur penomoran rute yang digunakan untuk laporan ini dan Gambar 5. 1 merupakan ilustrasinya.

Tabel 5. 2 Daftar Rute Transportasi Umum di Kota Banda Aceh pada September 2016

Tipe	No	Rute	Beroperasi
Labi-labi	Route 1	Keudah - Keutapang	√
	Route 2	Keudah - Lhoknga	√
	Route 3	Keudah – Lamteumen	√
	Route 4	Keudah - Mata ie	√
	Route 5	Keudah – Ulee Lhue	√
	Route 6	Keudah – Lampenuerut	√
	Route 7	Keudah – Leung Bata	√
	Route 8	Keudah - Ulee Kareng	√
	Route 9	Keudah – Darussalam	√
	Route 10	Kuedah – Kreung Cut	√
Trans Koetaradja	Corridor 1	Keudah – Unsyiah University	√
	Corridor 2	Ulee Lhue – Batoh – Lambaro – Bandara	on trial

Sumber: Konsultan

Gambar 5. 1 Rute Transportasi Umum di Kota Banda Aceh

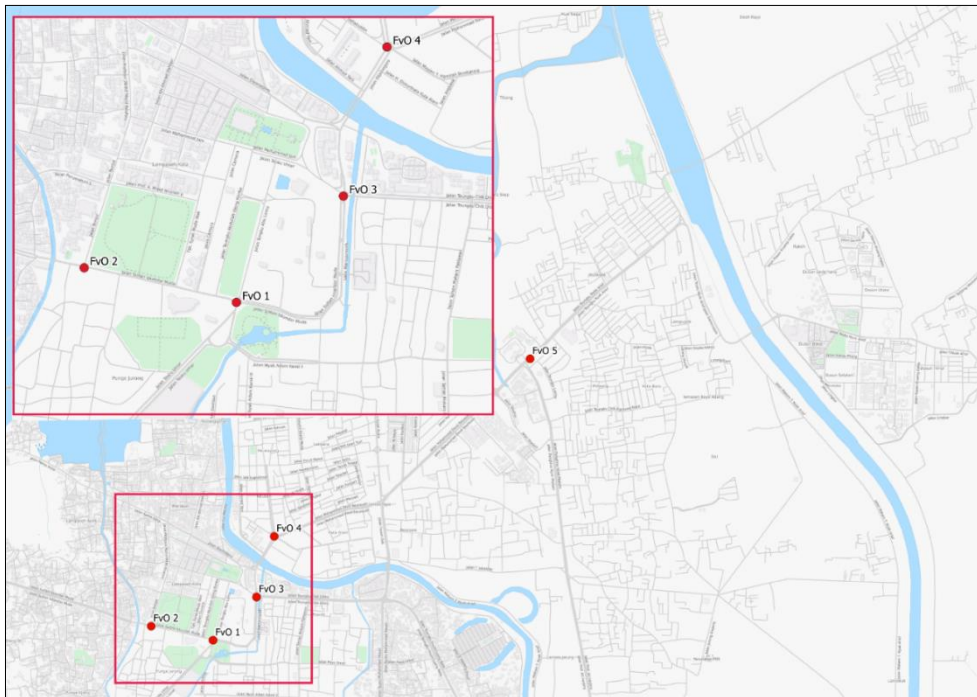
Sumber: Konsultan

Gambar 5. 1 di atas menunjukkan bahwa labi-labi rute 9 Keudah - Darussalam dan Labi-labi rute 10 Keudah – Kreung Cut telah hampir 90% tumpang tindih dengan Trans Koetaradja koridor 1. Mereka memiliki segmen yang sama dari pusat kota Keudah ke Jalan Tengku Nyak Arief. Dari Jalan Tengku Nyak Arief, Trans Koetaradja pergi ke arah barat daya ke Jalan A. Yani dan masuk ke dalam Universitas. Sementara rute 9 pergi ke barat daya ke Jalan A. Yani dan langsung ke Darussalam, dan rute 10 pergi ke arah barat laut ke Jalan Kreung Raya.

Dua rute labi labi ini memiliki frekuensi dan okupansi tertinggi dibandingkan dengan rute labi-labi lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa segmen rute ini memiliki permintaan penumpang tertinggi dan rute-rute ini masih digunakan oleh penumpang yang lebih suka menggunakan labi-labi daripada Trans Koetaradja

5.2.2 Frekuensi dan Okupansi Transportasi Umum

Lokasi survey jumlah frekuensi dan okupansi transportasi umum ditunjukkan pada Gambar 5.2 di bawah ini. Lokasi ini merupakan lokasi yang memiliki rute transportasi umum tertinggi dimana terdapat beberapa rute transportasi umum yang tumpang tindih.

Gambar 5. 2 Lokasi Survei untuk Mengetahui Frekuensi Transportasi Umum

Sumber: Konsultan

Dari 10 rute Labi-labi, Labi-labi dengan rute 10 memiliki volume tertinggi dengan jumlah penumpang sebanyak 88 penumpang per jam dalam satu arah dan rute memiliki frekuensi sebanyak 16 kendaraan. Meskipun Labi-labi rute 9 tidak memiliki volume penumpang tertinggi, ia memiliki frekuensi tertinggi hingga 30 kendaraan per jam dalam satu arah.

Tabel 5. 3 Frekuensi dan Okupansi Labi-labi dan Trans Koetaradja

No	Nama Rute	Jumlah	
		Frekuensi (Bus/jam/arah)	Volume (Pnp/jam/arah)
Route 1	Keudah – Keutapang	12	46
Route 2	Keudah - Lhoknga	4	28
Route 3	Keudah – Lamteumen	8	18
Route 4	Keudah – Mata ie	6	34
Route 5	Keudah – Ulee Lheue	2	0
Route 6	Keudah – Lampeuneurut	4	8
Route 7	Keudah – Leung Bata	10	54
Route 8	Keudah – Ulee Kareng	6	26
Route 9	Keudah – Darussalam	30	54
Route 10	Keudah – Kreung Cut	16	88
Trans Koetaradja	Corridor 1	8	110

Sumber: Konsultan

Frekuensi rata-rata Labi-labi adalah 10 kendaraan per jam dalam satu arah dan rata-rata tingkat keterisian (okupansi) penumpang Labi-labi sangat rendah, hanya sekitar 4 penumpang per labi-labi (lihat Tabel 5. 3). Bahkan rute yang memiliki volume penumpang tertinggi ini terisi hanya setengah dari kapasitas, yakni 6 penumpang per labi-labi. Dari angka tersebut, dan pertimbangan dari penurunan jumlah armada labi labi yang terdaftar, maka terbukti bahwa permintaan moda transportasi ini terus menurun. Jika hal ini terus terjadi, maka moda transportasi labi labi ini akan hilang.

5.2.3 Kecepatan Perjalanan Transportasi Umum

Data Kecepatan perjalanan dikumpulkan dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS) untuk merekam kecepatan Labi-labi dan Trans Koetaradja. Survei ini dilakukan di waktu yang sama dengan survei jumlah penumpang naik dan turun pada saat survei *on-board*.

Berdasarkan survei yang dilakukan pada jam puncak, waktu tempuh rata-rata Labi-labi adalah 26 km/jam sedangkan waktu tempuh rata-rata untuk Trans Koetaradja adalah 19 km/jam. Tidak ada kecepatan standar atau headway tertentu untuk Labi-labi membuat pengemudi labi-labi mempercepat laju kendaraan di segmen jalan ketika tanpa penumpang. Pengemudi labi-labi menunggu penumpang sampai kendaraan penuh di pusat kota atau di lokasi halte tertentu, kemudian setelah kendaraan penuh, mereka mempercepat dan tidak akan berhenti di stasiun kecuali mereka melihat penumpang memanggil untuk naik ke kendaraan. Perilaku mempercepat kendaraan sangat membahayakan tidak hanya bagi pengendara labi-labi dan penumpang tetapi juga pengguna lalu lintas lainnya.

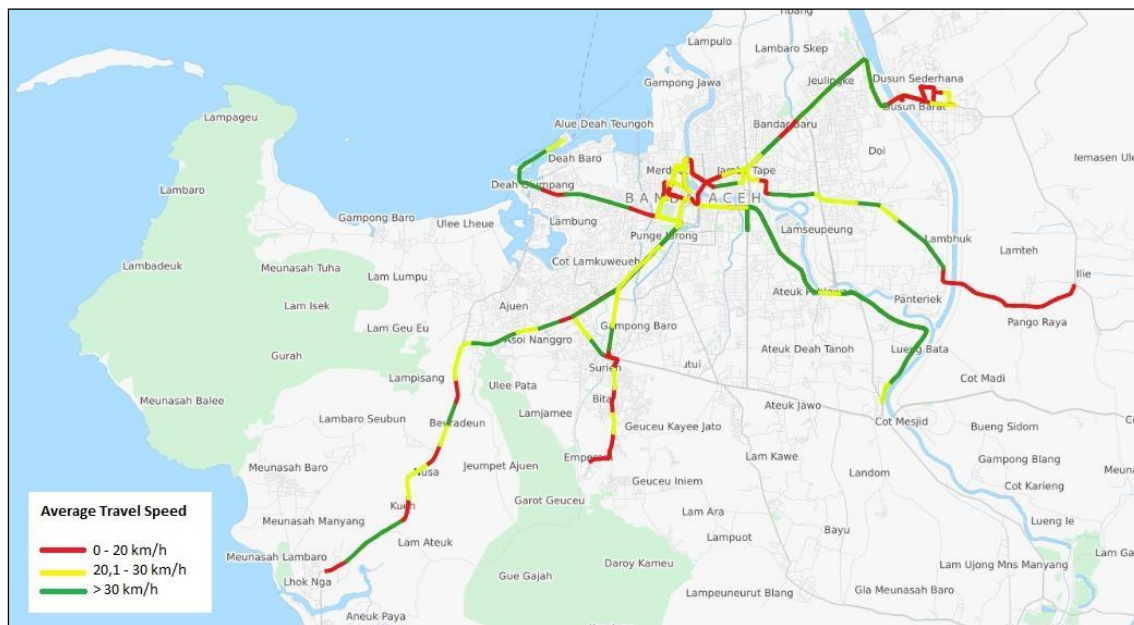
Tabel 5. 4 Kecepatan Labi-labi dan Trans Koetaradja

No	Rute	Panjang (km)	Rata-rata waktu perjalanan	Kecepatan Rata-Rata (km/h)
1	Keudah - Leung Bata	10,71	00:28:26	31,09
2	Keudah - kreung cut	7,72	00:25:47	22,52
3	Keudah - Darussalam	10,28	00:35:09	21,31
4	Keudah - Ulee Kareng	11,66	00:41:05	23,46
5	Keutapang - keudah	5,42	00:14:55	24,08
6	keudah - Lamteumen	5,07	00:13:25	30,41
7	Keudah - Lhok Nga	13,85	00:32:36	34,37
8	Keudah - Ulee Lehue	4,55	00:13:50	28,13
9	Keudah - Mata le	8,24	00:22:52	24,36
Labi Labi average travel speed				26,64
10	Trans Koetaradja	9,1	00:36:31	19,39

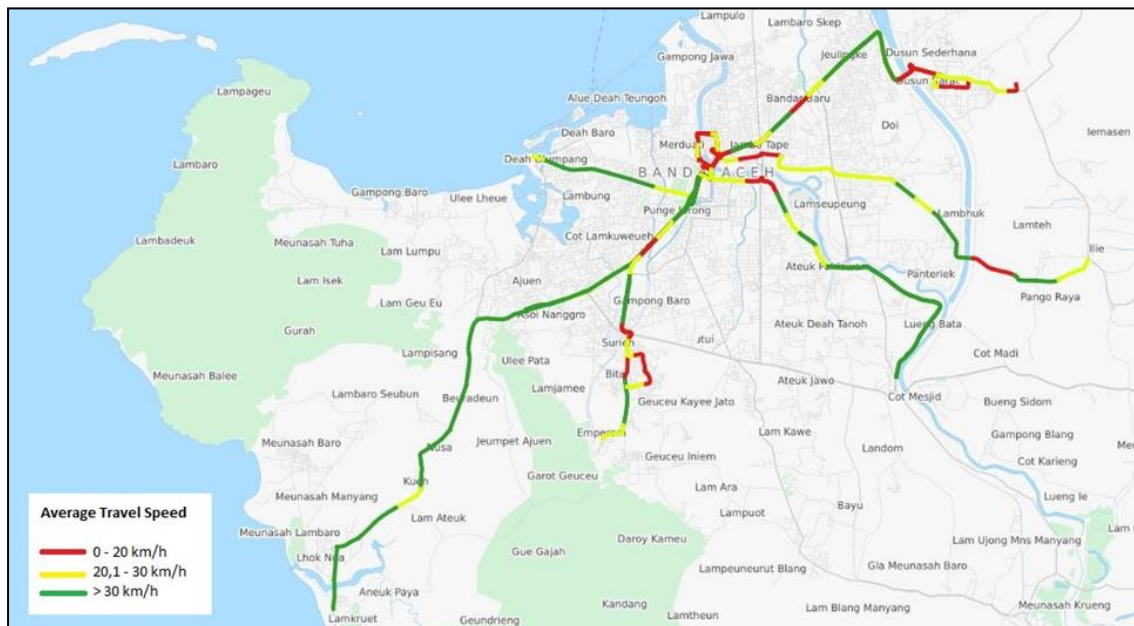
Sumber: Konsultan

Gambar 5. 3 Kecepatan Labi-labi

Travel Speed – Inbound (Bergerak menuju Pusat Kota)



Travel Speed – Outbound (Bergerak dari Pusat Kota)



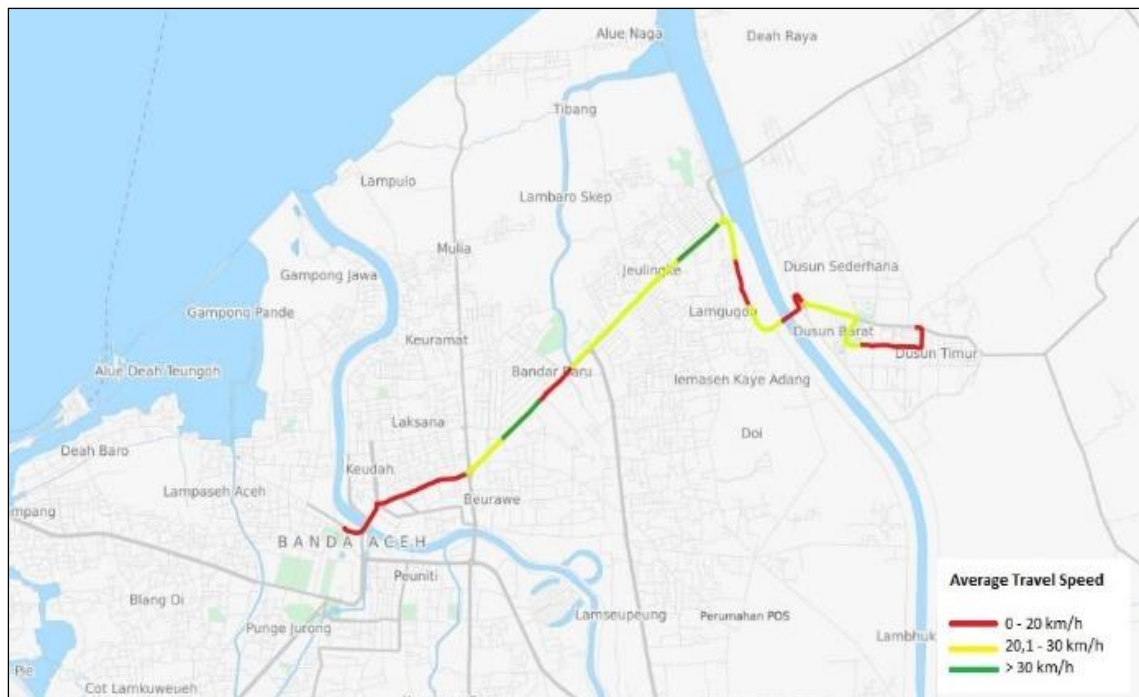
Sumber: Konsultan

Gambar 5. 4 Kecepatan Tempuh Trans Koetaradja

Travel Speed – Inbound (Bergerak menuju Pusat Kota)



Travel Speed – Outbound (Bergerak dari Pusat Kota)



Sumber: Konsultan

Dari angka kecepatan perjalanan yang digambarkan di atas, menunjukkan bahwa segmen pusat kota dan beberapa segmen sepanjang Jalan Teuku Nyak Arief telah terjadi kemacetan lalu lintas pada saat jam puncak.

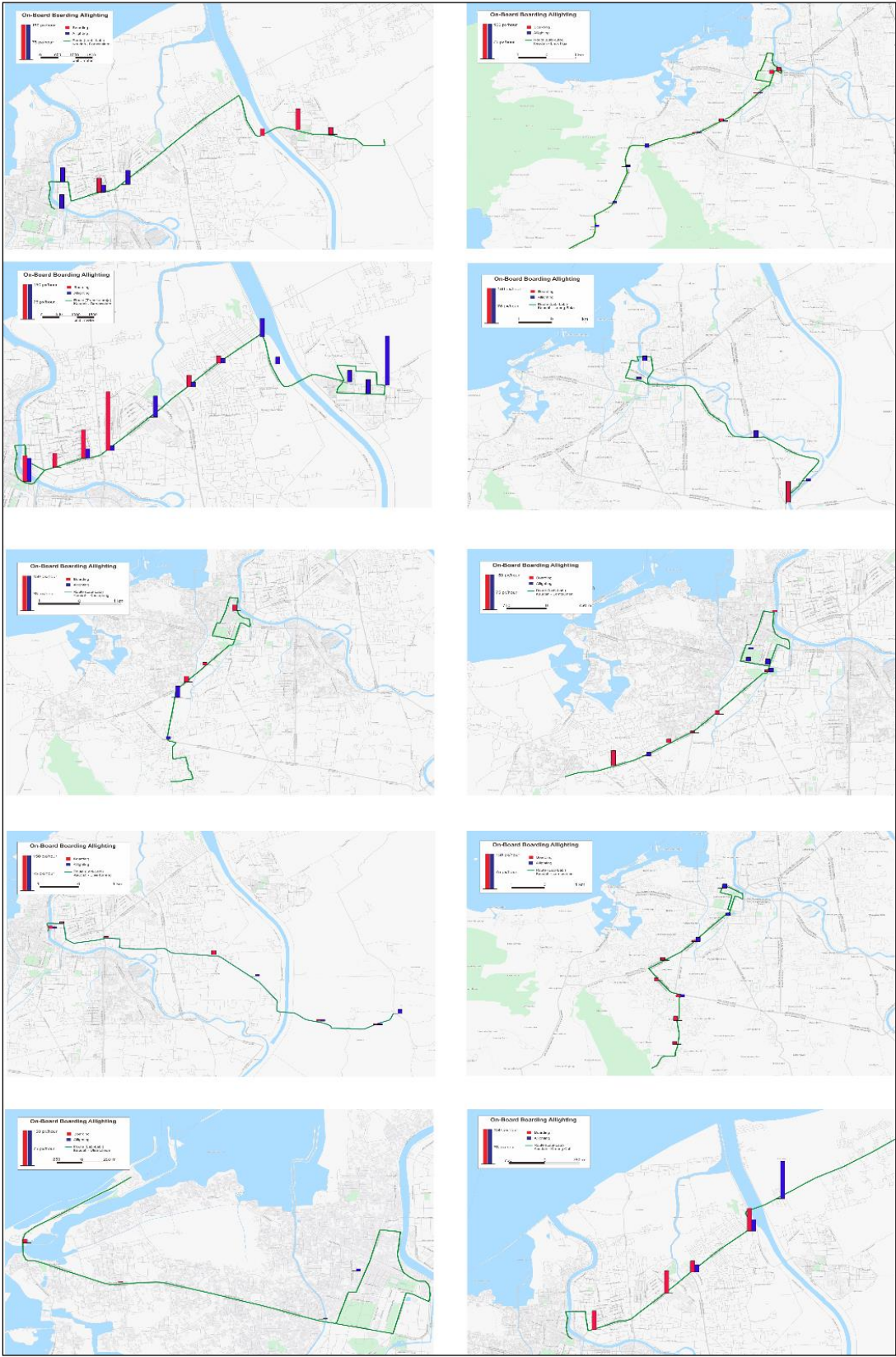
Untuk kondisi bus Transkoetaradja, ketika mendekati daerah universitas, Trans Koetaradja mengurangi kecepatan hingga sekitar 15-22 km perjam karena keamanan dan alasan agar tidak mengganggu proses belajar mengajar di ruangan yang dekat dengan jalan.

5.2.4 Jumlah Naik Turun Penumpang Transportasi Umum

Untuk melihat adanya permintaan angkutan umum dan pola perjalanan, beberapa survei dilakukan, seperti survey naik turun jumlah penumpang. Survei ini mencatat lokasi dan jumlah penumpang yang naik dan turun dari labi-labi dan Trans Koetaradja. Survei ini diulang beberapa kali sehingga menghasilkan data yang dapat mewakili untuk digunakan dalam studi ini.

Gambar 5.5 menunjukkan titik naik dan turun untuk setiap rute. Hasil dari survey ini menyarankan bahwa sepanjang Jl. Teuku Nyak Arief, pusat kota, Jl. Teuku Umar dan Cut Nyak Dien merupakan lokasi dengan jumlah penumpang naik dan turun tertinggi.

Gambar 5. 5 Jumlah Penumpang Naik dan Turun pada Masing-masing Route



Sumber: Konsultan

5.3 Kesimpulan

Dari Bab 5 ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- a. Koridor 1 rencana yang sekarang rute tersebut dilayani oleh labi-labi rute 9 Keudah-Darussalam dan labi-labi rute 10 Keudah-Kreung Cut, yang 90% rute perjalanannya tumpang tindih terhadap rute Trans Koetaradja. Oleh karena itu, dilihat dari sudut pandang perencanaan rute, maka rute yang sekarang sudah memenuhi standar diberlakukannya sistem BRT dengan pelayanan langsung (*direct service system*).
- b. Lebih dari 10 rute labi-labi yang melayani Kota Banda Aceh, rute 10 merupakan rute dengan jumlah penumpang tertinggi dengan jumlah penumpang sebanyak 88 penumpang per jam dalam satu arah dan memiliki frekuensi sebanyak 16 kali. Meskipun rute 9 bukan merupakan rute dengan jumlah penumpang tertinggi (kira kira sebanyak 6 orang per labi-labi pada jam puncak), rute ini memiliki frekuensi pelayanan yang tertinggi sebanyak 30 armada labi-labi yang melayani per jam per arah. Selanjutnya, pernyataan di atas menunjukkan bahwa, meskipun permintaan penumpang angkutan umum masih cukup rendah di daerah perkotaan, namun jalur ini akan menjadi jalur dengan jumlah permintaan tertinggi dan menjadi pilihan yang terbaik untuk memulai perbaikan jaringan transportasi umum.
- c. Berdasarkan penjelasan sebelumnya dan dengan mempertimbangkan turunnya jumlah armada labi-labi yang terdaftar, hal ini merupakan bukti bahwa permintaan penumpang untuk moda transportasi ini cepat menghilang. Jika kondisi tersebut berlanjut, maka Labi-labi akan menghilang dari Banda Aceh. Pemerintah kemudian akan dihadapkan pada pilihan apakah perlu perluasan jaringan Trans Koetaradja atau membiarkan kendaraan pribadi memenuhi jalanan dan menyebabkan tingginya tingkat kemacetan.
- d. Berdasarkan hasil survei kecepatan kendaraan yang diambil saat jam puncak, rata rata kecepatan Labi-labi adalah sebesar 26 km perjam sedangkan rata rata kecepatan Trans Koetaradja sebesar 19 km per jam. Pada kondisi saat ini, dimana bus tidak memiliki jalur khusus, hasil dari survei kecepatan ini masih dirasa cukup baik. Untuk labi-labi, hal ini bisa disebabkan karena pengemudi labi-labi mempercepat kendaraan atau tidak banyak melakukan perhentian. Untuk Trans Koetaradja, kemungkinan merupakan kombinasi dari keterbatasan tempat untuk berhenti atau adanya peluang untuk mempercepat kendaraan dikarenakan tidak ada penumpang yang akan naik atau turun. Namun, ada beberapa bagian di sepanjang koridor dimana terjadi kemacetan sehingga mengurangi kecepatan rata rata hingga di bawah 20 kph, dan lokasi ini mungkin akan membutuhkan perhatian khusus pada tahap desain koridor.

6. Perkiraan Jumlah Penumpang BRT Koridor 1

Bab ini memberikan uraian singkat mengenai perkiraan jumlah penumpang yang mampu dilayani oleh BRT Koridor 1. Karena keterbatasan sumber daya yang tersedia, maka jumlah penumpang yang disebutkan merupakan jumlah penumpang perkiraan yang nantinya perlu ditinjau kembali untuk studi berikutnya.

6.1 Jumlah Penumpang Trans Koetaradja Saat ini

Saat ini, jumlah armada Trans Koetaradja yang beroperasi di koridor 1 sebanyak 10 bus setiap hari kecuali hari Minggu hanya 4 bus yang beroperasi. Dari hasil survey pada saat jam puncak yang dilakukan pada Bulan September 2016, jumlah frekuensi maksimum Trans Koetaradja di koridor 1 sebesar 10 bus per jam per arah. Rata rata frekuensi dari trans koetaradja adalah sebesar 8 bus per jam per arah.

Berdasarkan hasil survei pada Bulan September 2016, jumlah penumpang rata-rata yang menggunakan Trans Koetaradja koridor 1 dapat dilihat sebagai berikut.

- i. Jumlah penumpang pada saat jam puncak sebanyak 110 penumpang per jam per arah.
- ii. Jumlah penumpang pada saat bukan jam puncak sebanyak 83 penumpang per jam per arah.

Seperti catatan di atas, terdapat 3 rute yang tumpang tindih pada BRT Koridor 1. Dua rute tersebut adalah rute labi-labi yang melayani perjalanan dari Keudah menuju Kreung Cut dan menuju Kopelma Darussalam. Rute lainnya yakni Bus Trans Koetaradja yang sudah ada saat ini. Tabel 6.1 berikut berisi daftar jumlah penumpang dari moda labi-labi dan Trans Koetaradja yang melayani koridor 1 pada saat jam puncak. Sebagai catatan, jumlah penumpang rata-rata yang terdapat dalam tabel tersebut merupakan rata-rata dari dua rute labi-labi yang melayani rute dari keudah menuju Kreung Cut dan menuju Kopelma Darussalam.

Selanjutnya, telah dilakukan analisis untuk mengidentifikasi tingkat keterisian rata-rata setiap moda dengan cara membagi jumlah penumpang dengan jumlah frekuensi rata-rata dengan menggunakan data hasil survei pada September 2016 di koridor 1 pada saat jam puncak pagi. Mengingat bahwa jam puncak pagi merupakan waktu terjadinya sebagian besar perjalanan dalam satu hari. Hasil ini mengindikasikan buruknya kondisi transportasi umum yang ada.

Tabel 6. 1 Penumpang Transportasi Umum saat Jam Puncak Pagi di Koridor 1

Mode	Rata rata Penumpang/Jam/Arah	Frekuensi Rata Rata per jam	Okupansi rata arat per layanan
Labi-labi	142	46	4
Trans Koetaradja	110	8	14
Total	252	54	4.66

Sumber: Konsultan

Selain labi-labi dan Trans Koetaradja, terdapat juga moda transportasi lain seperti mobil dan motor yang melewati koridor 1. Tabel 6.2 menunjukkan jumlah kendaraan pribadi yang menggunakan koridor 1 pada saat jam puncak pagi. Hal ini menunjukkan bahwa rata rata tingkat keterisian kendaraan pribadi sebesar 1.2 yang berarti bahwa potensi transportasi umum untuk melayani permintaan penumpang mengecil. Tidak sejalan dengan kondisi saat ini, rendahnya tingkat keterisian dari transportasi umum yang ada, ini masih tetap 4 kali lebih efisien daripada menggunakan kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan sepanjang koridor. Pengamatan ini perlu dijadikan acuan oleh Pemerintah ketika memikirkan solusi atas terus meningkatnya kemacetan pada tahun mendatang.

Tabel 6. 2 Jumlah Pengguna Kendaraan Pribadi saat Jam Puncak Pagi di Koridor 1

Mode	Frekuensi unit/jam/arah	Okupansi penumpang rata rata/moda	Total penumpang per jam per arah
Private Car	1,196	2	2,392
Motor Cycle	3,740	1	3,750
Total	4,936	1.2	6,142

Sumber: Konsultan

6.2 Asumsi yang Digunakan dan Estimasi Jumlah Penumpang

Untuk keperluan penelitian ini, rata-rata harian pergantian moda transportasi dalam satuan jumlah penumpang per jam dan per arah untuk BRT koridor 1 pada tahun pertama beroperasi didasarkan pada asumsi berikut:

- i. Labi-Labi: Permintaan penumpang saat ini untuk labi-labi di Koridor 1 adalah 142 penumpang per jam per arah. Hal ini diasumsikan bahwa dengan adanya sistem pelayanan langsung (*direct service system*) maka rute labi-labi akan digantikan dengan rute BRT. Hal ini mengakibatkan terjadinya perpindahan moda sebanyak 100% penumpang labi-labi akan berpindah menggunakan sistem BRT.
- ii. Sepeda motor: diperkirakan bahwa akan terjadi perpindahan moda transportasi yang awalnya menggunakan sepeda motor, beralih sebesar 2% menjadi penumpang BRT. Hal ini berarti akan ada penambahan sebesar 75 penumpang per jam per arah.

iii. Kendaraan bermotor (mobil pribadi): diasumsikan bahwa akan terjadi perpindahan moda transportasi yang awalnya menggunakan mobil, beralih sebesar 2% menjadi penumpang BRT. Sehingga ini akan menghasilkan tambahan sebesar 50 penumpang per jam per arah.

iv. Trans Koetaradja: Semua penumpang yang ada di 110 penumpang per jam per arah akan dipertahankan pada BRT.

Berdasarkan asumsi di atas, total penumpang BRT permintaan per jam per arah adalah 375 orang. Ketika jumlah permintaan di atas diubah menjadi satuan harian rata-rata penumpang perkiraan permintaan, diperkirakan bahwa sekitar 7.800 penumpang perhari akan menggunakan BRT Koridor 1 setiap hari. Seperti yang telah disebutkan dalam Appendix A, jumlah penumpang rata-rata tahunan selama lima tahun awal mulainya beroperasi diperkirakan sebesar 5%. Selanjutnya, untuk enam hingga sepuluh tahun mendatang, akan digunakan asumsi kenaikan jumlah penumpang tahunan sebesar 2%.

6.3 Kesimpulan

Dari yang telah diuraikan di atas, maka beberapa hal yang dapat disimpulkan sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk persiapan studi adalah sebagai berikut.

i. Jumlah penumpang Trans Koetaradja koridor 1 pada saat jam puncak sebanyak 110 orang per jam per arah. Untuk kondisi bukan jam puncak, didapatkan jumlahnya sebesar 83 orang penumpang per jam per arah. Sedangkan, Jumlah permintaan penumpang Labi-labi pada saat jam puncak didapatkan sebesar 143 orang perjam per arah.

ii. Berdasarkan asumsi yang digunakan pada saat pengenalan mengenai sistem BRT pelayanan langsung (*direct service*), semua penumpang Trans Koetaradja dan Labi-labi akan diserap oleh sistem yang baru, dan akan ada 2% penambahan dari pergantian moda oleh masyarakat pengguna kendaraan pribadi, sehingga diperkirakan rata rata permintaan penumpang harian untuk sistem BRT pelayanan langsung pada koridor 1 sebanyak 7.800 setiap hari.

Perlu dijadikan catatan bahwa estimasi jumlah penumpang yang telah disebutkan merupakan perkiraan awal. Untuk memenuhi perpindahan moda lain ke BRT, Pemerintah perlu membuat suatu kebijakan "*push and pull policy*" dan membuat suatu kampanye untuk meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mendorong pengguna kendaraan pribadi beralih menggunakan transportasi umum. Langkah ini akan dibahas lebih lanjut dalam Bab 8 dan 12.

7. Kelembagaan

Bab ini menjelaskan mengenai peraturan kelembagaan yang berhubungan dengan studi BRT dan sektor transportasi umum. Peluang bisnis yang berkelanjutan menjadi fokus dalam ulasan ini sehingga pemerintah dapat mengambil keputusan yang terbaik. Alur birokrasi akan dijelaskan dalam ulasan ini untuk membantu pemerintah dalam membuat keputusan yang diperlukan mengenai kemajuan proyek.

Bagian selanjutnya mungkin bukan model akhir yang dapat langsung diadopsi oleh pemerintah, model ini merupakan saran dari tim berdasarkan dari hasil analisis awal. Berdasarkan dari model yang terpilih dan dengan pertimbangan lanjutan, pemerintah Kota dan Provinsi bias memulai mempertimbangkan persyaratan yang perlu dilengkapi dan mulai menyiapkan sumber daya yang diperlukan untuk mewujudkan proyek ini. Dalam hal ini, diperlukan inisiasi awal dari pemerintah.

7.1 Lembaga yang Berhubungan dengan Transportasi Perkotaan

Undang-undang No 22 tahun 2009 menjelaskan bahwa secara keseluruhan perencanaan, pengaturan dan pengelolaan sektor Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ) merupakan tanggung jawab pemerintah pusat. Dalam hal ini, terdapat empat kementerian yang terlibat, termasuk (i) BAPPENAS, (ii) Kementerian Perhubungan, (iii) Kementerian Pekerjaan Umum, (iv) Kepolisian Indonesia. Dalam melaksanakan tanggung jawab ini, badan-badan pemerintah dapat mendelegasikan bagian dari tanggung jawab tersebut kepada pemerintah Provinsi dan/atau Pemerintah Kota. Sesuai dengan model pemerintahan di Indonesia, saat ini tugas tersebut sudah didelegasikan untuk Pemerintah Aceh, dan sebagai hasilnya beberapa departemen di provinsi mulai beroperasi mewakili Pemerintah Pusat dengan tingkat otonomi daerah sesuai dengan UU No 11 Tahun 2006, dimana diberikan kewenangan untuk mengatur dan mengelola urusan yang ada di Provinsi Aceh.

Dalam studi ini, Gubernur merupakan pihak pengambil keputusan tertinggi bersama dengan DPRD Aceh. Oleh karena itu, pihak yang berkaitan dengan Pemerintahan Provinsi yang memiliki hubungan langsung dengan sektor transportasi dapat dijelaskan sebagai berikut.

- i. Sekretaris Daerah (Sekda), berperan sebagai pemberi masukan dan mengarahkan Gubernur. Sekda adalah seorang pembuat keputusan tertinggi dalam tingkat Provinsi di bawah Gubernur. Untuk mempercepat keputusan terutama keputusan penting yang memiliki dampak kerugian, diperlukan konsultasi dan arahan dari Sekda.

ii. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), merupakan suatu lembaga yang memiliki peran sebagai delegasi dari Pemerintah Pusat. Pihak yang dapat melakukan koordinasi mengenai pembangunan perkotaan merupakan hal penting dapat mendukung studi ini. Terutama, jika pinjaman atau bantuan keuangan diperlukan untuk persiapan pembiayaan proyek.

iii. Dinas Perhubungan (Dishub) merupakan pihak yang memiliki peranan penting dikarenakan hal ini merupakan tanggung jawab dari Dinas Perhubungan untuk perijinan dan perbaikan transportasi umum, inspeksi kendaraan dan penerbitan sertifikat laik jalan. Dinas Perhubungan juga berperan dalam mengoperasikan jembatan timbang dan melakukan peranan yang lain, meskipun tidak terkait secara langsung dengan proyek BRT, namun peran utama lembaga ini adalah mengenai transportasi umum. Saat ini, dinas perhubungan mengelola operasional Trans Koeatradja dengan menggunakan bus yang modern sumbangan dari Kementerian Perhubungan sebagai bagian dari program tahunan yang berkelanjutan dalam rangka pemasokan bus ke kota-kota di Indonesia untuk membantu pemenuhan kebutuhan peningkatan transportasi umum di daerah.

iv. Bina Marga merupakan lembaga yang memiliki tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam hal ini, koridor 1 BRT yang melewati Jalan Teuku Nyak Arief mengindikasikan kemungkinan diperlukan keterlibatan dari Bina Marga. Hal ini perlu didiskusikan untuk persiapan fase selanjutnya.

v. Kementerian Pekerjaan Umum memiliki tanggung jawab yang besar terhadap terselenggaranya pembangunan infrastruktur (termasuk didalamnya pembangunan dan pemeliharaan jalan serta perbaikan sarana pejalan kaki, lampu jalan, dan lainnya). Seperti halnya dengan Bina Marga, keterlibatan lembaga ini kemungkinan akan diperlukan, hal ini akan didiskusikan untuk persiapan fase berikutnya.

vi. Kepolisian Daerah (Polda) memiliki tanggung jawab terhadap penerbitan surat ijin mengemudi, manajemen lalu lintas dan penerbitan pelanggaran lalu lintas. Kepolisian memiliki peranan penting untuk mengelola lalu lintas pada Koridor BRT, sehingga pengguna BRT merasa aman dan pengguna kendaraan pribadi dapat mematuhi aturan dan rambu lalu lintas.

Pada tingkat kota, pengambil keputusan tertinggi adalah tugas dari Walikota, yang berhubungan dengan DPRD kota. Oleh karena itu, dinas perhubungan Kota Banda Aceh, Kementerian Pekerjaan Umum, Kepolisian merupakan lembaga yang terlibat dalam proyek

ini. Pada dasarnya masing-masing pihak saling melengkapi perannya sesuai yang telah diuraikan di atas. Tentu saja, departemen keuangan dan pendapatan daerah baik Pemerintahan Kota maupun provinsi akan terlibat dalam proyek ini karena diperlukan pendanaan untuk belanja modal serta subsidi untuk operasional (perencanaan jangka pendek dan menengah).

Dalam peta rencana jaringan BRT yang terdapat dalam Gambar 9.1, dapat dilihat bahwa terdapat rute yang berada di luar kota Banda Aceh, sehingga diperlukan peran dari Pemerintah Kota dan provinsi dalam proyek ini. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pihak yang terkait dalam proyek ini adalah Pemerintah Kota dan Pemerintah Provinsi. Maka, diperlukan tim khusus untuk proyek BRT ini, yang beranggotakan semua pihak yang terlibat dan mewakili peran masing-masing dalam pengembangan transportasi perkotaan. Selanjutnya, jika pada suatu hari nanti diputuskan untuk melanjutkan persiapan proyek ini ke tahap selanjutnya, maka diperlukan penilaian lebih lanjut mengenai peran masing-masing lembaga.

7.2 Tantangan institusional Transportasi Perkotaan

Saat ini, terdapat banyak pihak yang ingin bekerjasama untuk mengembangkan, mendanai dan mengelola proyek ini. Meskipun demikian, pengalaman dari kota-kota di tempat lain di Indonesia menunjukkan bahwa transisi dari sektor swasta yang mengelola dan mengoperasikan suatu sistem transportasi umum menjadi suatu sistem yang baik yang mampu mencapai target penumpang yang terkena dampak kerugian material akibat terjadinya kemacetan.

Tantangan terbesar bagi Pemerintah Provinsi dan Kota adalah untuk memberi arahan terhadap sektor labi labi agar menjadi armada yang modern dalam rangka untuk menarik lagi minat pengguna labi-labi yang kini semakin rendah. Keterlibatan dari pihak Kementerian Perhubungan, BAPPENAS dan Kementerian Keuangan juga diperlukan untuk mendukung keberjalanan proyek ini.

Tantangan utama untuk pengadaan sistem BRT layanan langsung (*direct service BRT*) yakni dibutuhkan perubahan yang signifikan sehingga dalam beberapa waktu, seluruh masyarakat dapat merasakan manfaat akan adanya sistem BRT. Sebagai imbalannya, keuntungan yang bisa didapat adalah sebagai berikut (i) mengalihkan jumlah pengguna labi-labi yang saat ini semakin berkurang (ii) mengubah pola pikir masyarakat bepergian untuk menggunakan transportasi umum (iii) mengurangi dampak biaya kemacetan pada GDP tahunan dan, (iv) mengurangi dampak lingkungan akibat tingkat emisi dari sektor transportasi.

Untuk mencapai hal ini, perlu adanya perubahan dari keputusan oleh Pemerintah yang menyatakan bahwa sektor swasta yang menentukan arah dan standar pelayanan. Perubahan yang dimaksud adalah, perlunya keterlibatan Pemerintah sebagai pengawasan terhadap pelayanan. Hal ini sama dengan model pemerintah di negara maju di seluruh dunia dan merupakan salah satu yang dianggap paling mampu mengelola keberjalanan sektor transportasi secara efektif.

Dengan demikian, tantangan bagi Pemerintah adalah untuk mengembangkan pola pikir terpadu dan mempersiapkan sumber daya yang diperlukan disepakati oleh Gubernur dan Wali Kota untuk:

- i. Menyetujui bahwa pengembangan proyek BRT merupakan awal dari perubahan transportasi masyarakat perkotaan dan proses modernisasi,
- ii. Memulai menjalin hubungan yang baik dengan ORGANDA untuk menciptakan pola pikir mengenai perlunya perubahan yang signifikan pada sektor labi-labi.
- iii. Dukungan dari Kementerian Perhubungan mengenai desain bus yang relevan untuk sistem BRT layanan langsung di Kota Banda Aceh.
- iv. Memulai diskusi untuk pembentukan tim khusus untuk mengelola keberjalanan proyek ini. Unit tersebut bisa digunakan Pemerintah untuk melakukan pengawasan dan mengarahkan sektor transportasi perkotaan di masa depan.

Sehubungan dengan hal di atas, diperlukan adanya perhitungan biaya dan perlunya pendekatan inklusif untuk proses perbaikan sistem ini baik di sektor swasta maupun pemerintah. Seperti telah ditunjukkan di tempat lain di Indonesia dan di luar negeri, manusia atau masyarakat merupakan hambatan untuk perbaikan. Dalam hal ini, lokakarya yang diadakan pada bulan Desember untuk mengatasi hal ini dan hal-hal lainnya tidak mampu mencapai kesepakatan untuk mengambil langkah-langkah selanjutnya.

Dalam hal ini, pertimbangan lebih lanjut dari Pemerintah akan diperlukan untuk memastikan hal tersebut di atas, atau alternatifnya adalah pembuatan skema alternatif yang diperlukan jika proyek ini akan ditawarkan kepada mitra investasi yang potensial.

7.3 Mengelola Model Bisnis yang diinginkan

Pengelolaan sistem BRT Lite Layanan Langsung harus atas dasar hasil analisis risiko kepada pihak yang dianggap paling mampu mengelolanya. Biasanya, skema yang dipilih adalah PPP antara Pemerintah dan sejumlah pihak swasta.

Dalam konteks ini, peran pemerintah harus difokuskan pada kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, kepemilikan infrastruktur yang dibutuhkan untuk sistem dan pengawasan keseluruhan sistem ke depan. Ini adalah model yang biasa digunakan di seluruh dunia.

Untuk sektor swasta, transisi dari persaingan "di pasar" menjadi kompetisi "untuk pasar" diperlukan untuk bergerak maju dengan proses perbaikan ini. Hal ini menyiratkan sebuah kompetisi dari untuk mendapatkan bagian pekerjaan beberapa tahun mendatang (untuk layanan bus, tiket dan kantor, pembersihan dan pemeliharaan, komunikasi, dan seperti peran lainnya yang diperlukan).

Untuk penyedia layanan bus, kontrak multi-tahun pada tarif per kilometer akan dinegosiasikan dengan pemenang tender. Untuk tiket dan bagian pelayanan, persentase dari pendapatan tiket biasanya dinegosiasikan. Untuk pemeliharaan minor, pembersihan dan layanan lainnya yang diperlukan, diperlukan kontrak yang spesifik seperti penggunaan tarif per jam yang disepakati dengan komponen apapun pengganti yang dibebankan pada biaya.

Sekali lagi, ini adalah model bisnis yang umum digunakan untuk sistem BRT di seluruh dunia dan akan menjadi hal yang biasa bagi orang-orang di Banda Aceh yang terlibat dengan proyek ini. Dalam hal ini, kebutuhan untuk memperbaiki transportasi umum merupakan prioritas utama dikarenakan akan mengakibatkan kerugian materi pada keberlangsungan finansial dan ekonomi dari proyek BRT layanan langsung (*direct service system*) yang sedang diusulkan. Selanjutnya, ketika ada usulan penambahan koridor untuk BRT-Lite, kebutuhan untuk perbaikan tersebut akan kembali diusulkan. Oleh karenanya, perlu adanya perbaikan yang menyeluruh untuk jangka pendek, menengah dan jangka panjang.

Selanjutnya, diketahui bahwa kapasitas dinas perhubungan dalam mengelola operasional Trans Koetaradja sangat terbatas. Saat ini, hanya terdapat 12 pegawai yang ditugaskan untuk melakukan pekerjaan tersebut namun pegawai tersebut juga memiliki tanggung jawab lain di dinas perhubungan. Ditambah dengan kemampuan pegawai yang terbatas, sehingga tim ini masih belum efektif untuk memperbaiki sistem Trans Koetaradja. Ini bukan saat yang tepat untuk masuk dan menjelaskan mengenai kebutuhan penilaian persyaratan suatu tim yang

baik bagi proyek ini. Selanjutnya, fokus dapat diarahkan ke tanggung jawab lembaga yang bertanggung jawab terhadap keberlangsungan proyek BRT Lite.

7.4 Persyaratan Lembaga Pendukung

Untuk memahami persyaratan ini, mitra dari pemerintah perlu diidentifikasi sebelum membangun hubungan kerja sehingga semua pihak dapat bekerja sebagai satu tim. Dalam hal ini, sebuah perjanjian kerja sama dengan pihak *Business Procedures Manual* diperlukan agar lebih mengikat dan juga dapat mengakomodasi keinginan Pemerintah dalam perjanjian tersebut. Tugas untuk melakukan reformasi dari kondisi transportasi saat ini merupakan suatu tantangan, dan dalam hal ini, Pemerintah memerlukan pengetahuan mengenai target pada akhir proses ini dan juga bersatu untuk mencapai hasilnya. Jika dibiarkan berjalan sendiri, peluang untuk mencapai keberhasilan akan menjadi jauh lebih sedikit.

Sabagai mana yang telah dilakukan oleh sektor transportasi perkotaan, adanya perubahan akan menghambat keberhasilan ini. Namun, Pemerintah perlu bersabar, konsultatif, dan memahami dampak finansial dari proyek ini, dan bersiap untuk mendiskusikan dan memutuskan pilihan yang diperlukan untuk mendapatkan hasil yang terbaik bagi semua pihak, terutama masyarakat. Sedangkan untuk pemerintah, keuntungan ini mungkin hanya dirasakan oleh masyarakat (ekonomi, social dan lingkungan), sedangkan untuk kepentingan transportasi, fokusnya adalah dampak finansial dari proyek tersebut dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Hal hal lain seperti diskusi dengan masyarakat mengenai rencana manajemen lalu lintas untuk koridor rencana selama masa pembangunan infrastruktur untuk BRT Lite, pengadaan armada dan juga pelatihan pengemudi untuk beroperasi di median dan pinggir jalan, semuanya diperlukan keterlibatan pemerintah. Semua ini perlu dimasukkan dalam program kegiatan selanjutnya setelah mendapat dukungan dari Pemerintah Daerah.

Seperti yang telah disebutkan di atas, tugas selanjutnya untuk Pemerintah Banda Aceh tidak terlalu mudah. Sebuah lembaga yang efektif dirasa diperlukan untuk mewujudkan proyek ini.

Kota lain telah memisahkan badan transportasi daerah dengan tanggung jawabnya dalam proses ini. Dalam konteks Banda Aceh, pilihan ini dipandang sebagai pilihan terakhir dan harus dipertimbangkan jika model tata kelola yang direkomendasikan tidak berhasil. Untuk Banda Aceh, pembentukan BLUD dalam dinas perhubungan Provinsi yang menjadi wadah untuk komite penyelenggaraan proyek dirasa perlu dilakukan. Hal tersebut dikarenakan (i) pembiayaan dibuat pada tingkat legislatif, (ii) komite ini dapat menjadi penghubung dengan

kementerian secara nasional, (iii) keputusan yang melibatkan lebih dari satu instansi pemerintah dapat diambil ketika dirasa perlu.

7.5 Persyaratan kelembagaan untuk Melaksanakan dan Mengelola Proyek

Untuk menyediakan operasi BRT yang dikelola dengan baik (dan mendukung angkutan umum perkotaan) ke depan, diperlukan keputusan oleh Pemerintah Kota dan Provinsi untuk membentuk satu kesatuan dengan kewenangan dan sumber daya manusia untuk (i) mengkoordinasikan pengadaan / pembangunan proyek dan, (ii) mengelola, memantau dan melaporkan proyek di tahun-tahun mendatang. Untuk hal tersebut, entitas seperti ini harus memiliki bagan organisasi yang disetujui, dimana keahlian yang relevan dikelompokkan untuk manajemen investasi yang sedang berlangsung.

7.5.1 Pendekatan Pemerintah

Dalam hal ini, Gambar 7.1 menunjukkan mengenai cakupan keterlibatan lembag-lembaga yang dianggap perlu untuk mewujudkan proyek ini. Mengingat proses pengambilan keputusan dan budaya pengambilan keputusan di Indonesia, keterlibatan seluruh Pemerintahan dianggap perlu. Hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Pada tingkat atas Pemerintahan, Pemerintah Kota dan Provinsi merupakan badan legislatif, bersama dengan Gubernur dan Walikota. Hal ini dikarenakan, untuk mempermudah pengambilan keputusan mengenai pendanaan, hukum, dan legislatif.
- b. Dikarenakan kesibukan dari Gubernur dan Walikota, ada kemungkinan bahwa Sekda akan mengambil peran penting dalam menangani keputusan mengenai proyek ini.
- c. Selanjut, perlu dibuat suatu Komite Manajemen Transportasi perkotaan di Banda Aceh. Komite ini terdiri dari petinggi dan pengambil keputusan dari Pemerintah Kota dan provinsi, seperti Dinas Perhubungan, Dinas Keuangan, Dinas Pariwisata, Polda, Kementrian Pekerjaan Umum, Organda, Legislatif, dan akan lebih baik jika Sekda menjadi ketua tim ini.
- d. Komite tersebut akan bekerja sama dengan semua tingkat pemerintah mengenai masalah masalah yang berhubungan dengan proyek BRT. Hal tersebut dapat melibatkan anggaran tahunan, akses ke pemerintah pusat, provinsi dan kota mengenai pembangunan jalan dan infrastruktur, pembuat kebijakan, dan pelaksana kebijakan push and pull untuk mendukung keberlangsungan proyek ini.
- e. Saat ini, tanggung jawab proyek ini masih dibawah pengawasan Dinas perhubungan provinsi, dan untuk memastikan keselarasan peran dari semua pihak yang terkait dengan proyek ini, maka dapat disimpulkan komite tersebut akan menjadi wadah yang

ideal untuk merumuskan suatu keputusan untuk mencapai persetujuan pada setiap hal yang berhubungan dengan semua pihak.

7.5.2 Badan Penyelenggara BRT-Lite *Direct Service*

BLUD merupakan badan yang diperlukan untuk membantu pengawasan dari Dinas Perhubungan provinsi mengenai proyek ini. Bagan organisasi usulan mengenai BLUD ini dapat dilihat dalam Gambar 7.1. Fungsi utama pembentukan BLUD adalah agar dapat menjadi wadah pengambilan keputusan terkait keberjalanan proyek ini.

Biasanya, lembaga tersebut beranggotakan berbagai kelompok keahlian yang sesuai dengan kebutuhan proyek ini. Terdapat 4 keterampilan yang diperlukan mengisi lembaga ini, yakni (i) Perencanaan kebijakan dan Pembangunan (untuk pembangunan proyek, pengadaan infrastruktur, pemeliharaan dan pengembangan sistem). (ii) Operasi dan pengembangan pasar (untuk mengelola berbagai kontrak, kesadaran masyarakat, dan publikasi) (iii) Keuangan dan Hukum (untuk menangani masalah pembayaran dan semua masalah hukum yang terkait), dan (iv) pegawai administrasi dan HR untuk memenuhi kebutuhan pegawai dan pelatihan.

Berikut merupakan ringkasan mengenai pentingnya pembentukan BLUD.

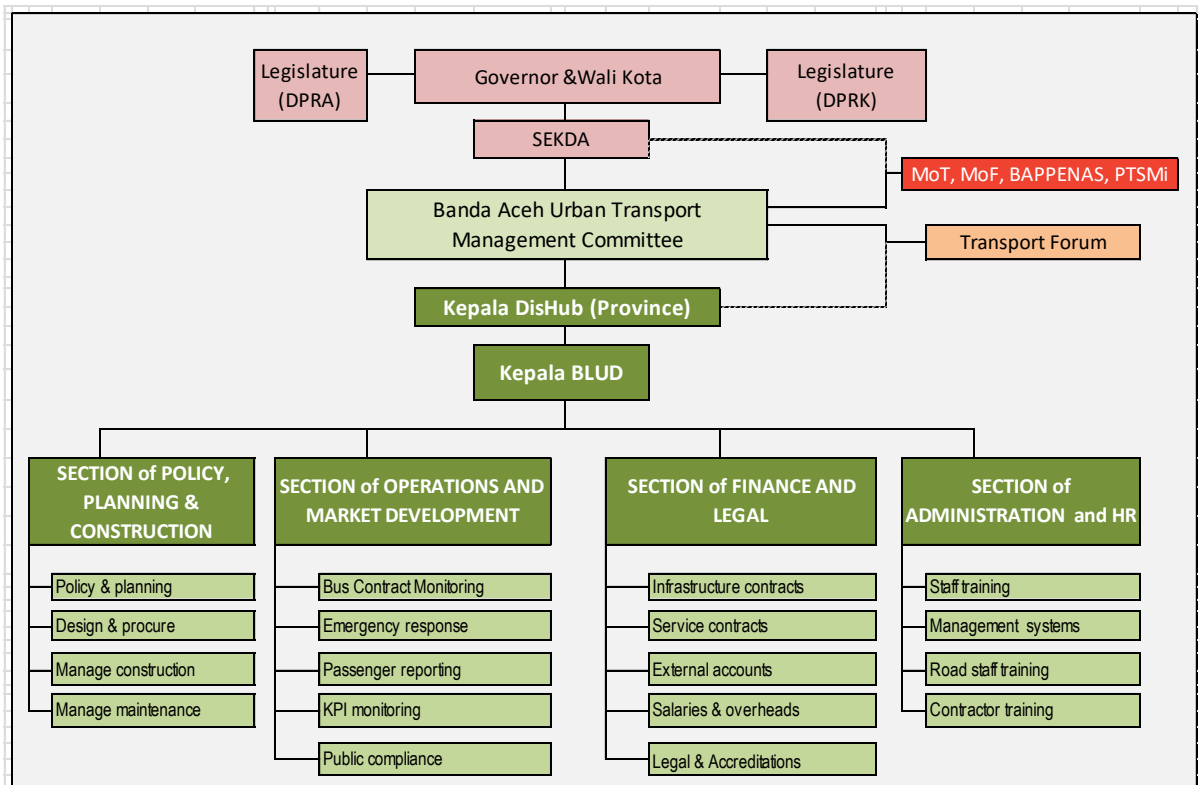
- i. Kepala BLUD merupakan ahli dari pihak swasta. Hal ini untuk menjaga fokus dalam pengiriman KPI untuk proyek ke depan. Untuk membantu Kepala BLUD bekerja, diperlukan empat kepala bagian seperti yang disebutkan di bawah ini.
 - a. Policy Planning and Construction (PPC): bertanggung jawab untuk pengembangan kebijakan dan perencanaan, persiapan proyek dan juga pengadaan.
 - b. Operations and Market Development (OMD): bertanggung jawab untuk mengawasi pelayanan dan berkonsultasi dengan masyarakat terkait keterlibatan dan program meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menggunakan transportasi umum.
 - c. Finance and Legal (FL): bertanggung jawab terhadap semua masalah keuangan untuk pengadaan proyek, pembayaran pihak pihak yang terlibat kontrak (bus, tiket dan pemeliharaan), gaji dan juga biaya lainnya. Juga bertanggung jawab mengenai masalah hukum yang berhubungan dengan kontrak kerja dan masalah lain yang mungkin terjadi di kemudian hari.

- d. Administration and HR (A&HR): bertanggung jawab terhadap penerimaan dan pelatihan pegawai, pelatihan terhadap kontraktor untuk tujuan pelaporan dan kepatuhan kontrak.
- ii. Untuk keempat bagian operasional ini, berikut merupakan keahlian yang diperlukan untuk melengkapi keahlian di atas.
- a. PPC: 1 Manajer, 1 Ahli perencanaan dan kebijakan kota, 2 Ahli Perencanaan, 1 Ahli konstruksi dan penjaminan mutu. Setiap keahlian disyaratkan memiliki pengalaman bekerja lebih dari 10 tahun dan merupakan lulusan dari Universitas yang diakui. Preferensi akan diberikan kepada mereka yang memiliki pengalaman khusus dalam proyek BRT atau transportasi perkotaan yang sejenis. Sehingga, dibutuhkan 4 orang tenaga ahli ditambah 1 manajer. (5 tenaga ahli)
- Manajer bagian ini dapat direkrut dari pihak swasta. Ahli perencanaan dan kebijakan kota dapat diambil dari Dinas Perhubungan atau Bappeda atau Pemerintah Kota. Ahli perencanaan dan konstruksi dapat diambil dari Kementerian pekerjaan Umum atau departemen lainnya.
- b. ODM: 1 Manajer, 3 pegawai pengawas layanan bus, 1 petugas tanggap darurat, 2 pegawai yang bertugas melaporkan KPI, 2 pegawai kepatuhan public. Setiap pegawai memiliki persyaratan minimal yakni lulusan SMA, serta menunjukkan komitmen untuk bekerja dengan baik dan mencatat dengan tepat. Jumlah total pegawai yang diperlukan oleh bagian ini sebanyak 8 pegawai dengan 1 manajer bagian.
- Manajer bagian ini harus memiliki pengalaman mengelola tim di lapangan dan mengumpulkan data yang akurat dan melaporkannya. Pegawai tersebut dapat direkrut dari dinas perhubungan atau departemen lain atau dari pihak swasta. Untuk pegawai tanggap darurat sepertinya akan lebih baik jika berlatar belakang Polda atau Polres.
- c. F&L: 1 Manajer, 2 akuntan, 1 administrasi, 1 legal. Untuk bagian ini diperlukan 4 pegawai dengan 1 manajer bagian.
- Manajer bagian ini perlu memiliki keahlian dalam akuntansi dari universitas ternama, seperti juga 2 pegawai akuntan dan administrasi. Untuk legal, diperlukan kualifikasi yang khusus dan pengalaman dalam pembuatan kontrak. Semuanya dapat direkrut dari departemen yang ada di pemerintahan.
- d. A&HR: 1 Manager, 1 pegawai untuk pelatihan dan 1 asistennya, 1 ahli pengelolaan sistem, 1 Pegawai pelatihan untuk pegawai lapangan dan 1

asistennya, 1 pegawai untuk melatih kontrakto. Untuk bagian ini diperlukan 6 pegawai dengan 1 manajer bagian.

Anggota dari bagian ini perlu memiliki pengalaman yang berhubungan dengan pelatihan dan pengembangan diri. Biasanya, ahli ini dapat ditemukan di pihak swasta karena peran tersebut kadang tidak terdapat dalam lembaga di pemerintahan.

Gambar 7. 1 Konsep Organogram untuk BRT Manajemen Unit / BLUD



Dapat disimpulkan, jumlah pegawai professional dalam pengembangan BLUD diperkirakan sebanyak 26 orang. Termasuk di dalamnya Kepala Dinas Perhubungan Provinsi. Jika ditambahkan dengan pegawai pendukung, mungkin jumlah tersebut akan bertambah hingga 35 orang. Ini hanyalah perkiraan awal yang dapat digunakan sebagai bahan diskusi lanjutan.

7.6 Rangkuman

Hal-hal di atas dianggap sebagai acuan dasar apakah BRT Lite *Direct Service* akan berhasil atau gagal. Dalam hal ini, keinginan dari Pemerintah Kota dan Provinsi Banda Aceh sangat diperlukan.

Untuk memulai proses, diperlukan adanya diskusi antara semua pihak yang terlibat sehingga program kerja dapat dikembangkan dan digunakan sebagai dasar arahan perbaikan ke depan dengan cara yang lebih terstruktur.

Konsep bagan organisasi di atas mengenai BLUD disediakan untuk membantu Pemerintah kota dan provinsi sebagai bahan pembahasan awal, jika mereka ingin memajukan proyek lebih lanjut. Hal ini dianggap bahwa pada akhirnya unit khusus dalam Pemerintah perlu dibentuk sesuai dengan pedoman di atas jika skema pendanaan ingin berhasil.

8. Strategi Transportasi Perkotaan

Strategi selanjutnya didasarkan pada perubahan Trans Koetaradja dan layanan *feeder* untuk mendukung sistem BRT berfungsi dengan baik. Selanjutnya, sesuai dengan tujuan proyek ini dan sebagai pengenalan konsep BRT *Direct Service* ke Banda Aceh, pembahasan berikut ini memberikan acuan pada proyek percobaan untuk program perbaikan ini.

8.1 Rekomendasi untuk BRT di Banda Aceh

Di Banda Aceh, Trans Koetaradja dirancang dengan konsep 'BRT-lite'. Beberapa kota di Indonesia telah menggunakan 'BRT-lite' namun gagal dalam menyampaikan manfaat sistem BRT yang sebenarnya, seperti kecepatan tinggi dan waktu perjalanan yang reliabel. Sebagian besar masalah adalah ketidakmampuan Pemerintah untuk mengambil keputusan penting untuk memberlakukan perubahan yang diperlukan. Alhasil, sistem BRT-*lite* beroperasi dan membutuhkan subsidi yang besar.

Sebagian sebagai konsekuensi dari subsidi operasional yang sedang berlangsung dan dampak minimum BRT-*lite* telah mengurangi volume lalu lintas, sangat disarankan bahwa rancangan 'BRT-lite' tidak dipertimbangkan dalam rancangan BRT masa depan di Banda Aceh. 'Full BRT' atau BRT dengan jalur prioritas yang terpisah direkomendasikan untuk Banda Aceh. Untuk membantu Pemerintah menilai manfaat yang akan diambil dan membantu mendorong pembuatan keputusan yang benar, berikut ini adalah beberapa informasi terkait dengan masalah tersebut.

- i. Sistem Bus Rapid Transit (BRT) memberikan prioritas untuk pengguna transportasi umum. Hal ini juga dapat memperbaiki kondisi lalu lintas dengan menyelesaikan permasalahan kemacetan di tempat pemberhentian bus di area trotoar jalan.
- ii. BRT telah berhasil mengubah sistem transportasi umum dari yang tidak teratur menjadi teratur dengan manfaat nyata bagi masyarakat yang bepergian.
- iii. Infrastruktur BRT harus dibangun di koridor di mana permintaannya tinggi dan terdapat kemacetan lalu lintas. Hal ini akan menghasilkan manfaat yang sangat besar.
- iv. BRT telah terbukti menghasilkan peralihan moda dari kendaraan pribadi karena kecepatan dan reliabilitas dari menggunakan BRT
- v. Bus BRT dapat beroperasi di dalam dan di luar koridor BRT, memungkinkan jangkauan yang meliputi seluruh kota. Ini adalah esensi dari model *Direct Service*.

Konsep BRT-*lite* vs BRT didasarkan pada masalah rancangan dan operasional. Berdasarkan standar BRT internasional, sistem tersebut dapat disebut sebagai BRT, hanya jika melebihi nilai 55 poin. Di bawah level ini, sistem ini disebut sebagai 'BRT *lite*'. Sistem penilaian standar BRT ini diciptakan sebagai sarana evaluasi konsep BRT. Berikut terlampir Tabel 8.1 yang memberikan daftar elemen yang tercakup dalam proses penilaian ini.

Tabel 8. 1 Perbandingan antara BRT-*lite* dan BRT

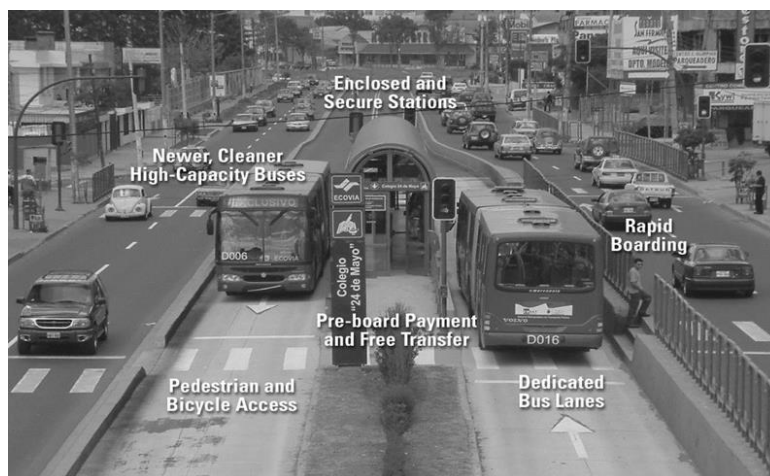
Item	BRT Lite / Existing Trans Koetaradja	BRT
Koridor	Tidak ada jalur khusus	Terdapat jalur khusus
Lokasi Stasiun	Berada di pinggir jalan (trotoar)	Stasiun berada di tengah (median)
Ukuran Stasiun	Stasiun dengan kapasitas rendah (lebar 1-2 meter, panjang 5 meter)	Stasiun dengan kapasitas tinggi (minimal lebar 3-4 meter dan panjang 30 meter)
Ketinggian Lantai Bus	Lantai Tinggi (<i>High Floor</i>)	Lantai tinggi dan lantai rendah (level-platform boarding)
Akses Penumpang	Tidak terdapat akses yang aman dan nyaman	Akses yang aman melalui zebra cross atau jembatan penyeberangan
Tiket	Pembayaran di kendaraan	Pembayaran di stasiun untuk jalur yang melintasi koridor, pembayaran di kendaraan untuk jalur yang tidak melintasi koridor

Sumber: Konsultan

8.2 Prinsip Desain BRT

Komponen BRT diilustrasikan dalam Gambar 8. 2 di bawah ini. Komponen-komponen penting yang ditunjukkan pada gambar ini semua diusulkan untuk proyek BRT Banda Aceh, dan (untuk tujuan pembiayaan proyek) sesuai dengan standar desain BRT internasional.

Gambar 8. 1 Elemen-elemen BRT



Sumber: Konsultan

8.3 Konsep Sistem Operasional BRT

Saat ini, terdapat tiga konsep sistem operasional untuk BRT. Pertama adalah sistem *trunk-only* (sistem *close*), di mana bus BRT beroperasi secara eksklusif pada koridor khusus tanpa integrasi dengan jasa *feeder*. Sebagai contoh adalah sistem Bus Metro Lahore & Islamabad dan sistem Transjakarta pada awalnya.

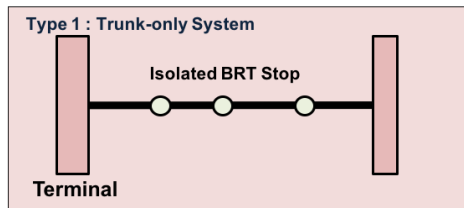
Kedua adalah sistem *trunk and feeder*, di mana bus BRT dapat melewati sepanjang koridor BRT dan menyediakan integrasi terminal dengan layanan *feeder* pelengkap. Dalam hal ini, penumpang harus berganti bus untuk pindah dari *feeder* ke BRT *trunk*. Konsep ini mendasari sistem Curitiba.

Ketiga adalah sistem *direct-service*, di mana bus BRT dapat melewati sepanjang koridor BRT dan di luar koridor. Hal ini akan memungkinkan penumpang untuk mengakses BRT dari luar koridor, tanpa berpindah ke bus lain setelah mereka berada di sistem BRT. Contoh dari konsep ini adalah Brisbane Busway.

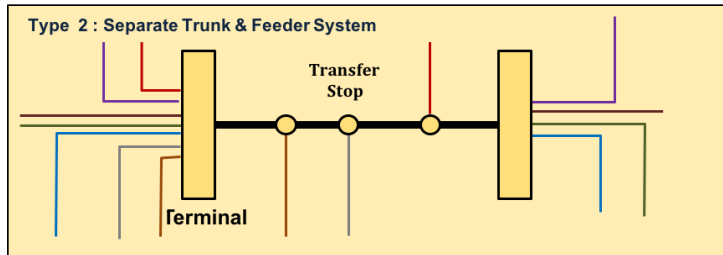
Tiga konsep tersebut diilustrasikan dalam Gambar 7.3 di bawah. Manfaat dari BRT *direct-service* meliputi:

- i. Mengurangi perpindahan antara jasa layanan *feeder* dan *trunk*
- ii. Mengurangi waktu perjalanan dari ujung ke ujung
- iii. Menghindari kebutuhan akan terminal transfer yang besar dan mahal di ujung koridor
- iv. Meningkatkan cakupan layanan BRT, tanpa perlu membangun infrastruktur mahal di seluruh koridor di kota
- v. Fleksibilitas operasi dalam menawarkan lebih banyak pilihan untuk *direct service* ke penumpang.

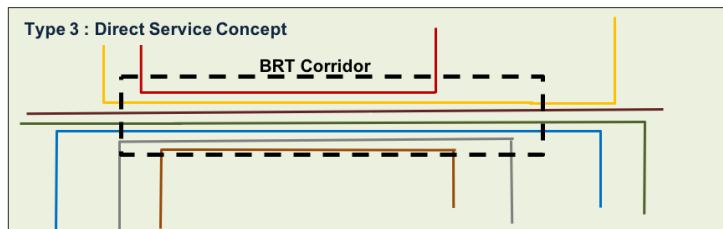
Gambar 8. 2 Perbandingan Model Operasional BRT



- Sistem *Trunk-only* merupakan sistem BRT generasi pertama.
- Banyak yang gagal, dikarenakan sistem yang kurang fleksibel, dan tidak dapat berkembang
- Site mini seharusnya dihindari untuk pengenalan sistem BRT dimasa depan



- Sistem *Trunk and Feeder* memerlukan penumpang untuk melakukan transfer
- Transfer memerlukan biaya dan juga desain lokasi transfer yang baik
- Diperlukan waktu tambahan untuk pergantian kendaraan dan penumpang



- Sistem *direct service* meminimalkan transfer penumpang
- Frekuensi BRT meningkat, dan meningkat juga jumlah rute yang termasuk dalam sistem BRT
- Rute pelayanan BRT akan terus bertambah melingkupi keseluruhan kota

8.4 Perbaikan Sistem Labi-labi

Salah satu tantangan paling signifikan yang dihadapi Pemerintah Kota Banda Aceh adalah tugas terkait perbaikan sektor labi-labi. Seperti telah disebutkan sebelumnya, masyarakat yang bepergian telah menunjukkan keengganan untuk menggunakan moda ini dan hal ini telah menegaskan akan kebutuhan untuk mendesak perbaikan agar labi-labi dapat bertahan di masa depan. Dalam konteks ini terlihat bahwa transformasi moda labi-labi menjadi pilihan yang lebih modern dan relevan, serta dirasa perlu oleh masyarakat.

Labi-labi ini perlu diserap atau dialihkan ke dalam model perencanaan BRT *Direct Service* di sejumlah koridor yang akan disediakan untuk seluruh daerah perkotaan dan pinggiran kota. Ini berarti armada labi-labi perlu diganti dengan bus yang lebih besar dan lebih nyaman untuk dapat bersaing dari transportasi pribadi. Oleh karena itu, tambahan dana mungkin diperlukan dan menjadi hal penting yang diangkat oleh pihak swasta dalam pertemuan pertama dengan Pemerintah. Maka, perlu disiapkan perencanaan yang baik guna kesiapan hal ini.

Salah satu solusi untuk masalah ini dapat berupa konsep kontrak tahunan yang disediakan oleh Pemerintah dimana model bisnis ini dijadikan topik awal dalam perumusan. Hal ini dapat memberikan meringankan beban bagi mereka yang mata pencahariannya bergantung pada

sektor tersebut. Dalam hal ini, akan sangat berguna bagi Pemerintah untuk memiliki informasi yang akurat tentang siapa pemilik labi labi yang beroperasi maupun tidak beroperasi. Hal ini akan membantu dalam mencapai rencana dalam proses perbaikan armada.

Pada akhirnya, Pemerintah perlu mengembangkan jadwal untuk pencapaian progres pada proses perbaikan ini. Misalnya, (i) penyelesaian konsultasi komprehensif dengan pihak labi-labi dan konfirmasi bahwa semua pihak sepenuhnya menyadari peluang dan tantangan yang akan dihadapi, (ii) mencapai kesepakatan resmi mengenai jadwal rencana perubahan, (iii) menyepakati mengenai pendanaan terkait dengan perubahan ini (termasuk dari labilabi yang benar-benar beroperasi maupun yang tidak), (iv) implementasi tahap pertama dari proses perubahan ini (misalnya kontrak tender untuk BRT *direct service*), (v) negosiasi akan proses pelaksanaan (termasuk pembiayaan) dan waktu perbaikan armada, (vi) hal-hal lain (seperti persetujuan DPRD) yang akan muncul selama persiapan untuk proses perubahan ini.

Dalam hal ini, saran yang dibahas di atas adalah yang paling relevan dan direkomendasikan untuk digunakan sebagai dasar untuk dimulainya proses perbaikan.

8.5 Menghubungkan *Mass Transit* dan Tata Guna Lahan

Saat konsep ini secara luas dikenal dan dipahami, menyadari bahwa untuk bermanfaat adalah bukan tugas yang mudah. Untuk Banda Aceh, Rencana Tata Ruang yang diilustrasikan dalam Gambar 2. 5 adalah dasar yang kuat untuk konsep ini, hanya waktu yang akan membuktikan apakah tujuan dari perencanaan ini menjadi kenyataan. Dalam hal ini, (dan seperti yang dibutuhkan di kota-kota di luar negeri), diperlukan kebijakan dan kepatuhan terhadap perencanaan jika ingin mewujudkan keberhasilan dalam perencanaan ini.

Dalam hal ini, Pemerintah harus siap untuk masuk ke dalam konsultasi dengan pemangku kepentingan pengembangan lahan dan masyarakat umum untuk memberitahu mereka tentang arah pemabangunan di masa depan dan juga untuk menyarankan bahwa persetujuan mengenai rencana ini akan dilakukan hanya jika Rencana Tata Ruang ini tercapai. Untuk itu, (seperti kota lain di Asia), seperti yang sebelumnya dilaporkan bahwa ada potensi konflik kepentingan antara pengambil keputusan dan pengembang perlu segera ditangani agar perencanaan ini dapat terlaksana.

8.6 Kebijakan Pendukung

Pengalaman yang terjadi di negara-negara di dunia yang untuk mengatasi kemacetan lalu lintas perkotaan meliputi (i) *car free days*, (ii) zona bebas mobil, (iii) denda/biaya kemacetan,

(iv) biaya parkir agresif, (v) pembatasan registrasi kendaraan, dll. Untuk Banda Aceh, banyak dari hal ini yang tidak dapat dijalankan dalam jangka pendek karena dua alasan. Pertama, sedikitnya pilihan dengan kenyamanan dan aksesibilitas seperti menggunakan kendaraan pribadi (mobil dan sepeda motor) dan kedua, kesediaan pihak pihak terkait untuk melakukan pendekatan yang proaktif untuk perbaikan manajemen mobilitas di perkotaan yang masih perlu dibuktikan. Dalam hal ini, kebijakan *push/pull* dianggap paling relevan untuk Banda Aceh dalam jangka pendek.

Untuk mengimplementasikan koridor BRT di Banda Aceh, berikut merupakan hal-hal yang harus dipertimbangkan

- i. Dasar penetapan adanya jalur prioritas khusus BRT sepanjang koridor (kendaraan darurat seperti ambulans dan kendaraan pemadam yang sedang bertugas dapat melewati jalur khusus ini).
- ii. Akses penumpang ke stasiun yang berada di median disediakan dengan fasilitas yang baik sehingga dapat menjadi pilihan moda,
- iii. Akuisisi armada berdasarkan kebutuhan koridor saat ini dan kemungkinan penambahan jaringan yang lebih luas nantinya. Hal ini berbeda dengan armada Trans Koetaradja
- iv. Kebijakan mengenai perjanjian dengan pihak labi-labi untuk mengidentifikasi peluang dan proses transformasi ke depan.
- v. Kebijakan untuk konsultasi dengan pihak swasta untuk menciptakan dukungan dalam pembiayaan armada bus di masa depan.
- vi. Kebijakan akan transparansi sehingga mendapat dukungan dari masyarakat.
- vii. Kebijakan untuk memastikan undang-undang dan peraturan yang berlaku dapat dilaksanakan dengan baik, terutama larangan untuk siswa di bawah umur mengemudi sepeda motor ke sekolah dan tempat lain.

Sementara kebijakan ini cenderung cukup lazim bagi semua pemangku kepentingan, konsep dari penyelenggara proyek BRT dianggap sebagai kebijakan penting yang harus diambil oleh Pemerintah. Pengalaman menunjukkan berkali-kali bahwa tanpa adanya penyelenggara proyek, proyek ini bisa jadi gagal karena tidak adanya tim pengambilan keputusan dan arahan dari pemerintah sebagai pendorong perubahan. Ketidakmampuan untuk memutuskan sejumlah masalah proyek yang relevan di *workshop* proyek kedua pada tanggal 20 Desember

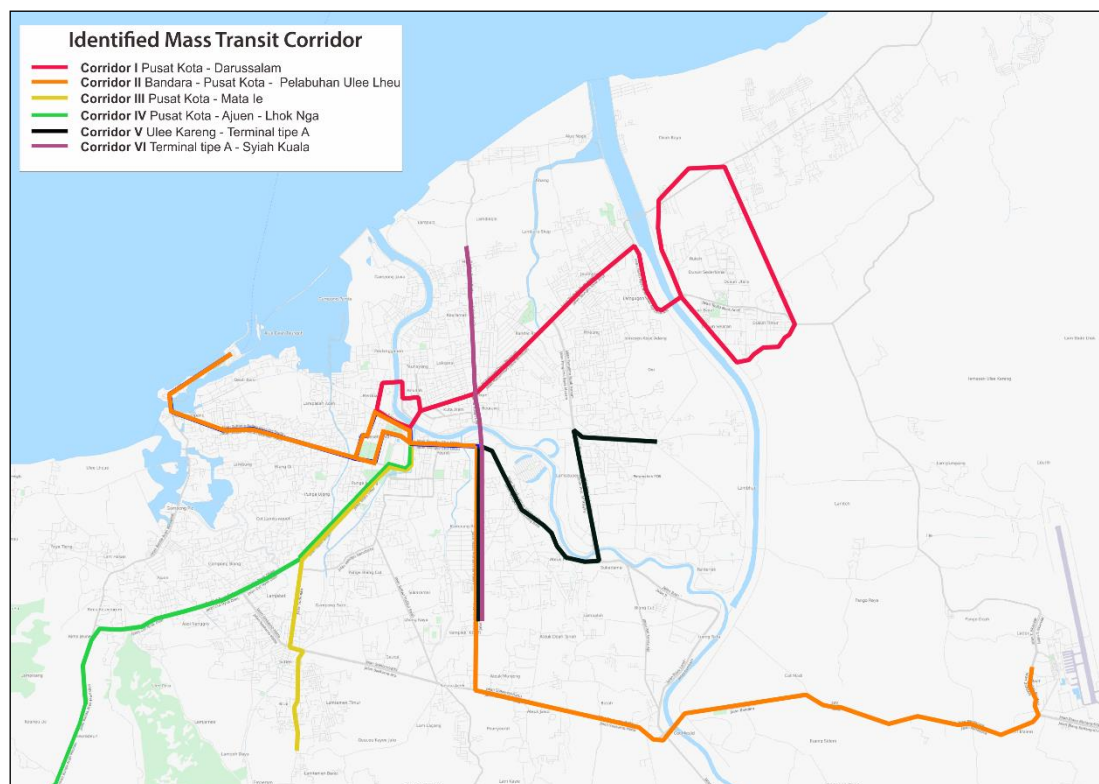
mendukung pernyataan ini. Agar proyek berhasil, penting halnya semua kebijakan Pemerintah untuk mengidentifikasi penyelenggara proyek agar dapat mendukung kesuksesan proyek ini.

9. Investasi Prioritas

9.1 Identifikasi Koridor di PFS

Pada 2015, Bappeda Kota Banda Aceh mengidentifikasi enam koridor angkutan massal di Banda Aceh, dan merekomendasikan Koridor 1, (yang beroperasi dari Keudah ke Universitas Syiah Kuala) sebagai koridor yang menjadi prioritas awal untuk dibangun pada tahap pertama. Pilihan-pilihan koridor yang diidentifikasi dalam PFS sebelumnya memberikan informasi tentang pola pergerakan yang terjadi di Banda Aceh, dan menyoroti kebutuhan untuk mengakomodasi pola pergerakan tersebut dalam perencanaan BRT ini.

Gambar 9. 1 Identifikasi Koridor Angkutan Massal pada PFS Terdahulu



Sumber: Konsultan

9.2 Analisis Mengenai Koridor-Koridor BRT dan Koridor 1 BRT

9.2.1 Hal-Hal yang Menentukan *Alignment BRT*

Berdasarkan ulasan dari studi PFS sebelumnya, dan dari pertemuan yang dihadiri oleh tim konsultan, perwakilan dari CDIA dan Pemerintah Kota Banda Aceh, telah disepakati bahwa

Koridor 1 Trans Koetaradja dikembangkan sebagai koridor BRT. Untuk mendukung keputusan ini, hal-hal berikut ini menjadi catatan:

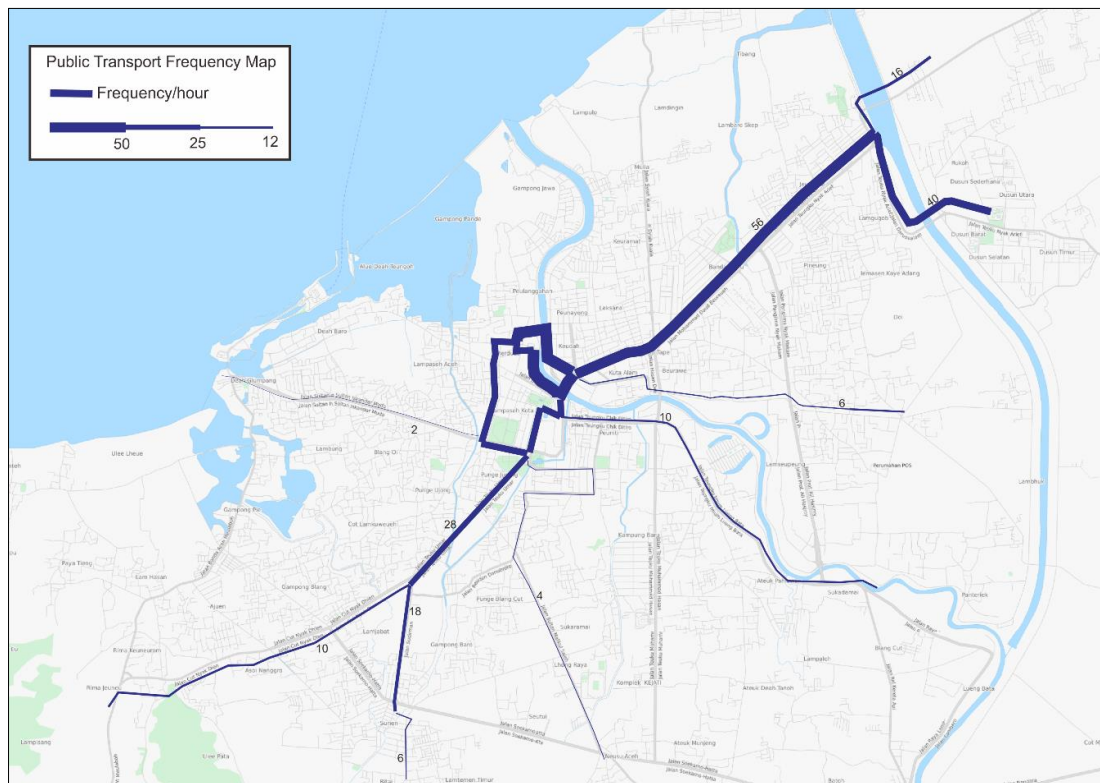
- i. Jalan yang digunakan adalah sepanjang koridor
- ii. Permintaan/penumpang di sekitar koridor
- iii. Kemudahan dalam membangun fasilitas
- iv. Pilihan tercepat untuk membangun fasilitas transportasi umum
- v. Dampak terhadap area sekitar – dampak positif lebih besar daripada dampak negatif
- vi. Kondisi lalu lintas mampu mengakomodasi BRT tanpa gangguan

9.2.2 Kriteria Pemilihan Koridor

Dalam memutuskan Koridor 1 yang menghubungkan Pusat Kota dengan Kopelma Darussalam sebagai pilihan BRT *alignment* pertama untuk Banda Aceh, berikut ini merupakan hal-hal yang menjadi bahan pertimbangan.

a. Frekuensi angkutan umum tertinggi saat ini

Pada akhirnya, frekuensi pelayanan transportasi umum merupakan indikator moda transportasi umum di sebuah kota. Di banyak kota di Indonesia, meningkatnya penggunaan transportasi pribadi mengakibatkan penurunan frekuensi pelayanan transportasi umum. Untuk mengatasi tren ini, kota-kota yang telah berhasil mengatasinya, mereka telah berhasil meningkatkan kondisi transportasi umum dan pada saat yang sama memperkenalkan kebijakan *push* agar masyarakat menggunakan transportasi umum yang disediakan. Untuk Banda Aceh, dua aspek ini masih belum terselesaikan.

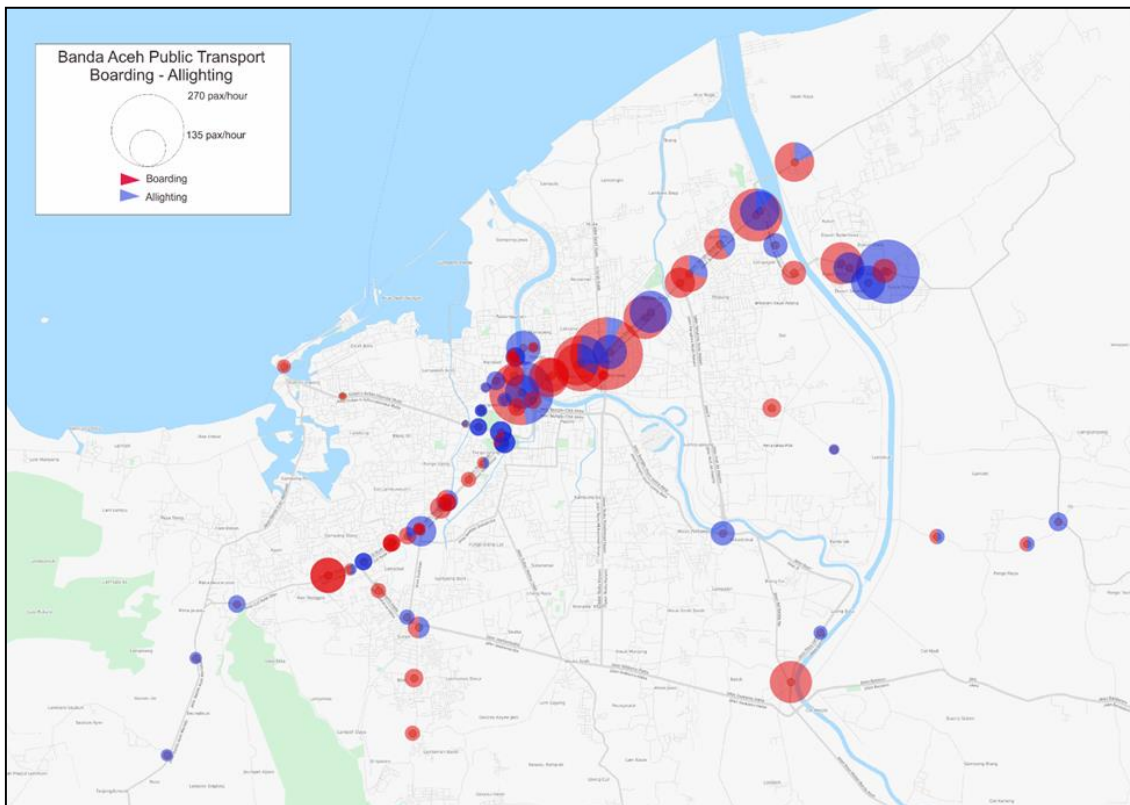
Gambar 9. 2 Peta Frekuensi Labi-labi Banda Aceh

Sumber: Konsultan

Gambar 9.2 di atas menggambarkan frekuensi jam sibuk dari jaringan transportasi umum di Banda Aceh. Berdasarkan survei, ruas sepanjang Jalan Teuku Nyak Arif memiliki frekuensi tertinggi yakni sebesar 56 kendaraan / jam / arah jika dibandingkan dengan ruas jalan lainnya di Banda Aceh. Sebagian besar jaringan moda ini adalah labi-labi.

b. Permintaan transportasi umum tertinggi

Gambar 9.3 menunjukkan aktivitas penumpang yang naik dan turun dari transportasi umum di Banda Aceh. Data ini menunjukkan volume naik dan turun di lokasi tertentu pada rute jaringan tertentu.

Gambar 9. 3 Lokasi Naik dan Turun Penumpang

Sumber: Konsultan

Lingkaran besar yang ditunjukkan di daerah pusat kota sekitar Masjid Raya Aceh dan Jalan Teuku Nyak Arief menggambarkan jumlah volume penumpang naik dan turun yang tinggi di lokasi-lokasi tersebut.

c. Lebar Jalan – Kesesuaian untuk Sistem BRT

Ruas-ruas jalan sepanjang Koridor 1 memiliki lebar yang cukup untuk membangun jalur khusus untuk BRT pada median jalan. Pengecualiannya ada pada ruas di Jalan Cut Meutiah yang memiliki lebar jalan 15 meter dan membutuhkan desain khusus untuk mengakomodasi sebuah jalur BRT.

Tabel 9. 1 Lebar Ruas Jalan sepanjang Koridor 1 BRT

Segmen Jalan	Lebar (meter)
Jl. Cut Meutiah	15
Jl. Tengku Panglima Polem	29
Jl. Tengku Daud Beureuh	29
Jl. Tengku Nyak Arief	22
Jl. Jend. Ahmad Yani	22

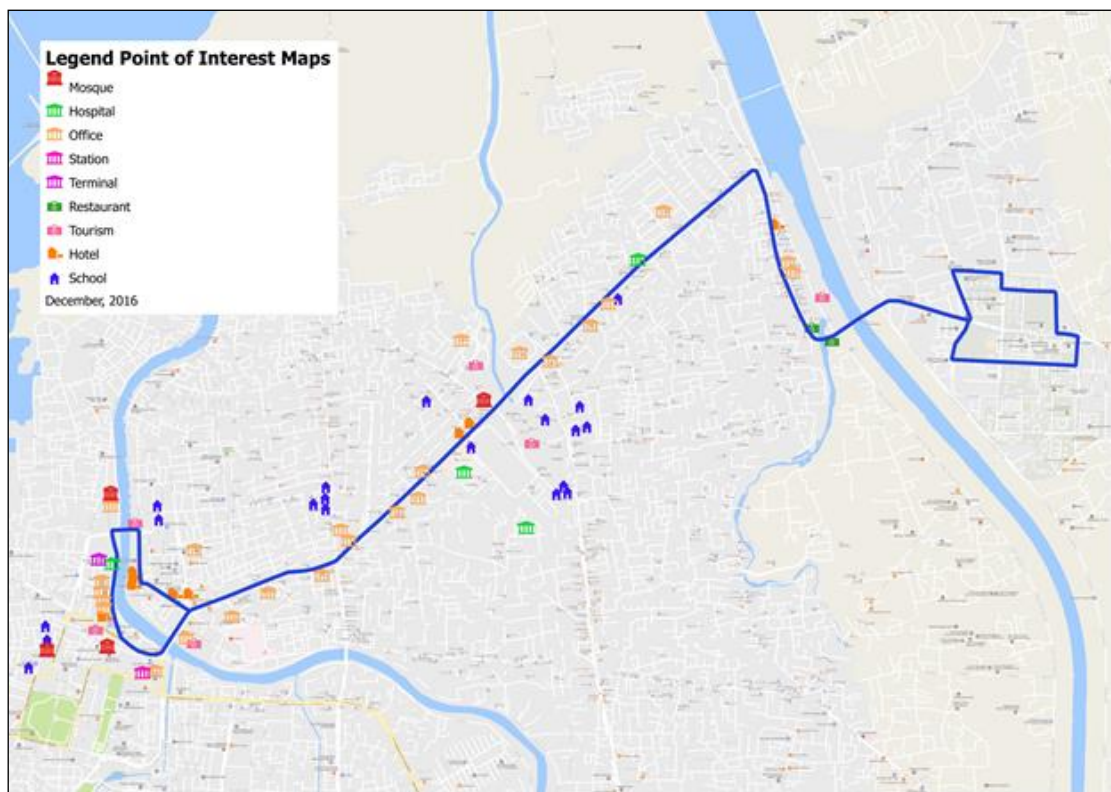
Sumber: Konsultan

d. Lokasi yang Menarik di Sepanjang Koridor

Usulan Koridor 1 BRT dimulai dari Kecamatan Keudah yang merupakan CBD (*Central Business District*) dan yang memiliki sejumlah lokasi perdagangan, bisnis ritel, hotel, tempat tinggal dan terminal bus kota. Seperti ditunjukkan pada Gambar 9.3 di atas, hal tersebut menjadi faktor yang menarik penumpang untuk melakukan perjalanan.

Dari pusat kota, koridor berlanjut ke arah timur, melewati Jl. Teuku Nyak Arief di mana terdapat sekolah dan kantor di sepanjang ruas jalan ini. Koridor ini berakhir di Kecamatan Kopelma Darussalam yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, daerah perumahan, dan Universitas Syiah Kuala. Lokasi-lokasi ini bersama dengan koridor BRT yang diusulkan dapat menghasilkan dan menarik orang untuk melakukan perjalanan.

Gambar 9. 4 Lokasi yang Menarik di Sepanjang Koridor 1



Sumber: Konsultan

e. Data Asal dan Tujuan (O-D / *Origin & Destination*)

Berdasarkan survei rumah tangga dan *screen line* yang dilakukan oleh Pemerintah Banda Aceh, terlihat jelas bahwa Kopelma Darussalam dan Peunayong menarik dan menghasilkan perjalanan terbesar di Banda Aceh. Gambar 4.20 menunjukkan bahwa O-D timur-barat

tertinggi adalah antara Kopelma Darussalam (timur) dan daerah sekitar Peunayong (barat). Koridor BRT yang diusulkan mampu mengakomodasi O-D tersebut.

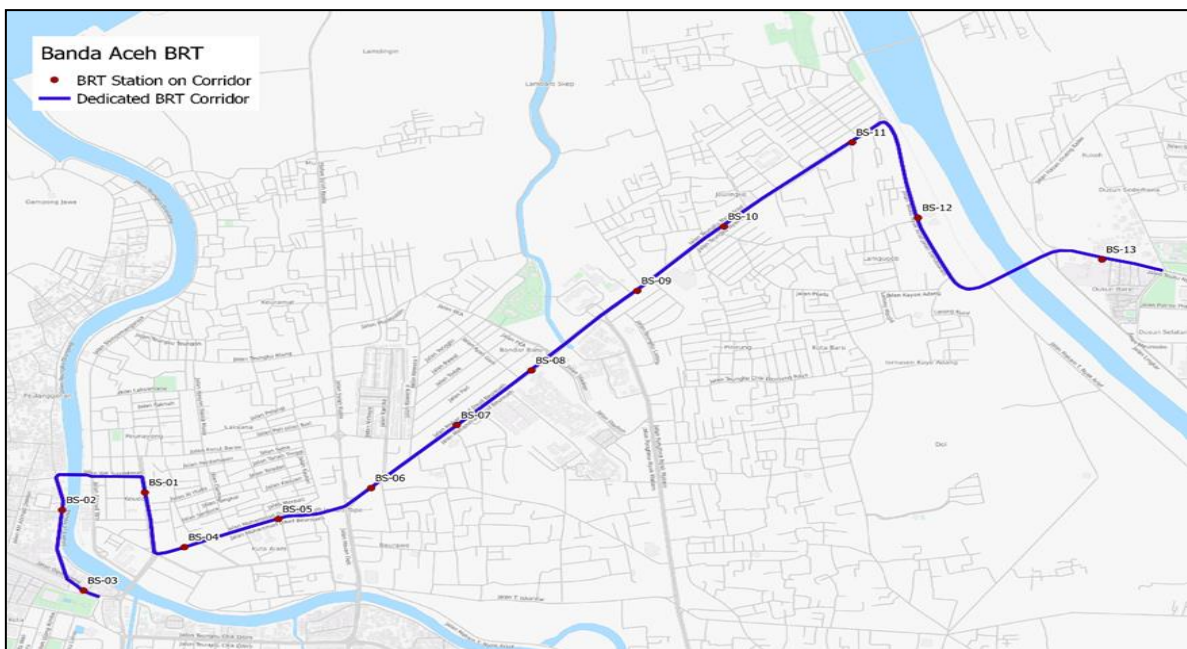
8.2.3 Alignment Koridor 1

Berdasarkan logika yang berfokus pada lokasi dimana terjadinya banyak permintaan penumpang saat ini, pilihan *alignment* koridor BRT yang direkomendasikan dimulai dari daerah pusat kota di Jalan Tengku Panglima Polem ke Jalan Supratman dan melewati stasiun bus Keudah dan ke Jalan Cut Meutiah yang berlanjut ke Masjid Raya Aceh. Dari Jalan Cut Meutiah berlanjut ke Jalan Tengku Daud Beureuh melewati jembatan di Jalan Pangeran Diponegoro. Dari Jalan Tengku Daud Beureuh langsung menuju ke Jalan Tengku Nyak Arief dan berakhir di Jalan Jenderal A. Yani sebelum mencapai gerbang Universitas Syiah Kuala.

Sebagian besar rute koridor saat dilayani oleh rute Trans Koetaradja. Hal ini diharapkan bahwa beberapa modifikasi kecil untuk rute yang sudah ada akan dibuat di area pusat kota. Selanjutnya, Koridor 1 BRT diusulkan untuk berakhir di Jalan A. Yani.

Rute Koridor 1 memiliki total panjang 8,5 kilometer dan 13 stasiun BRT. Jarak antarstasiun direncanakan sekitar 500-800 meter tergantung pada permintaan penumpang.

Gambar 9. 5 Koridor BRT Banda Aceh Tahap 1



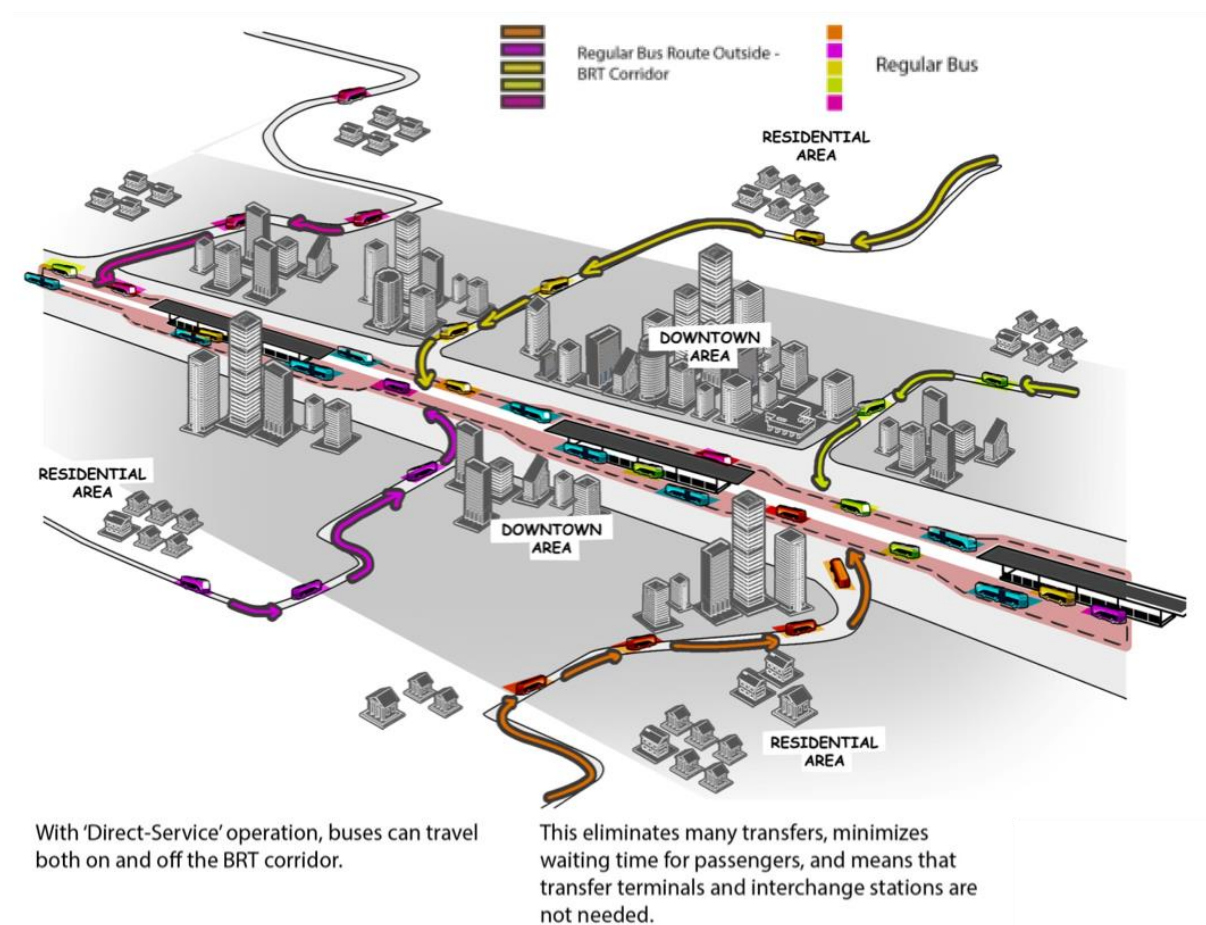
Sumber: Konsultan

9.3 Model Operasional BRT *Direct Service* dan Seleksi Rute

9.3.1 Model Operasional

Untuk BRT Banda Aceh, model yang diusulkan adalah model operasional '*Direct Service*' di mana bus BRT dapat beroperasi sepanjang koridor BRT dan di luar koridor untuk melayani daerah yang berdekatan dengan area pemukiman. Berdasarkan data asal dan tujuan, tempat-tempat asal dan tujuan dari warga Banda Aceh tidak hanya terbatas pada koridor BRT yang diusulkan. Dengan demikian, *Direct Service* akan memungkinkan penumpang untuk mengakses BRT dari luar koridor, tanpa perlu untuk berpindah ke dan atau dari bus lainnya. Konsep ini tidak mendukung konsep bahwa armada labi-labi dapat menyediakan layanan *feeder* ke BRT. Dalam sistem ini, layanan labi-labi dan rute akan menjadi bagian dari BRT tersebut. Gambar 9.6 di bawah menggambarkan konsep ini.

Gambar 9. 6 Ilustrasi Konsep Operasi BRT '*Direct Service*'

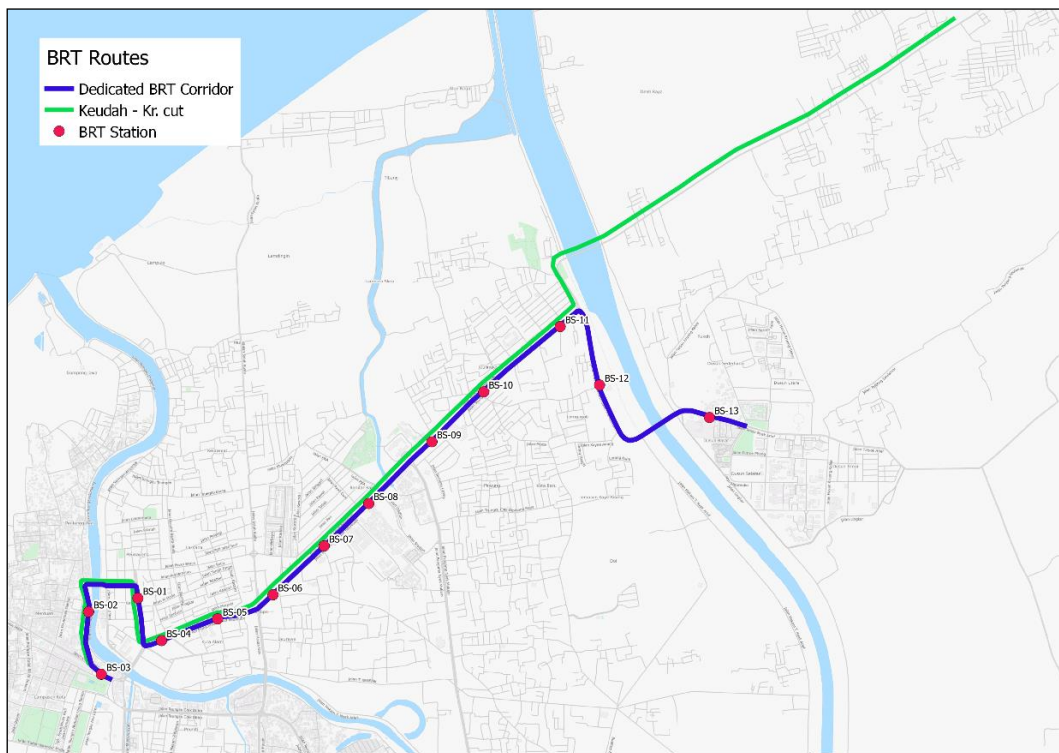


8.3.2 Pemilihan Route

Pendekatan dasar untuk memperkenalkan model *Direct Service* adalah untuk menganalisis rute transportasi umum yang sudah ada untuk melihat kemungkinan mengubah rute tersebut ke dalam sistem BRT dan menyarankan adanya modifikasi pada beberapa bagian dari rute.

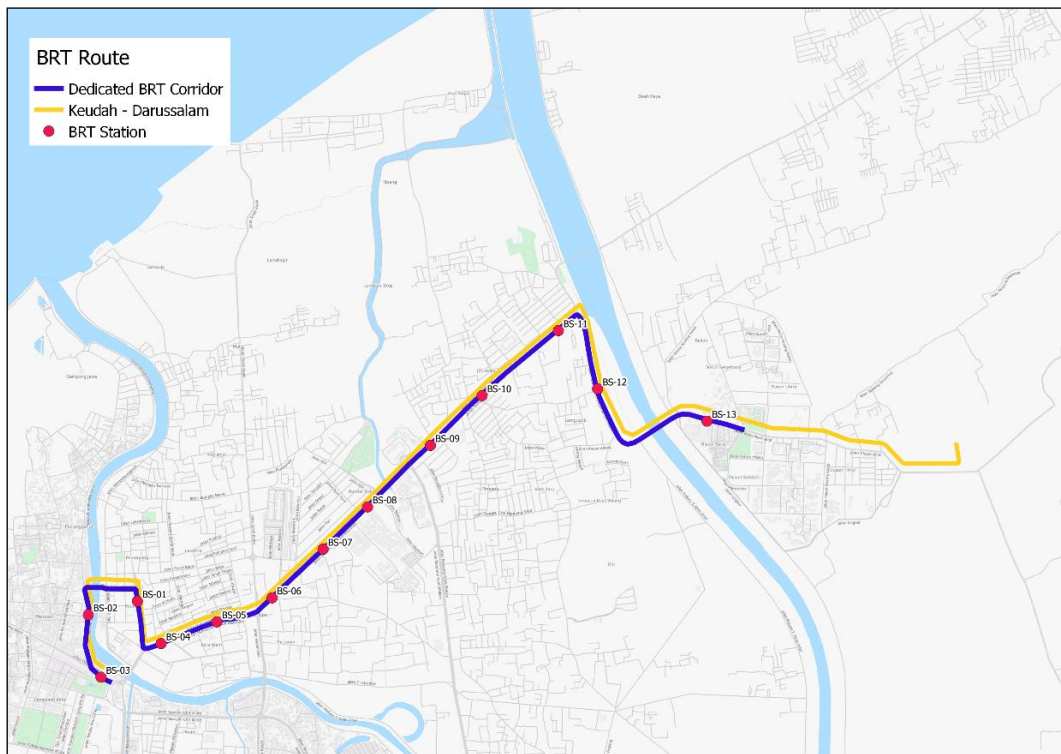
Berdasarkan rute-rute saat ini yang tumpang tindih dengan usulan koridor BRT, dua rute Labi-labi dan satu rute Trans Koetaradja dipilih sebagai rute BRT. Untuk keperluan studi ini, Rute Keudah ke Kreung Cut disebut dengan rute (1A), rute Keudah - Darussalam disebut rute (1B) dan rute Trans Koetaradja (Keudah - Unsyiah) disebut dengan rute (1C).

Gambar 9. 7 Rute 1-A Keudah – Kreung Cut



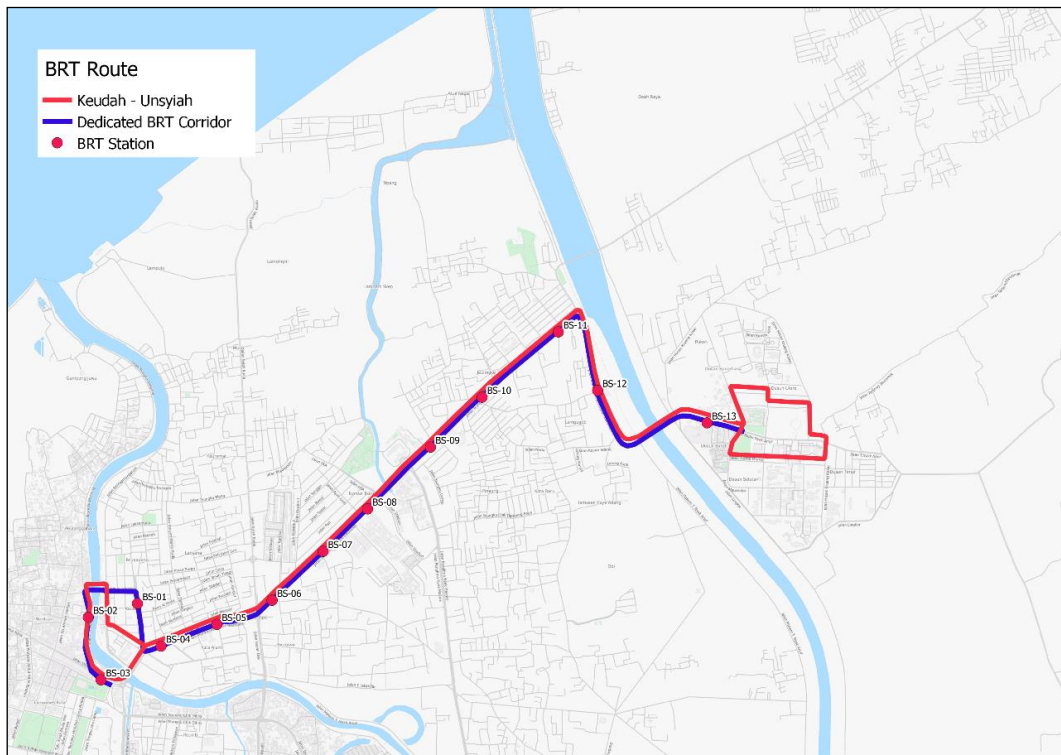
Sumber: Konsultan

Gambar 9. 8 Rute 1-B Keudah – Darussalam



Sumber: Konsultan

Gambar 9. 9 Rute 1-C Keudah – Unsyiah



Sumber: Konsultan

Contoh dari operasi *direct service* dapat dilihat dari Gambar 9.7 - Gambar 9.9 di atas. Dari Gambar 9.7, BRT rute 1A dari Kreung Cut ke pusat kota Keudah, bus-bus BRT beroperasi di luar koridor sepanjang jalan Kreung Cut. Ketika melewati Jl. Teuku Nyak Arief, yang tumpang tindih dengan koridor BRT, bus-bus BRT berjalan di dalam koridor mulai dari stasiun BRT nomor 11 (BS-11) sampai stasiun BRT nomor 1 (BS-01). Bus BRT ini dapat beroperasi dengan fleksibel di dalam dan di luar koridor BRT.

9.4 Cakupan Area Rute BRT

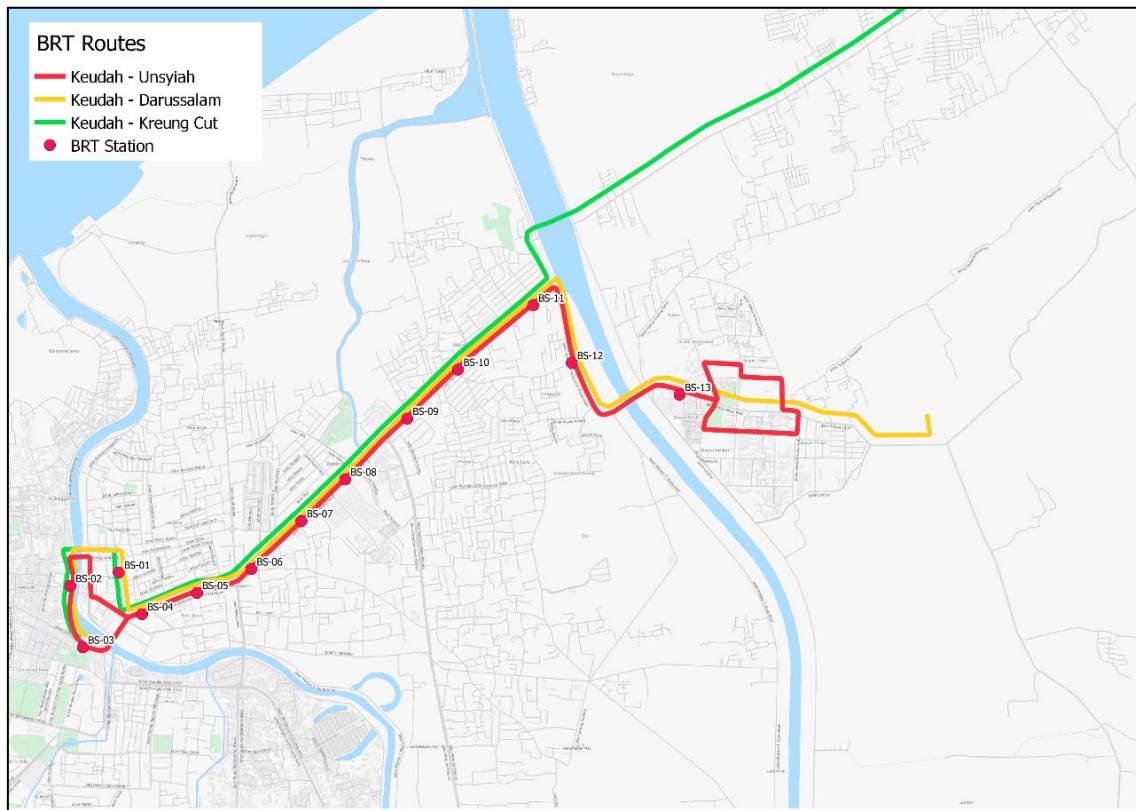
Panjang koridor BRT adalah 8,5 kilometer, namun, dengan tiga rute ini, total panjangnya menjadi 18,6 kilometer, dengan 8,5 kilometer untuk yang beroperasi di dalam koridor BRT dan 10,1 kilometer berada di luar koridor di jaringan jalan sekitarnya. Bus BRT yang beroperasi dengan model *direct service* akan bergabung dan meninggalkan koridor dari median jalan.

Tabel 9. 2 Rincian Rute BRT yang Diusulkan

Nomor Rute	Nama Rute	Panjang Rute (km)	Termasuk Koridor BRT (km)	Diluar Koridor BRT (km)
Rute 1A	Keudah - Kreung Cut	10.5	6.28	4.22
Rute 1B	Keudah - Darussalam	10.4	8.40	2
Rute 1C	Keudah - Unsyiah	11.6	8.26	3.34

Sumber: Konsultan

Gambar 9. 10 Cakupan Tiga Rute BRT



Sumber: Konsultan

9.5 Halte Bus di Luar Koridor

Halte bus luar koridor diperlukan sehingga bus BRT dapat menaikkan dan menurunkan penumpang. Untuk tiga rute *direct service*, terdapat 17 halte bus di luar koridor yang diusulkan.

Sekitar Krueng Cut dan Darussalam, halte bus yang sudah ada tidak cocok diusulkan untuk *Direct Service*. Dengan demikian, halte bus yang baru perlu disediakan pada jarak antara 300 hingga 500 meter, dengan memperhatikan lokasi dan kapasitas fisik yang diperlukan untuk memenuhi tingkat permintaan (terutama di Universitas). Ketika sudah memasuki tahapan desain lebih lanjut, maka perlu dilakukan peninjauan terhadap lokasi halte bus yang sebenarnya dan ukuran yang sesuai.

Gambar 9. 11 Rancangan Halte Bus Luar Koridor di Universitas Syiah Kuala
Sebelum



Sesudah



Sumber: Konsultan

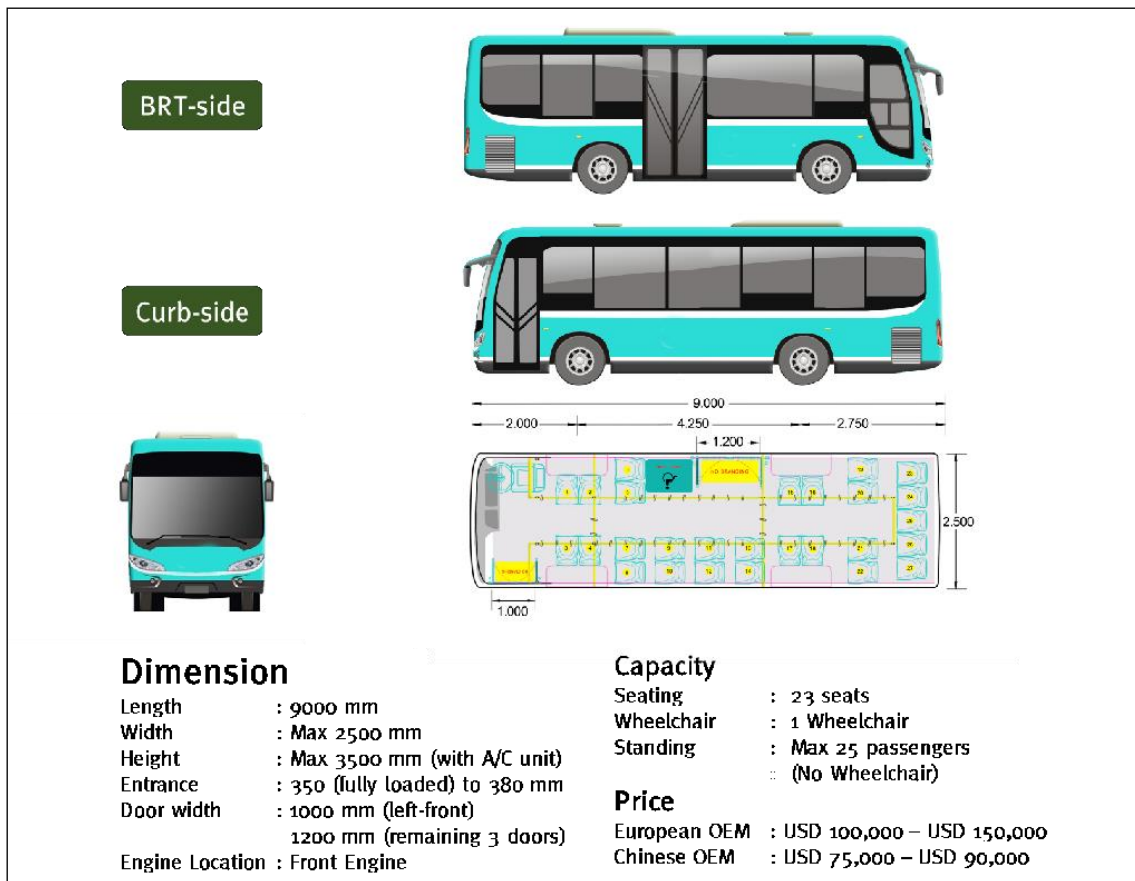
9.6 Peningkatan Kualitas Kendaraan dan Infrastruktur BRT

9.6.1 Susunan Rancangan Kendaraan

Terdapat dua jenis bus yang diusulkan untuk BRT Banda Aceh, yaitu bus 9 meter dan bus 12 meter. Dengan sistem operasi BRT *Direct Service*, bus-bus BRT akan (sering) melewati jalan sempit di luar koridor, seperti Jalan Teuku Glee Iniem dan Jalan Krueng Raya. Dalam hal ini, bus 9 meter dengan lebar 2.2-2.5 meter lebih tepat untuk beroperasi. Bus 12 meter diperlukan untuk operasi di koridor BRT.

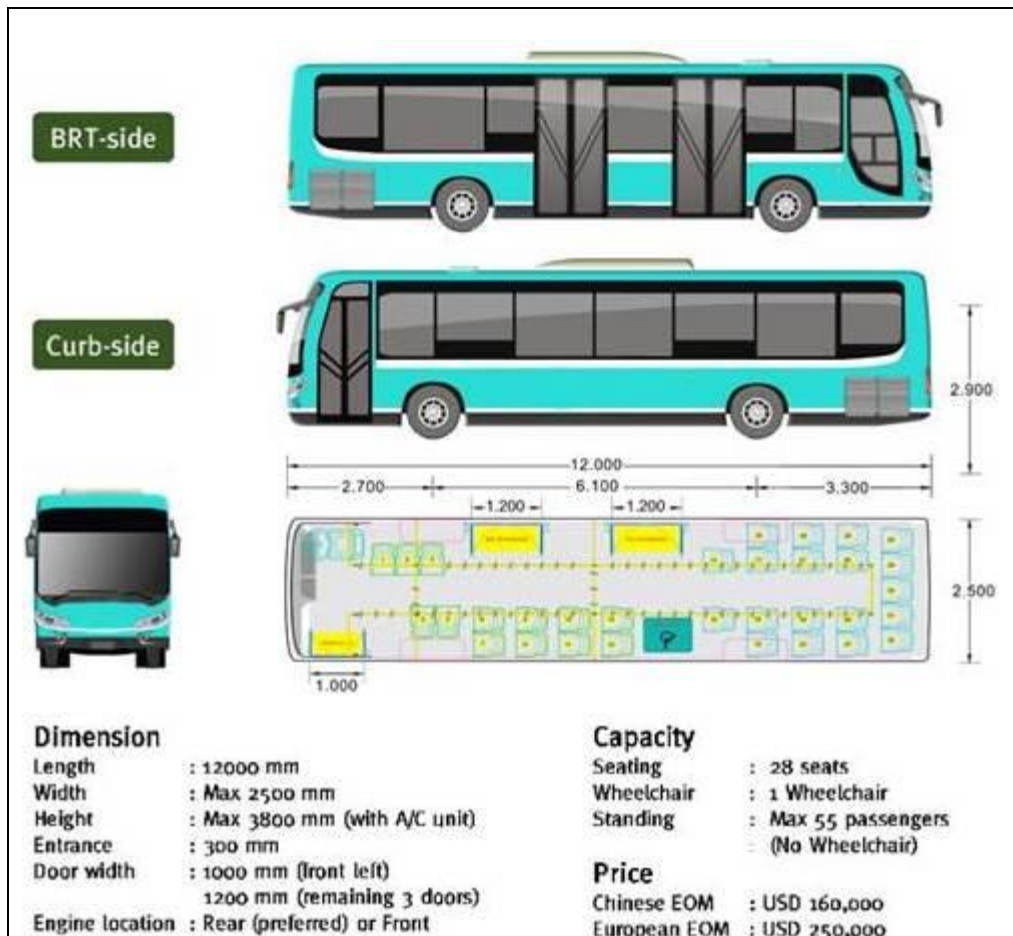
Dengan bus *Direct Service* yang melayani koridor BRT dan luar koridor, mereka harus memiliki pintu di kedua sisi, dan pintu masuk dengan lantai rendah (30-35 cm) untuk memastikan akses yang mudah dari sisi trotoar ke bus.

Gambar 9. 12 Konfigurasi Bus (9m)



Sumber: Konsultan

Gambar 9. 13 Konfigurasi Bus (12m)



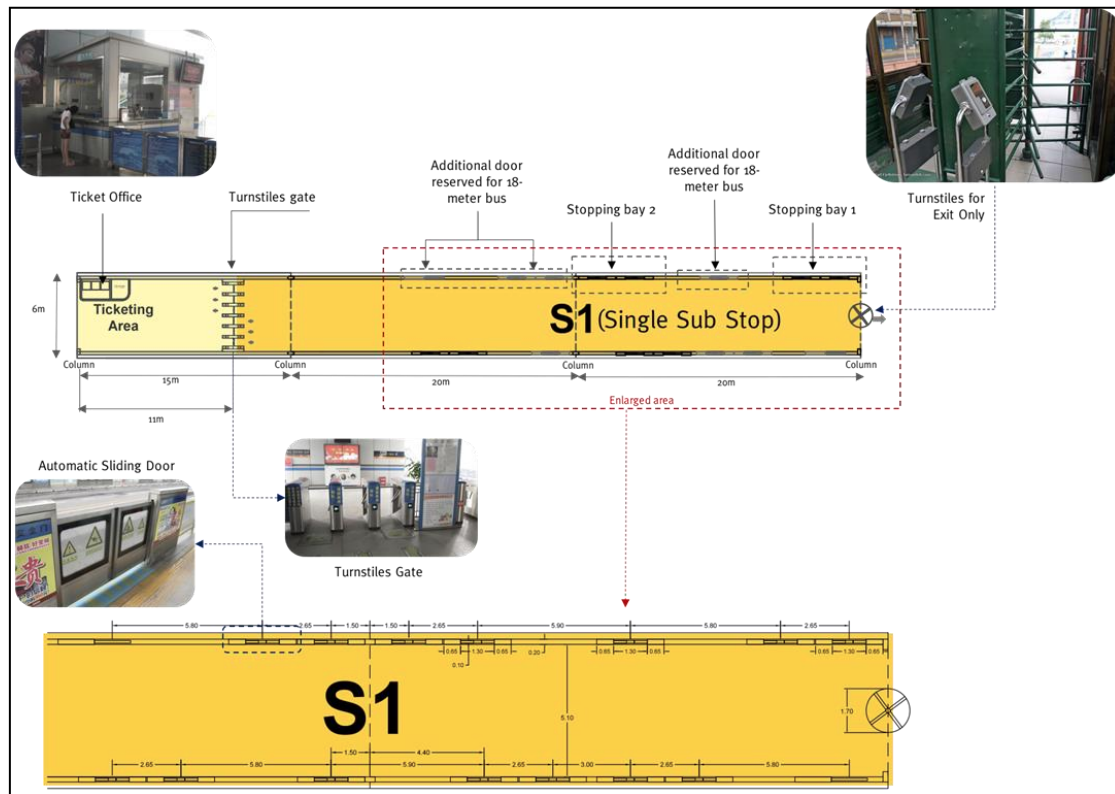
Sumber: Konsultan

9.6.2 Desain Stasiun

Untuk tujuan referensi, ketika merancang konsep stasiun BRT, fitur desain kunci berikut perlu dipertimbangkan:

- Stasiun dengan kapasitas tinggi
- Stasiun yang luas dan nyaman
- Stasiun yang aman dan terlindung dari cuaca
- Mudah diakses
- Sirkulasi penumpang yang baik

Untuk Banda Aceh, sebagian besar stasiun dapat dirancang dengan tipe *sub-stop* karena permintaannya penumpang masih dalam kategori sedang. Dalam konteks ini, tidak diperlukan jalur khusus untuk menyiapkan pada fase awal operasional.

Gambar 9. 14 Rancangan Stasiun BRT Banda Aceh – 1 Sub Stop (panjang 55 meter)

Sumber: Konsultan

9.6.3 Akses Stasiun

Akses penumpang ke stasiun adalah hal yang penting karena merupakan dasar bagi stasiun untuk terhubung ke daerah sekitarnya. Di beberapa tempat, diperlukan jembatan penyeberangan orang untuk akses menuju stasiun, namun untuk Banda Aceh, dirasa tidak memerlukan jembatan penyeberangan orang yakni cukup dengan adanya marka penyeberangan pejalan kaki. Hal ini dikarenakan jumlah permintaan yang relatif rendah serta lalu lintas yang rendah di koridor sehingga kondisi ini cukup mudah diatur dengan rambu lalu lintas dan lampu penyeberangan.

Gambar 9. 15 Akses Zebra Cross di Stasiun BRT Tiongkok

Sumber: Konsultan

9.7 Usulan Lokasi Stasiun BRT dan Desain Potongan Jalan

9.7.1 Stasiun

Terdapat 13 stasiun BRT berbasis median diusulkan untuk koridor BRT dan 17 stasiun di sisi trotoar untuk bagian di luar koridor. Informasi tersebut dapat dilihat dalam Tabel 9.3 dan 9.4 serta Gambar 9.16 dan 9.17.

Tabel 9. 3 Lokasi Stasiun BRT Koridor 1

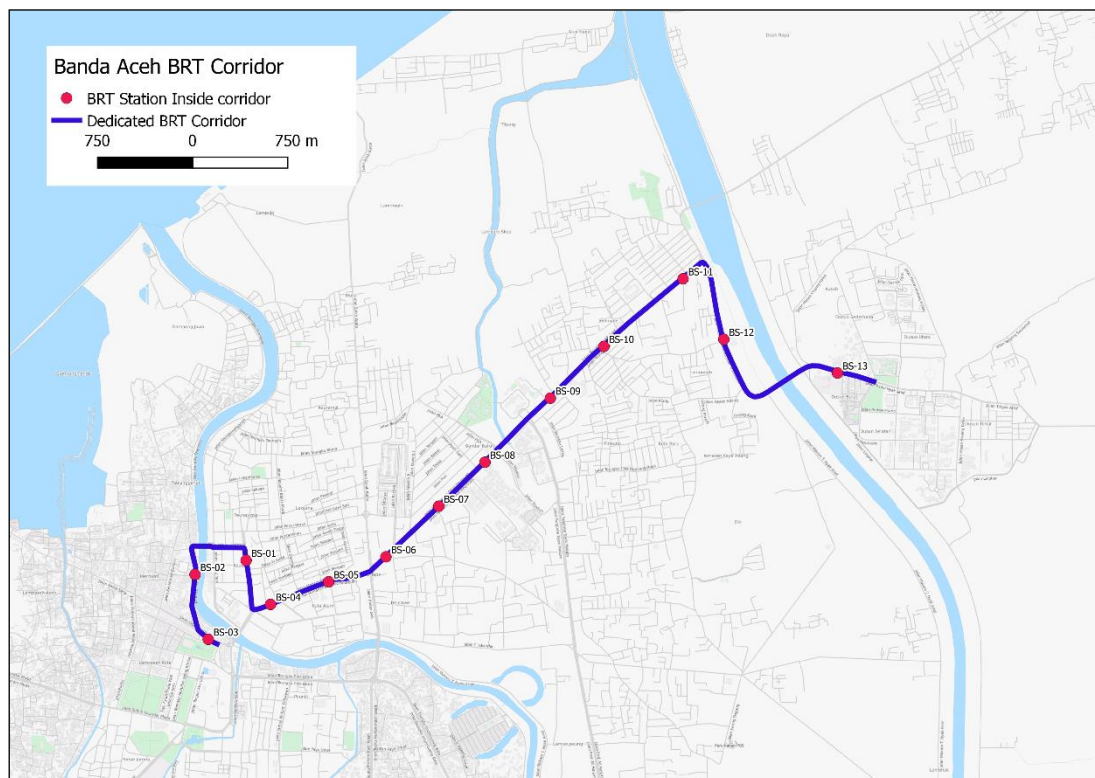
No	Nama	Alamat	Bangunan Sekitar
BS 1	Panglima Polem	Jl. Tengku Panglima Polem	Dewantara Kopi
BS 2	Terminal Keudah	Jl. Cut Meutiah	Terminal Keudah
BS 3	Mesjid Raya	Jl. Diponegoro	Mesjid Raya
BS 4	Kejaksaan Tinggi	Jl. Tgk Daud Beureuh	Kejaksaan Tinggi
BS 5	Bulog	Jl. Tgk Daud Beureuh	Bulog
BS 6	Koramil	Jl. Tgk Daud Beureuh	Koramil
BS 7	RS Uza	Jl. Tgk Daud Beureuh	Wisma Lampriet
BS 8	Mesjid Al Makmur	Jl. Tgk Daud Beureuh	Mesjid Al Makmur
BS 9	Kantor Gubernur	Jl. Teungku Nyak Arif	BKKBN Kantor Gubernur
BS 10	RS Ubudiyah	Jl. Teungku Nyak Arif	RS Ubudiyah
BS 11	Simpang Mesra	Jl. Teungku Nyak Arif	RM Cibiuk Banda Aceh
BS 12	Peukan Lamnyong	Jl. Teungku Nyak Arif	Peukan Lamnyong
BS 13	SD N 82	Jl. A. Yani	SD N 82

Sumber: Konsultan

Tabel 9. 4 Rincian Informasi Stasiun Luar Koridor

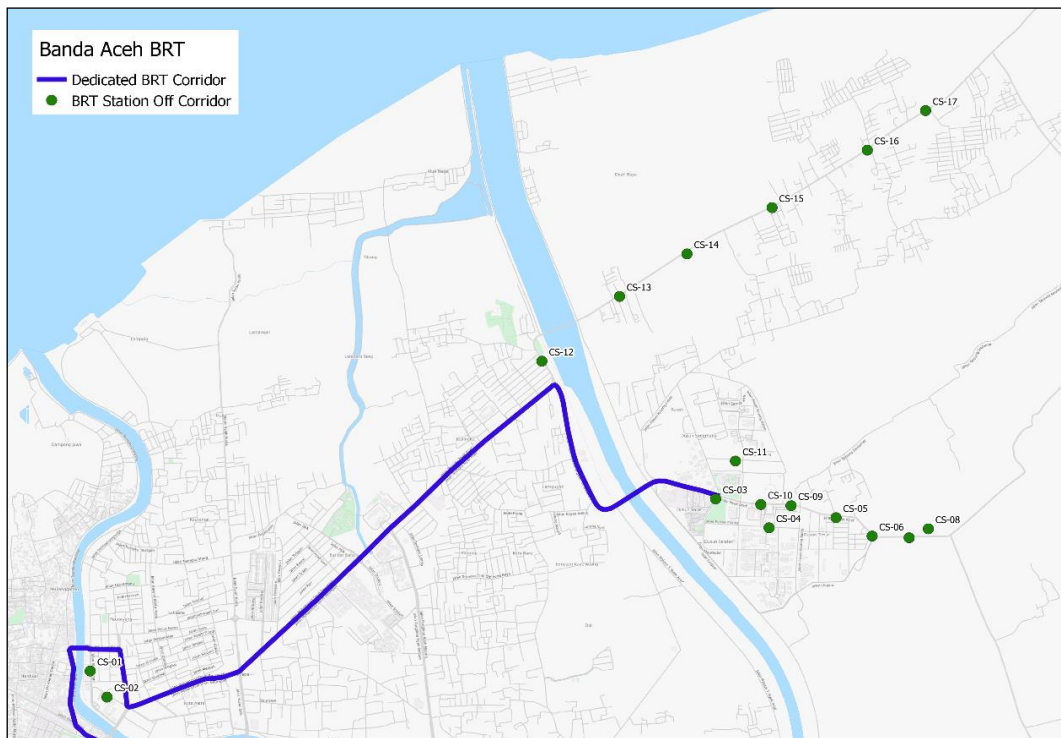
No	Nama	Alamat	Bangunan Sekitar
CS 01	Peunayong	Jl. Jend. Ahmad Yani	Manulife Insurance
CS 02	Asrama TNI	Jl. Sri Ratu Saifuddin	Asrama TNI
CS 03	Lapangan Unsyiah	Jl. Tgk Cik Di Lamnyong	Lapangan Unsyiah
CS 04	Teknik Unsyiah	Jl. Putrof Phang	Teknik Unsyiah
CS 05	Dusun Timur	Jl. Darussalam / Jl. Tgk Glee Iniem	Dusun Timur Perumahan Dosen
CS 06	Unsyiah	Jl. Darussalam / Jl. Tgk Glee Iniem	Komplek Perumahan Turki dan BI
CS 07	Komplek Madrasah 1	Jl. Darussalam / Jl. Tgk Glee Iniem	Komplek Madrasah Islam Tungkob
CS 08	Komplek Madrasah 2	Jl. Darussalam / Jl. Tgk Glee Iniem	Komplek Madrasah Islam Tungkob
CS 09	Mesjid Jamik	Jl. Darussalam / Jl. Tgk Glee Iniem	Mesjid Jamik
CS 10	Lapangan Tugu	Jl. Darussalam / Jl. Tgk Glee Iniem	Lapangan Tugu
CS 11	Pasca Sarjana	Jl. Hamzah Fansuri	Fakultas Ekonomi D3 Unsyiah
CS 12	Jeulingke	Jl. Laksamana Malahayati	Perumnas Jeulingke
CS 13	Krueng Raya	Jl. Laksamana Malahayati	Gudang Depo Aceh PT. Indomarco
CS 14	Kantor Pos	Jl. Laksamana Malahayati	Bank Aceh - Cadek
CS 15	Laksamana Malahayati	Jl. Laksamana Malahayati	Bakso Nanggro
CS 16	Simpang Kajhu	Jl. Laksamana Malahayati	Simpang Kajhu
CS 17	LP Kajhu	Jl. Laksamana Malahayati	LP Kajhu Besar

Sumber: Konsultan

Gambar 9. 16 Peta Lokasi Stasiun BRT Koridor 1


Sumber: Konsultan

Gambar 9. 17 Peta Lokasi Halte BRT Luar Koridor



Sumber: Konsultan

9.7.2 Potongan Jalan Tipikal

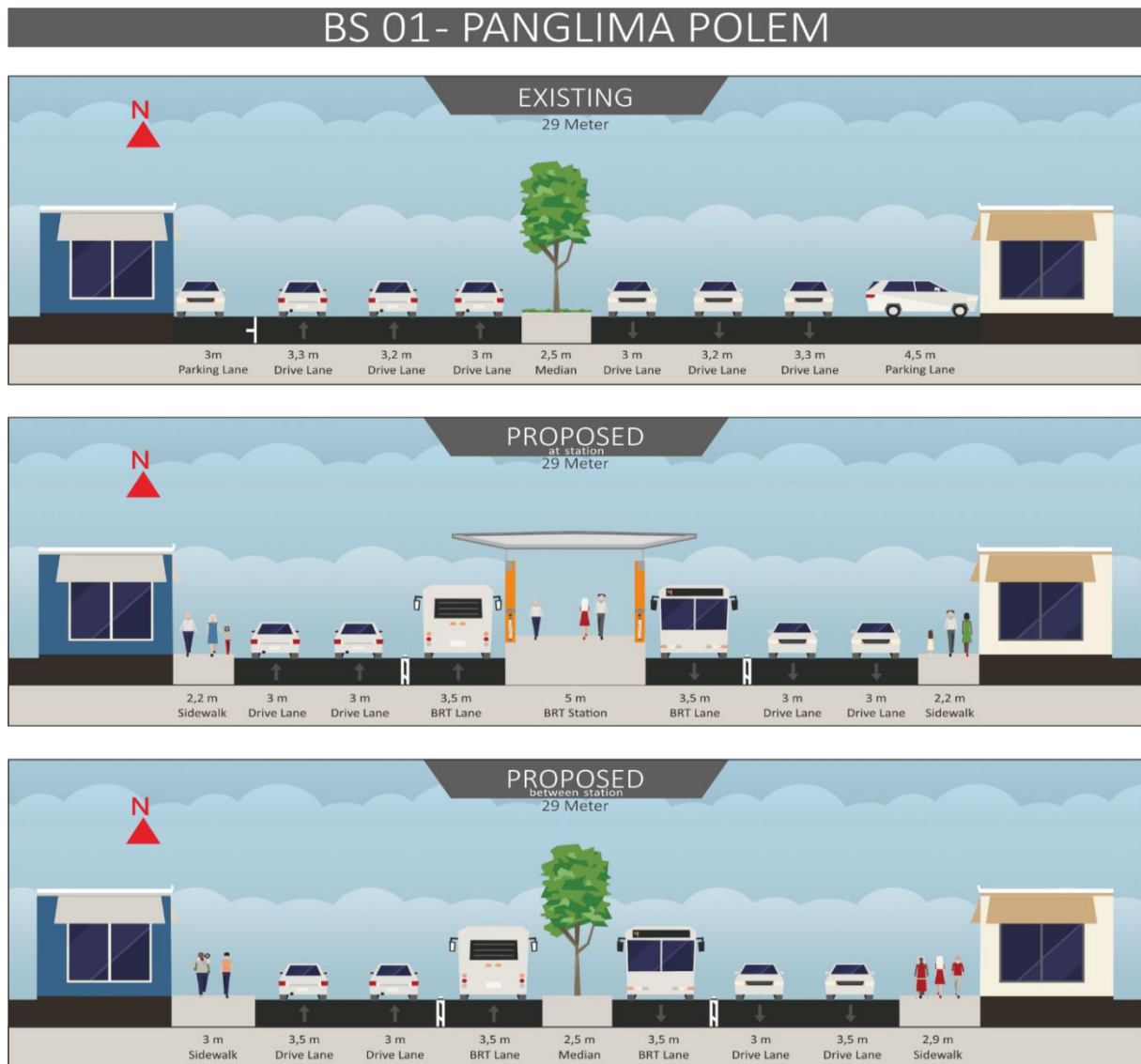
Gambar berikut ini menunjukkan lokasi stasiun dan potongan penampang jalan untuk stasiun yang dipilih sepanjang koridor. Untuk keperluan PFS awal, ini dapat mewakili lokasi stasiun dan potongan penampang jalan di sepanjang koridor.

Gambar 9. 18 Usulan Lokasi Stasiun BS 01 Panglima Polem



Sumber: Konsultan

Gambar 9. 19 Usulan Desain *Road Alignment* BS 01 Panglima Polem



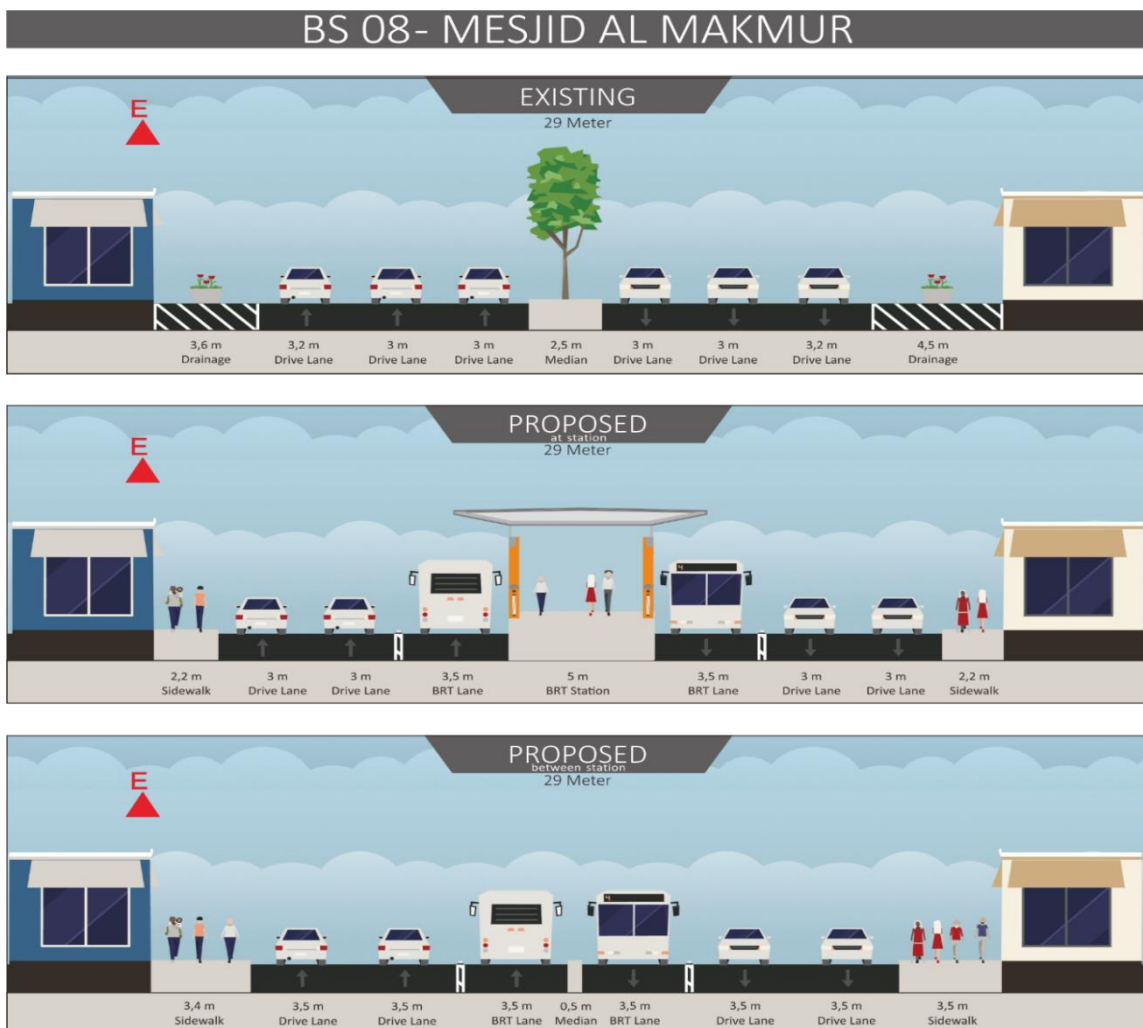
Sumber: Konsultan

Gambar 9. 20 Usulan Lokasi Stasiun BS 08 Masjid Al Makmur



Sumber: Konsultan

Gambar 9. 21 Usulan Rancangan Jalan BS 08 Masjid Al Makmur



Sumber: Konsultan

Gambar 9. 22 Stasiun BRT di Masjid Al Makmur

Sebelum



Setelah



Sumber: Konsultan

9.8 Model Bisnis BRT

9.8.1 Rencana Operasional dan Persyaratan Armada

Persyaratan jumlah armada yang beroperasi untuk BRT ditentukan dari permintaan, waktu perjalanan dan jarak antar kendaraan. Untuk proyek BRT, telah diasumsikan bahwa kecepatan rata-rata pada koridor BRT adalah 25 km perjam dan di luar koridor sebesar 20 km perjam dengan *headway* minimal pada setiap rute adalah enam menit. Berdasarkan kondisi tersebut, total armada yang dibutuhkan untuk BRT Banda Aceh adalah 29 unit. Tabel 9.5 di bawah ini adalah daftar rinciannya.

Tabel 9. 5 Persyaratan Armada

Rute	Rute	Panjang Rute (km)		Ukuran Bus (m)	Armada
		On-corridor	Off-corridor		
Keudah - Kreung Cut	1A	5.52	2.2	9	8
Keudah - Darussalam	1B	8.2	2.0	9	10
Trans Koetaradja	1C	8.2	2.6	12	11
Jumlah armada yang dibutuhkan					29

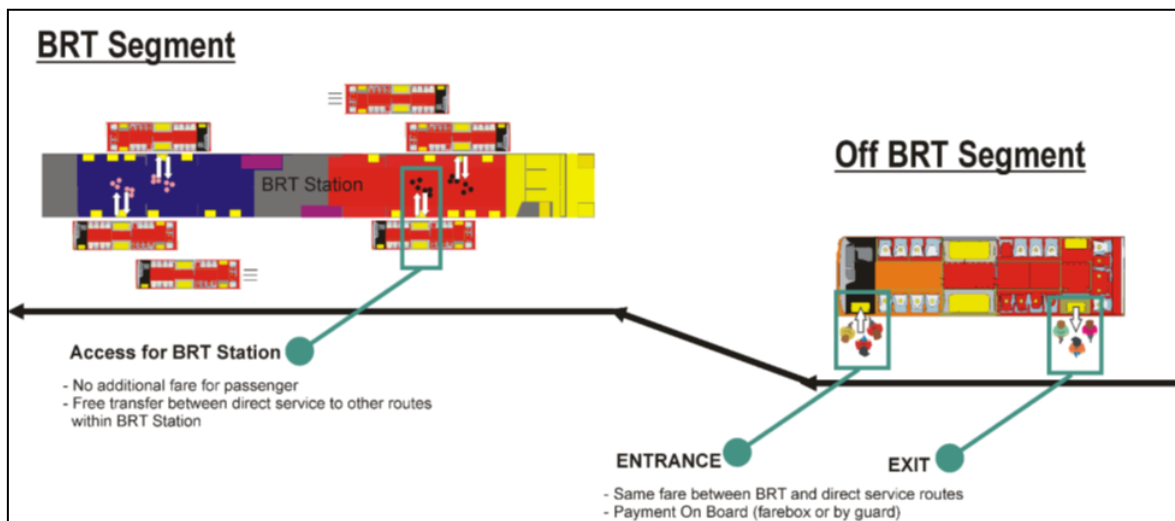
Sumber: Konsultan

Dikarenakan operasional yang fleksibel maka jarak antar kendaraan dapat bervariasi sesuai dengan jumlah rute yang beroperasi sepanjang jalur. Misalnya, bagian tengah di jalan Universitas dapat memiliki frekuensi bus sebanyak 29 bus per jam per arah, sedangkan di ruas luar koridor BRT di Kreung Cut mungkin hanya memiliki frekuensi sebanyak delapan bus per jam per arah.

8.8.2 Mekanisme Pembayaran

Untuk sistem operasional *Direct Service*, pembayaran tarif dapat dilaksanakan saat naik bus di tepi jalan dan turun dari bus jika penumpang naik dari stasiun yang berada di median. Gambar 9.23 mengilustrasikan hal ini:

Gambar 9. 23 Mekanisme Pembayaran Tarif BRT



Sumber: Konsultan

Tarif yang sama untuk jarak tempuh pendek maupun panjang atau biasa disebut *single fare* diusulkan dengan menggunakan sistem uang di dalam kartu BRIZZI untuk menghindari transaksi tunai. Hal ini berarti perlu disediakan mesin untuk pembayaran saat memasuki stasiun atau ketika mengakses bus dari sisi trotoar.

9.9 Estimasi Biaya Infrastruktur BRT

Karena sumber daya yang terbatas untuk proyek, digunakan asumsi 1.5 juta US \$ / km untuk menghitung biaya infrastruktur BRT. Asumsi ini berdasarkan hasil analisis konsultan sebelumnya pada BRT Transjakarta dengan beberapa pengurangan karena ukuran stasiun yang lebih kecil dan akses *at grade* untuk penumpang dalam Proyek Banda Aceh.

Untuk jalur BRT sepanjang 8.5 km, biaya konstruksi BRT diperkirakan sebesar US\$ 12.41 juta. Biaya ini meliputi pembangunan stasiun BRT, jalur median untuk BRT, dan perbaikan fasilitas pejalan kaki di sepanjang koridor BRT. Tabel 9.6 merangkum ini.

Tabel 9. 6 Biaya Estimasi untuk Konstruksi BRT

No	Komponen	IDR	USD	Persentase
1	Pekerjaan jalan	47,257,928,381	3,539,920	28.51%
2	Akses pejalan kaki	20,603,953,280	1,543,367	12.43%
4	Penghijauan	129,817,462	9,724	0.08%
5	Lampu Jalan	169,298,693	12,682	0.10%
6	Drainase	1,731,910,515	129,731	1.04%
7	Traffic Engineering (<i>Road Marking and Traffic Signal</i>)	1,800,098,587	134,839	1.09%
8	Stasiun BRT	27,790,535,314	2,081,688	16.77%
9	Sumber listrik dan pencahayaan Stasiun BRT	2,436,578,536	182,515	1.47%
10	Drainase dan pemadam kebakaran Stasiun BRT	83,878,433	6,283	0.05%
11	Ventilasi dan AC di Stasiun BRT	97,006,640	7,266	0.06%
12	ITS Sistem Stasiun BRT	23,451,665,359	1,756,679	14.15%
13	Sistem informasi penumpang	1,436,015,701	107,567	0.87%
14	Rekayasa lalu lintas ketika masa konstruksi	1,889,494,344	141,535	1.14%
15	<i>Traffic Surveillance Control</i>	9,246,818,756	692,646	5.58%
16	<i>Project Indirect Cost and Expenses</i>	27,625,000,000	2,069,288	16.67%
	Total	165,750,000,000	12,415,730	100%

Note: Exchange rate IDR13,350 = USD\$1. **Sumber:** Konsultan

Perhitungan biaya di atas belum termasuk biaya pengadaan bus. Hal ini disebabkan armada sering didanai oleh operator dengan imbalan kontrak tahunan dengan Pemerintah sesuai dengan model bisnis yang direkomendasikan seperti yang telah di bahas sebelumnya. Dalam konteks kasus bisnis untuk belanja infrastruktur, biaya pengadaan armada biasanya diabaikan dari perhitungan ini. Contohnya seperti dalam kasus ini.

9.10 Implementasi Koridor Masa Depan

Koridor 1 Keudah - Kopelma Darussalam adalah BRT pertama yang direkomendasikan untuk diimplementasikan. Untuk tahap selanjutnya, dan berdasarkan data asal dan tujuan, frekuensi dan permintaan transportasi umum, kombinasi jalur antara Koridor III Keudah – Mata le dan Koridor IV Keudah – Lhok Nga yang memiliki lebih dari 50% jalur yang berhimpitan, disarankan untuk dilaksanakan pada tahap implementasi BRT berikutnya. Alasannya adalah sebagai berikut.

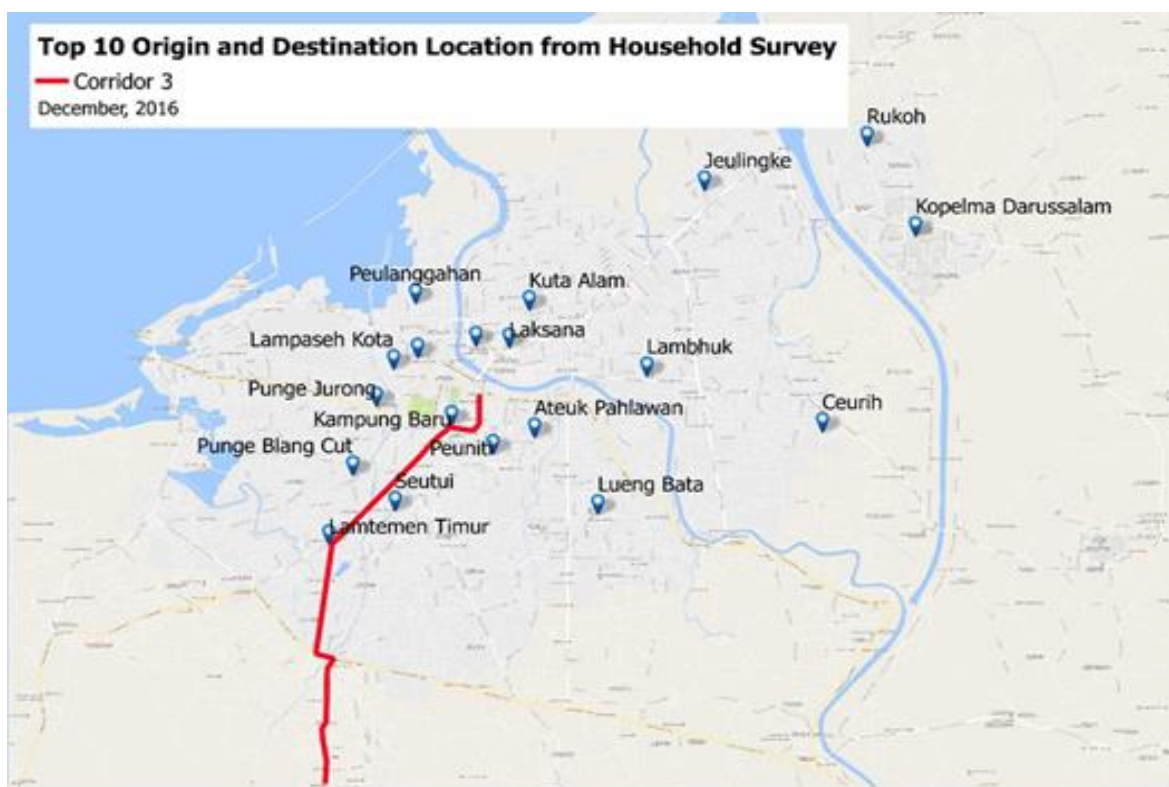
- i. Terdapat area perumahan dengan kepadatan tinggi sepanjang koridor ini

ii. Berdasarkan tingkat layanan transportasi umum saat ini, koridor ini merupakan tertinggi kedua di Banda Aceh dan dengan implikasi (lihat paragraf selanjutnya), diasumsikan memiliki permintaan tertinggi selanjutnya. Sebagai referensi, tingkat frekuensi transportasi umum saat ini dapat dilihat di Gambar 9.2 di atas.

iii. Sebagai tambahan, ruas jalan Trans Koetaradja koridor 1, dan dari survei naik dan turun yang dilakukan untuk penelitian ini, Jalan Teuku Umar dan Cut Nyak Dien (sebelah barat daya dari CBD) memiliki jumlah penumpang naik dan turun tertinggi pada empat rute yang melewati ruas ini (lihat Gambar 9.3 untuk referensi).

iv. Akhirnya, berdasarkan data O-D, daerah di sepanjang koridor ini adalah 10 terbesar tempat asal dan tujuan bagi warga Banda Aceh. Oleh karena itu, koridor ini memiliki peran penting dalam pengembangan sistem angkutan massal di masa depan.

Gambar 9. 24 Sepuluh Lokasi Asal dan Tujuan Terbanyak di Banda Aceh



Sumber: Konsultan

10. Potensi Sumber Pendanaan

10.1 Pendahuluan

Bab ini menyajikan tinjauan tingkat lanjut atas tren terakhir dan karakteristik dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Kota Banda Aceh (pemerintah kota) dan Pemerintah Aceh (pemerintah provinsi) dari 2013 sampai 2015 untuk membantu menilai sumber-sumber pendanaan yang potensial.

Peninjauan ini mengalamatkan kebutuhan ToR proyek untuk menentukan apakah ada pendanaan modal yang cukup untuk implementasi proyek percontohan BRT koridor 1 dan pendanaan tahunan untuk operasional, pemeliharaan dan pembayaran bunga atas pinjaman untuk konstruksi (bila ada) dari sumber-sumber pendanaan kota, provinsi dan/atau pemerintah pusat dan, jika demikian, maka perlu mencari tahu bagaimana pendanaan tersebut dapat diakses. Selanjutnya, di bawah ini juga terdapat uraian mengenai skema pendanaan proyek yang menarik dari *International Financial Institutions* (IFIs).

Perlu dilakukan peninjauan sehubungan dengan hasil analisis finansial dan ekonomi (FEA) di Bab 10 yang berisi mengenai modal awal, biaya rutin, dan hasil pemodelan finansial untuk proyek BRT Koridor 1. Hal ini diharapkan bahwa pembiayaan dan hasil ini akan dapat ditetapkan lebih lanjut karena selanjutnya akan memasuki tahap desain yang lebih detil dan kemudian konstruksi. Oleh karena itu, sebagai pendahuluan proyek, maka perlu dilakukan penilaian terhadap sumber-sumber pendanaan yang potensial mengingat kemungkinan akan adanya perubahan di masa mendatang, baik itu biaya proyek maupun hasil dari permodelan permintaan.

10.2 Kapasitas Keuangan Kota Banda Aceh (Pemerintah Kota)

Data primer yang digunakan untuk menilai kapasitas keuangan dan keberlanjutan telah bersumber kepada lembar Anggaran Kota Banda Aceh 2013 sampai 2015 (Laporan Hasil Pemeriksaan BPK RI Atas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah Kota Banda Aceh). Sebagai keperluan dari peninjauan ini, data realisasi pendapatan dan belanja adalah penggambaran yang paling akurat dan merupakan catatan aktual belanja dari periode tahun anggaran. Perbedaan antara pendapatan dan belanja adalah kekurangan operasional atau kelebihan yang menyediakan pemeriksaan kinerja fiskal tahunan Pemerintah Kota (lihat tabel di bawah untuk Pendapatan dan Belanja selama periode 2013 ke 2015).

Kesimpulan utama untuk pendapatan pada anggaran akhir 2015 adalah sebagai berikut:

- i. Total pendapatan untuk 2015 adalah Rp 1.218 Miliar yang meliputi pendapatan lokal (misal pajak, denda, biaya, dll) yakni Rp 210 Miliar (17% dari total pendapatan), dan pendapatan subsidi (misal dari pemerintah pusat dan pemerintah provinsi) yakni Rp 809 Miliar (67% dari total pendapatan). Pendapatan lokal pemerintah kota meningkat secara langsung ketika terdapat sumber pendapatan subsidi yang berasal dari luar pemerintah kota.
- ii. Perihal total pendapatan subsidi, Pemerintah Pusat berkontribusi Rp 680 Miliar (56% dari total pendapatan) terhadap pemerintah kota terutama melalui Dana Alokasi Umum.
- iii. Sumber pendanaan lainnya adalah transfer dari Pemerintah Provinsi yakni Rp 129 Miliar (11% dari total pendapatan) kepada Pemerintah Kota.
- iv. Pembagian persentase pendapatan konsisten dalam 3 tahun terakhir kecuali untuk subsidi provinsi pada 2015 yang termasuk *one-off transfer* Rp 117 M tercatat sebagai bantuan keuangan dari pemerintah daerah provinsi lainnya; subsidi provinsi secara konsisten tercatat sebesar Rp 11 Miliar selama 2013 ke 2015.
- v. Ketika dikombinasikan, pendapatan subsidi dari baik Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi yakni Rp 939 Miliar dibandingkan total pendapatan lokal yakni Rp 210 Miliar menyoroti ketergantungan Pemerintah Kota pada *external transfer income*. Hal ini berlawanan dengan pajak dan pembiayaan kota lainnya serta perubahan untuk pendanaan biaya modal proyek dan pengeluaran rutin untuk operasional.

Tabel 10. 1 Pendapatan dan Belanja Kota Banda Aceh 2013 sampai 2015

Kota	2013		2014		2015	
	IDR M	%	IDR M	%	IDR M	%
Total Pendapatan	928		1.134		1.218	
Pajak, Biaya and Denda	129	14%	171	15%	210	17%
Subsidi Pem Provinsi	11	1%	11	1%	129	11%
Subsidi Pem Pusat	631	68%	685	60%	680	56%
Total Belanja	893		1.083		1.156	
Operasional	770	86%	876	81%	934	81%
Modal	123	14%	208	19%	221	19%
Kelebihan/(Kekurangan)	22		37		62	

Sumber: Laporan Hasil Pemeriksaan BPK RI Atas Laporan Keuangan Permerintah Daerah Kota Banda Aceh 2013, 2014 & 2015

Di sisi Belanja, kajian anggaran 2015 ini focus kepada segmentasi dari Belanja Operasional dan Modal dan telah diidentifikasi sebagai berikut:

- i. Total Belanja pada tahun 2015 adalah Rp 1.155 Miliar termasuk Belanja Operasional Pokok yang rutin (misal gaji dan upah, pembelian barang-barang dan jasa, tunjangan, dll) di Rp 934M (81% dari total Belanja) dan Belanja Modal (misal proyek pekerjaan dan infrastruktur) yakni Rp 221M (19% dari total Belanja).
- ii. Total Belanja Operasional, gaji dan upah sebesar Rp 567M (61% dari total Belanja) sementara pembelian terhadap barang dan jasa menyumbang Rp 312M (33% dari total Belanja Operasional)
- iii. Peninjauan di atas menyoroti bahwa penekanan anggaran terkonsentrasi pada penyediaan gaji dan upah untuk pekerja Pemerintah Kota dan barang dan jasa yang dibutuhkan untuk mendukung kewajibannya bernilai Rp 879M dengan perkiraan Rp 221M dari Belanja Pemerintah Kota tersedia untuk mendanai berbagai proyek infrastruktur umum.

Tercatat untuk periode 2013 sampai 2015, telah ada pendanaan ke depan dalam bentuk kelebihan yang tak digunakan dari tahun sebelumnya dengan rentang dari Rp 22M pada 2013 sampai Rp 62M di 2015 yang juga berkontribusi positif kepada posisi keuangan tahunan Pemerintah Kota (lihat tabel 10.1 di atas).

Inti kesimpulan dari kajian Anggaran Pemerintah Kota adalah sebagai berikut:

- i. Dalam penyusunan anggaran, Pemerintah Kota tidak dapat mendanai secara penuh proyek BRT Koridor 1 dengan biaya konstruksi yakni Rp 166M mengingat bahwa total Belanja Modal tahun 2015 adalah Rp 221 M
- ii. Dimungkinkan bagi Pemerintah Kota untuk mendanai proyek sekitar Rp 55M atau 25% biaya konstruksi dari anggarannya. Sumber anggaran bisa menggunakan seluruh kelebihan anggaran (sampai dengan 62 M di 2015) dan mengarahkan Belanja pada pembelanjaan modal proyek lainnya; jika Pemerintah Kota harus mencari pinjaman tanpa adanya sumber danar lainnya baik dalam bentuk penyedia ekuitas atau sebagai hibah
- iii. Untuk pendanaan rutin, Pemerintah Kota hanya menerima Rp 210M atau 17% total pendapatan dari pendapatan daerah yang sangat terbatas sumbernya; sebagai

tambahan, Pemerintah Kota menghabiskan Rp 939M dalam Belanja Operasional di 2015 utamanya untuk upah, gaji, barang dan jasa. Pajak, *fees*, dan denda dll seharusnya ditingkatkan atau diperluas dan/atau tabungan harus didapatkan dari Belanja Operasional dalam hal subsidi yang diperlukan untuk operasi dan pemeliharaan BRT Koridor 1.

- iv. Meskipun begitu, terdapat sejarah dalam kelebihan anggaran selama 3 tahun terakhir termasuk Rp 62M di 2015 akan cukup untuk menutup beberapa subsidi operasional BRT jika proyeksi *demand* penumpang harian yang disarankan di Bab 5 di atas tidak tercapai dan menyebabkan kerugian dari estimasi pendapatan tarif.

10.3 Kemampuan Keuangan Pemerintah Provinsi Aceh

Kemampuan keuangan Pemerintah Provinsi Aceh bersumber pada Lembar Anggaran 2013 hingga 2015 (Laporan Realisasi Anggaran Pendapatan Dan Belanja Pemerintah Aceh 2013, 2014 and 2015). Tabel berikut terdaftar Pendapatan, Belanja, dan Surplus/Defisit selama periode 3 tahun.

Sedari awal, tercatat Pendapatan dan Belanja Pemerintah Provinsi hampir 10 kali lebih besar daripada Pemerintah Kota, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Pemerintah Provinsi memiliki kemampuan keuangan yang lebih besar untuk berkontribusi dalam pendanaan konstruksi dan biaya rutin untuk biaya operasional dan pemeliharaan BRT Koridor 1. Hal ini juga menyatakan bahwa Pemerintah Provinsi memiliki jangkauan geografis yang lebih luas dan populasi yang lebih besar dibandingkan dengan Pemerintah Kota untuk mendukung anggaran pendanaannya.

Hal yang dapat disimpulkan mengenai Pendapatan Pemerintah Provinsi di Anggaran Tahun 2015 adalah sebagai berikut:

- i. Total Pendapatan untuk 2015 adalah Rp 11,608 M meliputi pajak provinsi yakni Rp 1,172 M (10% total pendapatan) dan pendapat subsidi dari Pemerintah Pusat di bawah subsidi otonomi khusus meliputi Rp 7.057 M (60% total Pendapatan)
- ii. Subsidi otonomi khusus akan berhenti pada 2028 dan kemungkinan akan digantikan oleh beberapa bentuk lain dari subsidi Pemerintah Pusat mengingat bahwa hal tersebut adalah sumber pendapatan dominan untuk Provinsi Aceh
- iii. Pembagian persentase pendapatan pada 2015 adalah penggambaran dari tahun-tahun sebelumnya yakni 2013 dan 2014.

Tabel 10. 2 Pendapatan dan Belanja Pemerintah Provinsi Aceh 2013 hingga 2015

Provinsi	2013		2014		2015	
	IDR M	%	IDR M	%	IDR M	%
Total Pendapatan	10.672		11.606		11.680	
Pajak	752	7%	1.030	9%	1.172	10%
Subsidi Otonomi Khusus	6.233	58%	6.824	59%	7.057	60%
Total Belanja	11.220		12.045		12.135	
Operasional	8.438	75%	5.930	49%	6.260	52%
Modal	1.650	15%	2.407	20%	2.025	17%
Surplus/(Defisit)	(549)		(439)		(455)	

Sumber: Pemerintah Aceh Laporan Realisasi Anggaran Pendapatan Dan Belanja 2013, 2014 dan 2015)

Peninjauan Belanja Pemerintah Provinsi pada Anggaran 2015 telah mengidentifikasi hal-hal dan kesimpulan berikut:

- i. Anggaran Belanja Modal yakni Rp 2.205M adalah 10 kali lebih besar daripada Pemerintah Kota
- ii. Total Belanja untuk 2015 adalah Rp 12.135M meliputi Biaya Operasional Rutin (misal gaji dan upah, pembelian barang dan jasa, hibah, dll) yakni Rp 6.260M (52% total Belanja) dan Belanja Modal (untuk pengerjaan dan infrastruktur proyek) yakni Rp 2.205M (17% dari total Belanja). Sementara sisanya 31% dari total Belanja dialokasikan untuk subsidi dalam bentuk bantuan keuangan untuk Kota dan Wilayah Aceh lainnya.
- iii. Biaya untuk belanja operasional, gaji dan upah sebesar Rp 912M (15% total Belanja Operasional) sementara pembelian barang dan jasa diketahui sebesar Rp 3.302M (52% total Belanja Operasional). Sisanya 33% dari Belanja Operasional dialokasikan untuk hibah.

Selama periode 2013 hingga 2015, Pemerintah Provinsi telah mengeluarkan uang melebihi anggaran tahunannya yakni dari Rp 549M di 2013, Rp 439M hingga Rp 62M di 2015. Hal ini menghilangkan kemungkinan penggunaan dana tak terpakai untuk biaya konstruksi BRT Koridor (lihat tabel 10.2 di atas).

Dalam konteks proyek ini, kesimpulan berikut ini dibuat dari tinjauan dokumen anggaran Pemerintah Provinsi:

- i. Pemerintah Provinsi jelas memiliki potensi untuk mendanai proyek BRT Koridor 1 (biaya konstruksi yakni Rp 166M) secara penuh atau sebagian, mengingat bahwa jumlah pengeluaran di 2015 adalah Rp 2.205M. Dalam hal ini, beberapa arahan untuk belanja modal dari sektor infrastruktur lainnya harus dilakukan.
- ii. Untuk pembiayaan rutin, diasumsikan bahwa tidak ada penambahan dan/atau pajak baru, tariff yang baru, dan denda yang baru, Pemerintah Provinsi seharusnya mendapatkan simpanan dari Belanja Operasional dalam hal subsidi rutin yang dibutuhkan untuk operasional dan pemeliharaan BRT Koridor 1.
- iii. Situasi Anggaran setelah 2028 kemungkinan akan berubah sebab Subsidi Otonomi Khusus, yang saat ini Rp 7.057M atau 60% dari total pendapatan Provinsi, akan dihentikan pada 2028. Hal ini dapat membuat kesenjangan dana di Provinsi.
- iv. Penggunaan anggaran yang berlebih oleh Pemerintah Provinsi selama 3 tahun terakhir berarti bahwa tidak ada dana surplus yang dapat digunakan untuk pembangunan proyek BRT Koridor 1 dan juga untuk menyediakan subsidi rutin operasional jika diasumsikan proyeksi *demand* penumpang harian dan pendapatan tarif tidak terealisasi.

10.4 Sumber Pendanaan Potensial Lainnya

Keluasan pendanaan dalam hal ekuitas, pinjaman dan/atau hibah yang dapat diperoleh dari lembaga keuangan internasional, perantara keuangan, dan Pemerintah Nasional akan bergantung pada faktor-faktor strategis pada proyek secara nasional, biaya modal, resiko proyek, dan peraturan Pemerintah Indonesia (GOI).

Pinjaman sub-nasional di tingkat pemerintah Kota dan Pemerintah Provinsi diizinkan dengan peraturan sesuai dengan lokasi yang memberlakukan pembatasan untuk mengatur pinjaman sub-nasional yang konsisten dengan standar internasional. Kementerian Keuangan (MoF) membatasi pinjaman sub-nasional sebagai berikut. (i) Saldo pinjaman ditambah dengan pinjaman yang diusulkan harus kurang dari 75% dari pendapatan umum tahun sebelumnya; (ii) DSCR setidaknya 2,5; (iii) Nilai pinjaman tidak boleh melebihi maksimum defisit yang diizinkan; dan (iv) Total hutang tidak boleh melebihi 20% dari jumlah Dana Alokasi Umum dan Dana Bagi Hasil sehingga untuk memastikan perihal ketercukupannya maka diperlukan keterlibatan Pemerintah Pusat.

Sebagai tambahan, kemampuan untuk meningkatkan pembiayaan swasta untuk pendanaan jangka panjang untuk investasi infrastruktur lokal tidak didukung oleh bank-bank swasta.

Perusahaan keuangan infrastruktur negara, PT Sarana Multi Infrastruktur (Persero) (PT SMI), memiliki program pinjaman yang dapat mengisi kesenjangan finansial infrastruktur lokal (dapat dilihat di bawah). Pemerintah Provinsi Aceh saat ini tidak memiliki hutang sementara Pemerintah Kota Banda Aceh memiliki hutang yang sangat kecil yang akan sepenuhnya dibayarkan di 2017. Dalam konteks ini, status bebas hutang Pemerintah Kota Banda Aceh dan Pemerintah Provinsi Aceh dapat mendukung PT. SMI untuk menyetujui memfasilitasi pinjaman.

Hal ini juga tercatat, bahwa regulasi yang telah diperbaharui agar memungkinkan pemerintah sub-nasional seperti Kota dan Provinsi untuk mengeluarkan obligasi daerah untuk infrastruktur perkotaan. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) hanya dapat digunakan untuk membayar proyek skala kecil atau perbaikan kecil pada layanan dasar yang memerlukan waktu kurang dari 1 tahun untuk menyelesaikannya, berdasarkan aturan anggaran pemerintah.

Berikut ini merupakan rangkuman sumber-sumber pendanaan yang dapat digunakan yang mendukung proyek BRT Koridor 1:

- i. Bappenas: Dalam kapasitasnya sebagai badan perencanaan nasional, Bappenas didekati untuk memastikan bunga dan potensi pemberian hibah melalui proses anggaran nasional (APBN). Respon “*off the record*” pada saat mendiskusikan masalah proyek BRT Koridor 1 mengindikasikan bahwa proyek ini tidak cukup signifikan menurut kepentingan nasional dan oleh karena itu, Bappenas kemungkinan tidak bersedia mendanai utuh atau sebagian proyek. Berdasarkan pandangan Pemerintah Pusat, Departemen Perhubungan telah menyediakan armada bus Trans KoetaRadja dan perencanaan ini kemungkinan dilanjutkan untuk meningkatkan jumlah armada bus pada proyek BRT Koridor 1.
- ii. Asian Development Bank (ADB): Sementara ADB mendukung studi ini dan berhubungan dengan CDIA, proyek ini dinilai terlalu kecil biaya modalnya untuk pembiayaan tunggal sebagai proyek individu. Meskipun demikian, ada ruang lingkup terbatas untuk mengemas proyek bersama BRT atau transportasi perkotaan lainnya yang dipertimbangkan untuk kota besar lainnya di Indonesia.
- iii. World Bank (Jakarta Office): Pernyataan senada yakni “tidak”, mengingat ukuran proyek yang kecil dan juga proyek tidak memiliki berpengaruh secara nasional. Bank Dunia menyarankan bahwa untuk menangani pendanaan proyek infrastruktur skala kecil menengah dapat menggunakan paket pendanaan dari PT Sarana Multi Infrastruktur

(Persero) ("PT SMI") untuk menyampaikannya pada Regional Infrastructure Development Fund (RIDF).

Dukungan modal untuk RIDF tersedia hingga Rp 5,4T (USD 400M) untuk PT SMI beroperasi. RIDF sebagai perantara keuangan sektor kredit bisnis, dapat memberikan hutang senior untuk pemerintah daerah di Indonesia pada proyek-proyek infrastruktur yang layak secara ekonomis. Selain itu, RIDF memiliki Project Development Facility (PDF) dengan tujuan membangun proyek RIDF dengan mendukung pemerintah daerah dalam identifikasi proyek, perencanaan, dan persiapan sembari memastikan bahwa sub-project konsisten dengan standar penilaian dari kebutuhan teknis, finansial, ekonomi, sosial dan lingkungan menurut RIDF.

iv. PT SMI: Perusahaan ini adalah suatu lembaga milik negara (BUMN) yang berperan dalam kegiatan komersial atas nama Pemerintah yang hanya dimiliki oleh Pemerintah Indonesia (RI) melalui Kementerian Keuangan (Menkeu). Bisnis utamanya adalah menyediakan pembiayaan untuk sektor infrastruktur di Indonesia. Beroperasi di bawah struktur perseroan terbatas dengan kemampuan untuk membangun modal, pengaruh dan pembiayaan pasar. Sebagai perusahaan pembiayaan infrastruktur, kegiatan operasional PT SMI diatur sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 100 / PMK.010 / 2009, yang antara lain, mengatur ruang lingkup proyek pembiayaan yang meliputi transportasi dan infrastruktur lain yang disetujui oleh Kementerian Keuangan.

PT SMI telah mengindikasikan bahwa proyek BRT Koridor 1 adalah calon potensial untuk pinjaman pendanaan karena merupakan proyek kota dengan biaya modal yang rendah sebagaimana target PT.SMI. Namun, PT.SMI harus melakukan penilaian proyek sendiri terhadap pedoman pendanaan untuk menentukan kelayakan. Kemudian jika sesuai, PT SMI akan melanjutkan untuk melakukan negosiasi kondisi pinjaman komersial dengan Kota Banda Aceh dan atau Pemerintah Provinsi Aceh. PT SMI telah menunjukkan minat yang kuat terhadap proyek BRT Koridor 1 selama penelitian ini. Dalam hal ini, PT SMI mengirim dua wakil ke *workshop* di Banda Aceh pada tanggal 20 Desember 2016 untuk memperoleh informasi pada rancangan laporan studi dan untuk berpartisipasi dalam *workshop*. Dari ini, diantisipasi bahwa PT SMI dapat memberikan pertimbangan lebih lanjut untuk proyek ketika laporan akhir dirilis.

10.5 Kesimpulan

Peninjauan keuangan menunjukkan bahwa ada kemampuan dari Pemerintah Provinsi dan Kota untuk mendanai bersama secara penuh, ataupun sebagian. Besaran biaya konstruksi

proyek BRT Koridor 1 adalah sebesar Rp 166M. Namun, untuk mewujudkan hal tersebut, harus ada komitmen politik dan keinginan dari pemerintah kota maupun provinsi untuk mengalokasikan dana untuk modal dalam anggaran mereka untuk melanjutkan proyek ini dari tahap perencanaan untuk segera dilakukan desain lebih rinci, kemudian konstruksi dan operasi.

Jika pendanaan parsial dipilih oleh Pemerintah Kota dan Provinsi, dana tambahan (pinjaman) mungkin tersedia dari PT SMI di bawah RIDF atau program serupa. Dana tersebut akan bergantung pada penilaian PT SMI atas kelayakan proyek BRT Koridor 1 dan juga persetujuan dari Pemerintah Kota dan atau Provinsi mengenai pengaturan pinjaman. Seperti yang kita tahu, bahwa baik Pemerintah Kota maupun provinsi mampu menyediakan dana rutin untuk menutupi biaya operasional tahunan dan pemeliharaan.

Mayoritas keuangan tidak diketahui dan resiko pada tahap ini dari proses perencanaan, adalah sejauh mana terjadinya defisit operasional tahunan jika indikasi perkiraan penumpang BRT sebagaimana yang diuraikan dalam *demand* penumpang di laporan ini tidak tercapai.

11. Kajian Finansial dan Ekonomi

BAB ini menjelaskan mengenai hasil kajian finansial dan ekonomi dari proyek pembangunan BRT koridor 1. Kajian finansial dan ekonomi dilakukan menggunakan model Analisis Biaya-Manfaat atau sering dikenal dengan *Cost Benefit Analysis* (CBA) dengan metode *Discounted Cash Flow* (DCF). Asumsi yang digunakan dalam kajian finansial dan ekonomi adalah sebagai berikut:

- i. Proyek BRT Koridor 1 memiliki estimasi biaya sebesar 165,7 miliar rupiah (USD 12.4 juta)
- ii. Biaya berulang (misalnya biaya operasional dan pemeliharaan) diperkirakan 8.4 miliar rupiah per tahun atau sekitar 5% dari biaya konstruksi
- iii. *Discount rate* untuk proyek adalah 12% dengan sensitivitas pada 8%
- iv. CBA dilakukan untuk/hingga 20 tahun pasca konstruksi.
- v. Penumpang diperkirakan 7.800 penumpang per hari¹.
- vi. Untuk keperluan estimasi awal, tingkat pertumbuhan *demand* penumpang diasumsikan adalah 5% selama lima tahun pertama beroperasi (2018-2023), kemudian 3% per tahun untuk (2024-2028) dan 2% per tahun sesudahnya hingga 2037.

Hasil dari kajian finansial dan ekonomi akan memberikan hasil yang kuantitatif di tingkat pra-studi kelayakan untuk memandu pengambilan keputusan, sedangkan dalam perspektif sosial-ekonomi proyek ini juga akan memberikan manfaat bagi kota dan masyarakat melalui:

- i. Meningkatkan efisiensi transportasi umum (misalnya penghematan waktu perjalanan, mengurangi biaya operasional kendaraan, mengurangi kemacetan, mengurangi tingkat kecelakaan) untuk pengguna koridor
- ii. Perbaikan efisiensi waktu perjalanan di dalam koridor dapat meningkatkan fungsi dan kelayakan hidup masyarakat Kota Banda Aceh
- iii. Peningkatan aksesibilitas yang lebih baik ke pusat kota, pendidikan (misalnya sekolah dan universitas), fasilitas umum, dan lainnya, yang berada dalam koridor dengan ketersediaan bus dan infrastruktur BRT yang modern.

¹ Lihat Bab 6 untuk penjelasan derivasi dari perkiraan ini.

- iv. Memberikan manfaat lingkungan, yaitu dalam kualitas udara bersih, kesehatan masyarakat yang lebih baik dan perbaikan keselamatan jalan di sepanjang koridor
- v. Memberikan dampak ekonomi yang lebih luas hingga kota yang berpotensi bertindak sebagai katalis dalam pengembangan komersial di dalam koridor.

Lampiran A berisi lebih mendalam mengenai poin-poin di atas.

Selain itu, semakin lama, proyek angkutan umum menjadi hal yang penting untuk kemajuan suatu kota. Hal ini berlaku di Banda Aceh dan sistem transportasi BRT yang modern seperti yang direncanakan untuk koridor 1 yang akan melayani lebih banyak penumpang, dan memberikan lebih banyak manfaat untuk mengurangi masalah lalu lintas pada koridor yang padat dan mendukung pola penggunaan lahan yang lebih efisien.

11.1 Kajian Finansial

Kajian finansial dilakukan untuk menghitung indikator kinerja keuangan proyek untuk menilai profitabilitas suatu proyek dan untuk memverifikasi keberlanjutan keuangan proyek selama masa periode kajian; dalam hal ini, periode kajian adalah 20 tahun pasca konstruksi. Pemasukan dan pengeluaran biaya yang digunakan dalam model kajian dijelaskan dalam table asumsi kajian finansial dan ekonomi di bawah ini.

Sebagai aturan umum, kajian finansial dilakukan dari sudut pandang pendukung infrastruktur. Untuk proyek BRT koridor 1, hal tersebut diasumsikan bahwa pemilik dan operator adalah entitas yang sama (penggabungan entitas Kota dan Provinsi), oleh karena itu konsolidasi kajian finansial meliputi keduanya, pemilik dan operator.

Kajian finansial telah dianalisa menggunakan harga-harga konstan (riil) dengan harga tetap pada tahun dasar 2017. Arus harga (nominal) yang telah disesuaikan dengan Indeks Harga Konsumen (IHK) tidak dapat digunakan dalam kajian finansial transit perkotaan karena tindakan memprediksi IHK hingga 20 tahun mendatang akan memiliki resiko yang tinggi (asumsi yang sama diadopsi untuk kajian ekonomi). Pendapatan proyek didefinisikan sebagai pemasukan langsung yang dibayar oleh pengguna untuk barang atau jasa yang disediakan oleh operasional, seperti biaya yang ditanggung langsung oleh pengguna untuk penggunaan infrastruktur, penjualan atau sewa tanah atau bangunan, atau pembayaran untuk jasa. Dalam kasus proyek BRT Koridor 1, pendapatan ini telah dibatasi hanya dari pendapatan tarif meskipun diakui bahwa proyek ini dapat menjadi katalisator untuk penjualan atau penyewaan tanah milik pemerintah di sepanjang koridor (misalnya Keudah Terminal yang berdekatan dengan Banda Aceh CBD).

Subsidi dari anggaran pemerintah kota dan/atau provinsi, serta pendapatan finansial dan pembayaran (misal bunga dari proyek yang terikat pinjaman) tidak dapat diikutsertakan dalam hitungan pendapatan operasional karena tidak terkait langsung dengan operasional proyek.

Tabel 11.1 memperlihatkan hasil dari model finansial BRT koridor 1 yang mencakup keseluruhan biaya (seperti biaya modal konstruksi, biaya operasional dan biaya pemeliharaan infrastruktur) dan pendapatan dari tarif yang dikaitkan dengan prediksi *demand* penumpang hingga 20 tahun pasca pembangunan yang diusulkan (diasumsikan tahun 2017).

Tabel 11. 1 Hasil Kajian Finansial untuk Koridor 1

(12% *Discount Rate*, 20 tahun manfaat periode penilaian)

	Tarif Rp 5,000		Tarif Rp 3,000	
	Rp (miliar)	USD (juta)	Rp (miliar)	USD (juta)
Total Biaya (biaya konstruksi, operasional dan biaya perawatan)	204.1	15.3	204.1	15.3
Biaya Rutin (biaya operasional tahunan dan pemeliharaan)	56.1	4.2	56.1	4.2
Pendapatan tarif (mengasumsikan tarif flat per perjalanan penumpang)	109.8	8.2	59.1	4.4
Net Present Value (NPV)	(94.4)	(7.1)	(145.0)	(8.9)
Benefit Cost Ratio (BCR)	0.54	0.54	0.29	0.29
Subsidi Tahunan (Biaya rutin selama 20 tahun dikurangi dengan pendapatan dari tarif)	2.7	0.208	0.145	0.011

Sumber: Konsultan

Discount rate sebesar 12% yang digunakan untuk proyek ini telah sesuai dengan pedoman ADB meskipun diakui bahwa tingkat suku bunga yang berlaku di Indonesia jauh di bawah tingkat *discount rate* ini. Perlu dicatat bahwa tingkat obligasi 10 tahun pada Bank Indonesia adalah sekitar 8%.

Hal-hal utama dari kajian finansial untuk BRT koridor 1 adalah sebagai berikut:

Dengan tarif Rp 5.000,-

- i. Jika tarif Rp 5.000,- flat per perjalanan dan mengadopsi tingkat *discount rate* ADB sebesar 12%, Koridor 1 tidak memungkinkan secara finansial dengan BCR 0,54 dan NPV negatif Rp 94.4 miliar (USD 7.1 juta) selama 20 tahun

- ii. Hal ini memperlihatkan bahwa keuntungan dari operasional tahunan (pendapatan tarif dikurangi biaya operasional tahunan) sebesar Rp 2.7 miliar (USD 208.000) per tahun selama 20-tahun tidak termasuk pembayaran bunga pinjaman pada biaya konstruksi jika berlaku
- iii. Bahkan jika mengadopsi discount rate lebih rendah dari 8% (representatif dari tingkat obligasi jangka panjang saat ini di Indonesia) hanya akan menaikkan BCR 0,67 dan NPV negatif Rp 75.7 miliar (USD 5.7 juta) masih memperlihatkan finansial proyek yang tidak layak.
- iv. Pada *discount rate* 8%, operasional tahunan akan surplus (pendapatan tarif dikurangi biaya operasi tahunan dan pemeliharaan) diperkirakan biaya yang dibutuhkan sebesar Rp 3.9 miliar (USD 291.000) per tahun (tidak termasuk pembayaran bunga pinjaman)

Dengan tarif Rp 3.000,-

- i. Jika tarif Rp 3.000,- flat per perjalanan dan mengadopsi tingkat *discount rate* ADB sebesar 12%, Koridor 1 tidak layak secara finansial dengan BCR 0,29 dan NPV negatif Rp 145 miliar (USD 10.9 juta) selama 20 tahun
- ii. Hal ini memperlihatkan sedikitnya surplus operasional tahunan Rp 145 juta (USD 11.000) per tahun (tidak termasuk pembayaran bunga pinjaman)

Resiko utama untuk pendanaan proyek selain asumsi tarif adalah perkiraan *demand* penumpang BRT yang tidak tercapai saat BRT beroperasi. Jika perkiraan/target *demand* penumpang tidak tercapai, pendapatan tarif tidak akan sesuai perhitungan dan tidak adanya sumber pendapatan lain dari proyek tersebut dapat menyebabkan perlunya subsidi operasional dari pemerintah. Hal ini akan membutuhkan perhatian lebih lanjut selama tahap pendetailan desain proyek.

11.2 Kajian Ekonomi

CBA adalah alat evaluasi utama yang digunakan untuk menilai manfaat langsung pada aspek ekonomi dan biaya investasi proyek ketika dibandingkan dengan penilaian tanpa dasar. Indikator utama performa ekonomi adalah *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Net Present value* (NPV) and *Economic Internal Rate of Return* (EIRR). Sebuah BCR lebih besar dari 1 dan NPV positif menunjukkan bahwa proyek layak. Sedangkan, EIRR dihitung untuk menentukan tingkat *discount rate* di mana NPV dari total investasi proyek untuk menjadi nol. CBA mengadopsi diskon aliran dana dan BCR, NPV, serta EIRR yang ditentukan dari nilai Present Value (PV) dari biaya dan manfaat selama 20 tahun untuk proyek BRT Koridor 1.

Penting untuk dicatat bahwa model CBA untuk proyek angkutan perkotaan memiliki keterbatasan yang ditetapkan oleh asumsi dan berbagai faktor yang dapat dinyatakan dalam istilah keuangan. CBA didasarkan pada seperangkat tujuan proyek yang telah ditentukan, memberikan nilai moneter untuk semua hal positif (manfaat) dan negatif (biaya) yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat.

Hasil kajian ekonomi diringkas dalam Tabel 11.2 di bawah ini:

- i. Proyek BRT Koridor 1 menggunakan *discount rate* ADB sebesar 12%
- ii. Sensitivitas untuk BRT Koridor 1 menggunakan tingkat *discount rate* yang lebih rendah dari 8% yang merepresentasikan tingkat obligasi 10 tahun di Indonesia.

Di sisi biaya dari CBA, pemodelan untuk BRT Koridor 1 meliputi biaya konstruksi modal, biaya operasi, dan biaya pemeliharaan infrastruktur, sedangkan kategori manfaat yang telah dimodelkan adalah keuntungan terhadap waktu perjalanan, biaya operasi kendaraan, keselamatan jalan, pengurangan emisi selama 20 tahun.

Tabel 11. 2 Hasil Kajian Ekonomi untuk Koridor 1

(12% *discount rate*, sensitivitas *discount rate* 8%, 20 tahun manfaat periode penilaian)

	<i>Discount Rate 12%</i>		<i>Sensitivitas Discount Rate 8%</i>	
	IDR Bill	USD Mill	IDR Bill	USD Mill
Biaya (biaya konstruksi, operasional dan biaya perawatan)	204.1	15.3	230.0	17.2
Nilai keuntungan saat ini (keuntungan terhadap waktu perjalanan, biaya operasi kendaraan, keselamatan jalan, pengurangan emisi)	266.4	20.0	377.7	28.3
Net Present Value (NPV)	62.2	4.7	147.7	11.1
Benefit Cost Ratio (BCR)	1.30	1.30	1.64	1.64
Economic Internal Rate of Return (EIRR)	17%	17%	17%	17%

Sumber: Konsultan

Hal-hal utama dari kajian ekonomi untuk BRT koridor 1 adalah sebagai berikut:

Proyek BRT Koridor 1

- i. Hasil dari analisis ekonomi menggunakan *discount rate* ADB sebesar 12%, proyek BRT Koridor 1 layak dengan BCR 1,30, NPV sebesar Rp 62.2 miliar (sekitar USD 4,7 juta) dan EIRR sebesar 17% selama 20 tahun.
- ii. Total nilai manfaat adalah sebesar Rp 266.4 miliar (USD 20 juta) yang memiliki kontribusi penghematan waktu perjalanan sebesar Rp 176.2 miliar (USD 13.2 juta) atau

66% dari total manfaat; sedangkan kontribusi dari biaya operasional kendaraan sebesar Rp 67.7 miliar (USD 4.8 juta) atau 24% dari total manfaat; dan 10% sisanya dari manfaat yang tersebar di pada keselamatan jalan (5%), pengurangan emisi (3%) dan nilai sisa (2%)

- iii. Resiko terbesar pada proyek ini adalah perkiraan biaya pembangunan dan biaya rutin tahunan ketika nilai manfaat dipengaruhi oleh estimasi jumlah penumpang yang diperkirakan berpindah dari moda labi-labi dan transkoetardja serta kendaraan pribadi menjadi pengguna BRT. Jika estimasi jumlah penumpang tidak terpenuhi, maka pemodelan ekonomi ini tidak akan terealisasi.

Sensitivitas

- i. Untuk *discount rate* yang lebih rendah dari 8%, indikator kinerja ekonomi untuk Koridor 1 lebih baik dengan BCR 1,64, NPV dari Rp 147.7 miliar (sekitar USD 11.1 juta) dan EIRR sebesar 17% selama periode 20 tahun.
- ii. Total manfaat yang diperhitungkan adalah sebesar Rp 377.7 miliar (USD 11.1 juta) selama 20 tahun dengan segmentasi persentase manfaat yang sama seperti di atas.

Kesimpulannya, berdasarkan asumsi-asumsi yang diadopsi untuk kajian ekonomi, hasil kinerja ekonomi menunjukkan bahwa proyek BRT Koridor 1 adalah **layak** dengan BCR 1,30 pada tingkat diskon yang tinggi dari 12% jika dibandingkan dengan obligasi 10-tahun yang berlaku tingkat 8% di Indonesia.

Proses pemodelan CBA dan hasil dari indikator kinerja ekonomi hanyalah sebuah komponen dari proses evaluasi biaya ekonomi dan manfaat dari sebuah proyek yang harus dipertimbangkan bersama aspek sosial, lingkungan, perencanaan dan pertimbangan anggaran. Pertimbangan tersebut perlu dilakukan selama fase pendetailan desain dari proyek ketika analisis biaya dan pendapatan tersedia.

12. Rekomendasi Langkah Selanjutnya

Beberapa rekomendasi berikut dapat digunakan untuk dipertimbangkan oleh pemerintah agar dapat memaksimalkan penerapan implementasi dan operasional yang berkelanjutan dalam proyek *BRT Direct Service* koridor 1. Diskusi dan rekomendasi berikut dapat menjadi bagian dari asumsi pemerintah pada saat menentukan kelanjutan proyek dan mengerjakan desain yang lebih detail untuk implementasi proyek.

12.1 Kelembagaan

Terbentuknya komitmen oleh pemerintah baik dari tingkat kota maupun provinsi merupakan esensi dalam penentuan kesuksesan dan kelancaran proyek. Untuk ini ahli BRT diperlukan untuk dapat memastikan semua pihak, baik itu pemerintah dan juga komunitas termotivasi dalam pembangunan proyek. Apabila ini tidak tercapai, langkah yang telah direncanakan akan menemui hambatan dan dikhawatirkan proyek yang dikerjakan tidak akan terselesaikan (berdasarkan pengalaman di Indonesia). Jadi, apabila tahap ini sudah terkonfirmasi, pembentukan BLUD (Gambar 7.1), komunikasi dengan Trans Koetaradja, Labi-Labi, Organda, sektor swasta dan komunitas pada umumnya dapat dilakukan agar kemajuan proyek semakin nyata.

Berdasarkan hasil dari workshop pada di Desember 2016, beberapa hal yang menyangkut tentang spesifikasi proyek, implementasi dan keuangan telah dibahas.

Dalam sudut pandang spesifikasi proyek, telah disetujui bahwa bus “*low floor*” dengan pintu di kedua sisi diperlukan dalam proyek BRT. Pada saat yang sama juga diketahui bahwa tidaklah mungkin untuk meningkatkan jumlah armada Labi-Labi dalam jangka waktu yang pendek (untuk alasan apapun), telah disetujui juga dimana pintu akan disediakan di sebelah sisi kiri (berdasarkan tipikal angkot di Indonesia). Didalam hal pembentukan ulang Labi-Labi, diperlukan persetujuan umum, dimana cara untuk mewujudkannya masih belum dapat diketahui.

Dalam hal yang lebih luas yaitu pada institusi pembiayaan, implementasi dan manajemen proyek pelaksanaan dan peserta workshop belum diputuskan. Dalam hal ini, pertimbangan dan konsultasi lebih lanjut antara pemerintah sangat diperlukan sebelum proyek dapat disetujui.

Dalam sudut pandang ini, bagian ini menjelaskan ragam hal yang memerlukan perhatian dan memberikan arahan dalam diskusi yang berlangsung di antara kedua pemerintah kota maupun provinsi. Berikut merupakan rekomendasi dari hasil diskusi yang menjadi dasar untuk diskusi lebih lanjut.

12.1.1 Keseluruhan Perjanjian Pemerintah

Alasan diperlukannya perjanjian kerjasama sederhana antara Pemerintah Kota dan Provinsi, adalah sebagai berikut.

- i. Berkomitmen untuk bekerja sebagai satu kesatuan untuk kepentingan proyek ini. Dalam hal ini, pembentukan BLUD sesuai pembahasan pada Bab 7 dan diilustrasikan pada gambar 7.1, merupakan prioritas utama yang harus dilakukan pemerintah.
- ii. Bersamaan dengan hal tersebut, (i) membentuk panitia kerja untuk menentukan peran dan tindakan khusus yang diperlukan sehubungan dengan pendanaan untuk modal dan belanja. (ii) pembagian pendapatan. (iii) Dana operasional (termasuk subsidi jika diperlukan). (iv) Perda tambahan mengenai kebijakan manajemen lalu lintas. (v) masalah dengan lembaga lain, seperti koordinasi dengan Polda dan Polres dalam mendukung keberlangsungan pendanaan melalui kepatuhan terhadap peraturan lalu lintas umum. (vi) membangun BLUD untuk tujuan pelaksanaan dan manajemen proyek.
- iii. Membuat perjanjian tertulis dengan Gubernur, Walikota, Kapolda dan kapolres serta pihak lain yang dirasa perlu.
- iv. Menyetujui batas waktu untuk dimulainya tindakan di atas dan untuk mengamankan pembiayaan untuk proyek tersebut.
- v. Setelah mengamankan anggaran yang diperlukan untuk pembuatan BLUD, maka dapat dimulai tahap selanjutnya yakni pengembangan kapasitas dengan perekrutan pegawai dan kegiatan induksi yang berisi penyusunan rencana bisnis yang relevan. Untuk ini, dukungan dari pihak luar mungkin diperlukan.

12.1.2 Peran Sektor Labi-labi

Untuk sektor labi-labi, penurunan penumpang merupakan landasan untuk memperbaiki sistem labi labi. Berikut merupakan langkah yang direkomendasikan untuk dilakukan.

- i. Melibatkan semua pihak terkait labi-labi untuk menyampaikan fakta bahwa semakin menurunnya permintaan penumpang terhadap sektor ini.

- ii. Mendiskusikan dan mencari solusi mengenai untuk tetap melibatkan mereka, pengemudi dan pemilik labi-labi saat ini untuk tetap tergabung dalam industry ini.
- iii. Mencari peluang untuk dapat memperbaiki armada labi labi agar dapat dikapitalisasi dan didanai sebagai peluang bisnis yang sedang berjalan saat ini.
- iv. Bekerja sama dengan komunitas perbankan dan bisnis, dan mengimplementasikan dukungan terhadap kebijakan manajemen transportasi untuk membantu perubahan labi-labi menjadi lebih modern dan layak.

Hal tersebut di atas merupakan aspirasi yang sering disampaikan kepada Pemerintah Banda Aceh. Namun, untuk dapat mewujudkan proyek ini, masalah ini perlu segera ditangani. Jika ada keinginan untuk memperbaikinya, maka akan ada kemungkinan untuk menarik investor untuk pendanaan. Dalam hal ini, pemerintah harus memiliki keinginan yang kuat untuk terus mewujudkan proyek ini, kemudian perlu adanya pihak luar untuk membantu menyelesaikan permasalahan ini.

12.1.3 Dukungan untuk Kebijakan “*Push and Pull Policy*”

Ada berbagai macam cara untuk manajemen lalu lintas, dan terkait kebijakan penggunaan lahan yang akan digunakan untuk pengembangan transportasi umum yang mana menjadi daftar hal yang perlu dipertimbangkan oleh pemerintah sebagai investasi jangka pendek dan jangka panjang.

Sehubungan mengenai kebijakan “*push policy*”, banyak hal yang bisa dilakukan. Dalam hal ini, keterbatasan jumlah kebijakan yang terkait dianggap berhubungan terhadap penyesuaian awal, seperti (i) efisiensi ketersediaan lahan parkir di sepanjang trotoar (ii) membatasi ketersediaan lahan parkir dan juga membatasi lahan parkir di sepanjang trotoar. (iii) memberlakukan sinyal khusus untuk transportasi umum (iv) memberikan peraturan mengenai anak di bawah umur agar tidak mengemudi kendaraan pribadi (v) meningkatkan tarif parkir di pusat kota untuk mengurangi penggunaan tempat parkir.

Sehubungan mengenai kebijakan “*pull policy*”, banyak hal yang juga bisa dilakukan. Seperti halnya dengan keterbatasan intervensi kebijakan, maka pada kebijakan “*pull policy*”, mereka perlu menyesuaikan terhadap kondisi yang ada dan terutama dengan kapasitas pemerintah untuk mengimplementasikan kebijakan tersebut. Untuk alasan ini, diperlukan intervensi kebijakan awal sebagai berikut (i) memperbaiki terminal bus menjadi suatu kawasan yang dapat menarik dan dapat menjadi bangkitan perjalanan yang berhubungan dengan stasiun BRT. (ii) meningkatkan dan mengimplementasikan sistem BRT sehingga terdapat alternatif moda selain labi-labi. (iii) melakukan diskusi dengan masyarakat untuk mendorong perubahan

pola pikir untuk memiliki dan mengendarai kendaraan pribadi menjadi pengguna BRT. (iv) mempromosikan mengenai manfaat dalam penggunaan BRT di kehidupan sehari-hari.

Untuk mewujudkan hal ini, pemerintah harus mencari bantuan dari tenaga ahli untuk membantu mengembangkan beberapa pilihan yang paling sesuai untuk diterapkan. Hal ini adalah permasalahan yang perlu diselesaikan. Tetapi untuk sekarang, fungsi dari daftar kebijakan ini adalah untuk memberikan target awal sebagai fokus yang perlu dilakukan saat ini.

12.2 Pendanaan Proyek

Seperti yang biasa terjadi, pendanaan proyek dibagi atas sektor belanja modal dan sektor operasional dan pemeliharaan. Untuk ini, kewajiban pemerintah saat ini adalah membahas mengenai persiapan jangka pendek dan jangka menengah. Sebagai infrastruktur yang akan melayani Pusat Kota dan jalan provinsi, maka mekanisme kerjasama pendanaan perlu dikembangkan.

Bab 10 telah menguraikan mengenai potensi sumber pendanaan untuk proyek tersebut. Dalam hal ini, pemerintah memutuskan bahwa diperlukan bantuan pendanaan, sehingga perlu dilakukan pembahasan, pertama, dengan PT SMI untuk menentukan kebutuhan agar bantuan pinjaman dapat disetujui. Selanjutnya, tergantung dari hasil pembahasan tersebut, maka diperlukan tindakan yang tepat agar proyek terus berjalan dan segi pendanaan juga aman.

Jika terdapat keraguan dalam aspek ini, pemerintah harus mempertimbangkan pilihan skenario *“do nothing”* yakni tidak melakukan perbaikan apapun, sehingga konsekuensi kegagalan dapat dipahami pada tahap awal.

12.3 Detail dari Studi Kelayakan dan Desain

Setelah mengamankan sumber pendanaan, dan setelah memutuskan untuk melanjutkan proyek, maka perlu dilakukan tender untuk persiapan perancangan yang lebih detail dan pemodelan bisnis secara rinci.

12.4 Pelaksanaan

Setelah menerima desain detail dan model bisnis yang lebih rinci, ketika semua permasalahan pendanaan dan anggaran tahunan sudah disetujui bahwa diperlukannya model bisnis

tahunan, dan ketika BLUD sudah berfungsi, maka pelaksanaan dapat dilakukan dengan pengadaan kontrak untuk pembangunan dan pengadaan.

12.5 Ringkasan

Dapat disimpulkan bahwa seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat sejumlah proses yang perlu dilakukan untuk mewujudkan proyek ini. Oleh karena itu, dianjurkan agar pemerintah segera memiliki mitra kerja untuk pendanaan. Selanjutnya, perlu diadakan perjanjian kerjasama antara Pemerintah Kota dan Provinsi dan juga perlu adanya hubungan kerjasama antara Pemerintah Provinsi dengan PT. SMI sebagai prioritas awal. Pada akhirnya, langkah selanjutnya perlu menunggu dari hasil kesepakatan tersebut.

Lampiran A : Daftar Asumsi yang Digunakan

Berikut merupakan tabel rangkuman mengenai asumsi yang digunakan untuk menentukan jumlah permintaan penumpang dan untuk pembahasan pada bab 6, 10 dan 11.

Item	Asumsi
Biaya konstruksi BRT (termasuk peningkatan jalan, stasiun, dll)	Diperkirakan jumlah biaya konstruksi sebesar Rp. 165.7 M (US \$ 12.4 M) yang perlu dikeluarkan dalam waktu satu tahun. Pengadaan bus belum termasuk dalam perhitungan dikarenakan pengadaan bus akan menggunakan Bus Transkoetardja yang sudah ada saat ini, yang diberikan oleh pemerintah pusat dana tau didanai oleh operator baru yang nantinya akan bertanggung jawab terhadap koridor 1.
Biaya	Biaya dan pendapatan yang digunakan adalah kondisi saat ini, pada tahun 2016.
Pendanaan untuk kelayakan finansial	Terdapat dua opsi yang telah dimodelkan, a. Biaya konstruksi awal diasumsikan didanai sepenuhnya (100% ekuitas) oleh anggaran belanja Pemerintah Kota dan Provinsi. b. 30% dari biaya konstruksi awal diasumsikan akan didanai oleh Pemerintah Kota dan Provinsi, dengan sisa 70% akan menjadi hutang. Lamanya pinjaman diperkirakan selama 5 tahun yang sesuai dengan periode Gubernur atau Walikota. Total pengembalian pinjaman lebih dari 5 tahun di suku bunga pinjaman sebesar 7,5 % sebesar Rp 143.2 M (US \$ 10.7 M) dengan besaran pengembalian setiap tahunnya diperkirakan sebesar Rp 28.6 M (US \$ 2.14 M)
Periode	Periode yang digunakan sebagai asumsi adalah 20 tahun, dimulai tahun 2019 hingga 2038 untuk koridor 1 yang akan selesai pembangunannya pada tahun 2018.
Suku bunga	Suku bunga yang digunakan berbeda antara perhitungan finansial dan perhitungan ekonomi. a. Perhitungan finansial : suku bunga yang digunakan sebesar 7,5% sesuai dengan suku bunga pinjaman saat ini. b. Perhitungan ekonomi : suku bunga yang digunakan sebesar 12 % sesuai dengan pedoman dari ADB
Jumlah penumpang di koridor 1 saat ini	Berikut merupakan estimasi jumlah penumpang rata-rata harian (yang terdapat didalam kurung) yang didapat dari hasil survei jumlah penumpang perjam per arah di koridor 1 terhadap jenis moda transportasi yang digunakan. a. Trans Koetaradja: 110 (2,288) b. Labi-labi: 142 (2,954) c. Sepeda motor: 3,750 (78,000) d. Mobil: 2,394 (49,754)

	Estimasi dari jumlah penumpang saat ini per hari dalam dua arah di koridor 1 diperkirakan sebesar 132,995. Ini dihitung dengan menambahkan pada saat jam puncak (1 jam pagi dan 1 jam sore) dengan saat buka jam puncak (selama 12 jam). Contohnya untuk Trans Koetaradja : Jam puncak (110 x 2 jam) x 2 arah + Bukan jam puncak (110 x 0,7 x 12 jam) x 2 arah. Dalam hal ini, diasumsikan pada saat bukan jam puncak nilainya sebesar 70% dari penumpang saat jam puncak. Perhitungan 14 jam ini merupakan asumsi waktu operasional BRT nantinya. Kemudian, jumlah penumpang dari semua moda diasumsikan dijumlahkan sebagai pengguna BRT harian nantinya. Lihat bagian 5.3.
Jumlah penumpang rencana pada koridor 1 di tahun pertama beroperasi	Berikut merupakan rata rata jumlah penumpang per hari per arah pada koridor 1 berdasarkan moda yang digunakan selama tahun pertama sistem BRT beroperasi. - Trans Koetaradja: semua penumpang sebanyak 110 penumpang per jam per arah akan beralih menjadi penumpang BRT - Labi labi: semua penumpang sebanyak 142 penumpang per jam per arah untuk dua rute labi labi akan beralih menjadi penumpang BRT - Sepeda motor: diperkirakan 2% dari pengguna sepeda motor akan berpindah menjadi penumpang BRT, sehingga didapatkan sebanyak 75 penumpang per jam per arah akan menjadi penumpang BRT. - Mobil: diperkirakan 2% dari pengguna mobil saat ini akan beralih menjadi pengguna BRT, sehingga didapatkan sebanyak 50 penumpang per jam per arah akan menjadi penumpang BRT. - Berdasarkan perhitungan di atas, maka jumlah penumpang BRT diperkirakan sebesar 375 penumpang per jam per arah. Dari hasil tersebut, didapatkan perkiraan jumlah penumpang BRT harian selama 1 tahun operasional sebanyak 7.800 penumpang. Lihat bagian 5.3.
Kenaikan jumlah penumpang	Pertumbuhan jumlah penumpang rata rata untuk tahun 2018 hingga 2037 diperkirakan sebesar: 2018 hingga 2022 : 5% 2023 hingga 2027 : 3% 2028 hingga 2037 : 2% Pertumbuhan ini berdasarkan pertumbuhan jumlah penduduk di Banda Aceh dan sekitarnya.
Kecelakaan	Tidak terdapat data mengenai kecelakaan di koridor 1, sehingga akan digunakan asumsi sebesar 5% dari total manfaat ekonomis.
Pengurangan Emisi	Nilai CO2 per ton diasumsikan sebesar Rp 133.500 atau sama dengan EUR 34 per ton, seperti yang digunakan pada <i>European Union Economic Assessments</i>.

Faktor Tahunan	Faktor tahunan yang digunakan sebesar 300 haru. Hal ini dikarenakan rendahnya permintaan penumpang pada hari libur.
Tarif sekali perjalanan BRT untuk analisis finansial	Dua nilai tariff yang digunakan adalah sebagai berikut. a. Tarif sekali jalan sebesar Rp 3.000 b. Tarif sekali jalan sebesar Rp. 5.000
Nilai sisa (<i>residual value</i>)	Tidak terdapat nilai sisa yang dapat digunakan di akhir tahun ke 20.
Konversi Rupiah ke USD	Nilai konversi IDR ke USD yang digunakan adalah 1 US \$ bernilai Rp. 13.350.
Hasil keputusan investasi	Berikut merupakan hasil dari analisis manfaat dan biaya (<i>cost-benefit analysis</i>). a. <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR): Perbandingan nilai manfaar dan biaya, harus lebih besar dari 1 untuk menunjukkan bahwa proyek ini layak. b. <i>Net Present Value</i> (NPV): merupakan nilai dari proyek yang bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara cash flow yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan. Nilai NPV harus positif untuk menunjukkan bahwa proyek layak. c. <i>Financial Internal Rate of Return</i> (FIRR): mencerminkan tingkat hasil laba berdasarkan dimana nilai saat ini dari biaya dan manfaat secara finansial dari proyek adalah sama. d. <i>Economic Internal Rate of Return</i> (EIRR): mencerminkan tingkat hasil laba berdasarkan dimana nilai saat ini dari biaya dan manfaat ekonomi dari proyek adalah sama.