



## INTEGRASI LAYANAN TRANS KOETARADJA DENGAN *FEEDER* ANGKUTAN *LABI-LABI* DI KOTA BANDA ACEH

### INTEGRATION OF TRANS KOETARADJA SERVICE WITH FEEDER OF LABI-LABI TRANSPORTATION IN BANDA ACEH CITY

Winiko Afriza, Okto Risdianto Manullang

Magister Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, [winikoplano@gmail.com](mailto:winikoplano@gmail.com); [oktomanullang73@gmail.com](mailto:oktomanullang73@gmail.com)

#### Info Artikel:

- Artikel Masuk: 16 Agustus 2018
- Artikel diterima: 19 September 2018
- Tersedia Online: 30 Maret 2020

#### ABSTRAK

Pemerintah Provinsi Aceh melalui Dinas Perhubungan pada tahun 2016 mulai mengoperasikan *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Koetaradja di Kota Banda Aceh. Kehadiran Trans Koetaradja diharapkan mampu menerapkan sistem angkutan massal yang mampu mencintapkan ketertiban, solusi kemacetan dan kesemerawutan lalu lintas di Kota Banda Aceh. Akan tetapi, keberadaan BRT Trans Koetaradja menimbulkan ancaman terhadap eksistensi sopir dan pengusaha angkutan *labi-labi* di Kota Banda Aceh. Berawal dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membuat bentuk pengintegrasian layanan BRT Trans Koetaradja dengan *feeder* angkutan *labi-labi* di Kota Banda Aceh. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif yang akan menggambarkan potensi permintaan perjalanan dan kondisi jaringan jalan eksisting. Selain itu, menggunakan metode analisis deskriptif spasial untuk merumuskan bentuk rute *feeder* angkutan *labi-labi* dan menganalisis integrasi operasional rute, waktu dan tarif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6 rute *feeder* yang akan melayani koridor I Keudah-Darussalam yaitu rute kawasan Prada, rute kawasan Rumah Sakit Umum Zainal Abidin, rute kawasan Simpang Keramat, rute kawasan kampus Unsyiah dan UIN Ar-Raniry, rute kawasan Kantor Gubernur Aceh dan rute kawasan Simpang Mesra. Secara operasional, integrasi waktu layanan angkutan Trans Koetaradja dengan *feeder* angkutan *labi-labi* adalah pukul 07.00-18.00 wib. *Headway* yang dibutuhkan masing-masing rute pengumpan yaitu 4-9 menit. Waktu perjalanan yang dibutuhkan masing-masing rute pengumpan (*feeder*) adalah 10-15 menit dengan jumlah armada yang digunakan sebesar 32 unit untuk melayani 6 (enam) rute *feeder*. Dari sisi integrasi tarif, biaya yang harus dikeluarkan per penumpang untuk menggunakan angkutan *labi-labi* pada masing-masing rute *feeder* berkisar antara Rp.1.000 - Rp. 1.500.

Kata Kunci: BRT, Angkutan *Labi-Labi*, Integrasi

#### ABSTRACT

The Aceh Provincial Government through the department of transportation in 2016 began operating *Bus Rapid Transit* (BRT) in Banda Aceh city. The presence of Trans Koetaradja is expected to be able to implement a mass transit system that is capable of maintaining order, traffic congestion and traffic jam in Banda Aceh City. However, the existence of BRT Trans Koetaradja poses a threat to the existence of drivers and businessmen of transporting *labi-labi* in Banda Aceh City. Starting from the problem, this research aims to create the form of integration of BRT Trans Koetaradja service with *feeder* of *labi-labi* transportation in Banda Aceh City. The research method used is descriptive analysis of kuantitatif which will describe the potential of travel demand and condition of existing road network. In addition, it uses a spatial descriptive analysis method to formulate the form of *feeder* transport routes of *labi-labi* and analyze the operational integration of routes, time and rates. The result of the research shows that there are 6 *feeder* routes that will serve the corridor I Keudah-Darussalam namely Prada area route, Zainal Abidin General Hospital route, Simpang Keramat route, Unsyiah campus route and UIN Ar-Raniry route, Aceh Governor Office and route of Simpang Mesra area. Operationally, the integration of Trans Koetaradja transport service time with *feeder* transport of *labi-labi* is at 07.00-18.00 wib. The required *headway* of each feeding route is 4-9 minutes. The travel time required for each *feeder* route is 10-15 minutes with the number of fleets used by 32 units to serve 6 (six) *feeder* routes. In terms of tariff integration, the cost to be spent per passenger to use *labi-labi* transportation on each *feeder* route is between Rp.1.000 - Rp. 1,500.

Keywords: BRT, Public Transport *Labi-Labi*, Integration

## 1. PENDAHULUAN

Kota Banda Aceh sebagai Ibu kota Provinsi Aceh terus mengalami perkembangan sebagai pusat ekonomi dan bisnis pasca tsunami tahun 2004. Perkembangan tersebut terlihat dari semakin tingginya tingkat pertumbuhan jumlah penduduk dan perekonomian masyarakat di Kota Banda Aceh. Dampak yang ditimbulkan dari pertumbuhan tersebut adalah meningkatnya kepemilikan kendaraan pribadi seperti mobil dan motor yang semakin pesat. Pemerintah Provinsi Aceh melalui Dinas Perhubungan pada tahun 2016 mulai mengoperasikan *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Koetaradja di Kota Banda Aceh. Menurut Badan Penelitian Transportasi (dalam Adewumi dan Allopi, 2014), BRT merupakan moda transportasi yang cepat dan fleksibel yang menggabungkan stasiun, kendaraan, jalan dan elemen intelijen sistem transportasi menjadi sistem yang terintegrasi dengan sebuah identitas positif yang kuat.

Saat ini, Trans Koetaradja merupakan salah satu transportasi publik yang mulai menjadi pilihan masyarakat di Kota Banda Aceh. Masyarakat lebih memilih menggunakan Trans Koetaradja sebagai angkutan umum karena pelayanan yang diberikan lebih nyaman, aman dan mampu mengangkut banyak orang (<http://acehprov.go.id>. 2016). Keberadaan bus Trans Koetaradja menimbulkan ancaman terhadap eksistensi sopir dan pengusaha angkutan *labi-labi*. Hal ini disebabkan karena rute yang dilewati angkutan *labi-labi* tumpah tindih dengan rute BRT Trans Koetaradja (<https://www.ajnn.net>. 2016.). Untuk menghindari kompetisi antara *labi-labi* dan Trans Koetaradja, maka diperlukan integrasi dan konektivitas terhadap keberlanjutan angkutan *labi-labi*. Integrasi dan konektivitas tersebut berupa pembagian rute yang khusus hanya dilewati oleh jalur Trans Koetaradja di rute *trunk line*, sedangkan angkutan *labi-labi* sebagai *feeder* (pengumpan) dari jalan kolektor ke jalan utama yang dilalui oleh Trans Koetaradja.

Secara umum, Integrasi didefinisikan sebagai sistem yang menyediakan layanan angkutan umum dari pintu ke pintu untuk penumpang (Janic dan Reggiani, 2001 dalam Olszewski, 2003). integrasi merupakan solusi yang paling rasional untuk mengatasi konflik diantara operator moda transportasi publik dan permasalahan transportasi perkotaan (Tamin, 2000: Miro, 2012) dalam (Yulianti, 2013). Menurut Vuchic (2002), integrasi antar moda penting untuk meningkatkan kualitas layanan moda transportasi sehingga dapat menarik minat pengguna kendaraan pribadi menggunakan angkutan umum. Untuk menentukan integrasi transit maka dibagi ke dalam tiga tingkatan yaitu integrasi organisasi, integrasi operasional dan integrasi fisik (Saliara, 2014). Integrasi operasional merupakan tingkatan integrasi yang digunakan untuk merumuskan bentuk *feeder* angkutan *labi-labi* dan *trunk line* BRT Trans Koetaradja. Integrasi operasional terdiri dari tata letak jaringan terpadu, jadwal tersinkronisasi antara berbagai moda dan rute, transfer lancar, informasi terpadu semua layanan, tarif umum diseluruh rute dan sistem tiket yang mudah digunakan.

Integrasi transportasi umum yang lebih baik dapat membawa manfaat bagi pengguna angkutan umum dan penyedia transportasi umum. Pertama, dapat memberi penumpang perjalanan yang lebih baik dengan membuatnya lebih mudah dan nyaman digunakan, terutama dalam persaingan dengan moda seperti sepeda motor, mobil dan taksi. Kedua, integrasi sistem transportasi umum yang efektif dapat meningkatkan keberlanjutan keuangan transportasi publik dengan mengurangi biaya keseluruhan melalui pengurangan tumpang tindih, memperluas jangkauan layanan angkutan umum perkotaan dan meningkatkan pendapatan dengan menarik lebih banyak pelanggan (Zimmerman dan Ke Fang, 2015). Pengurangan tumpang tindih ini tentunya akan memberikan konsekuensi kepada pengalihan angkutan *labi-labi* untuk melayani rute yang lain sehingga jangkauan layanan angkutan umum penumpang di Kota Banda Aceh semakin luas.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, yakni memberikan gambaran lebih detail mengenai potensi permintaan perjalanan dan kondisi jaringan jalan eksisting. Selain itu, metode deskriptif spasial digunakan untuk merumuskan bentuk rute *feeder* angkutan *labi-labi* dan menganalisis integrasi operasional rute, waktu dan tarif.

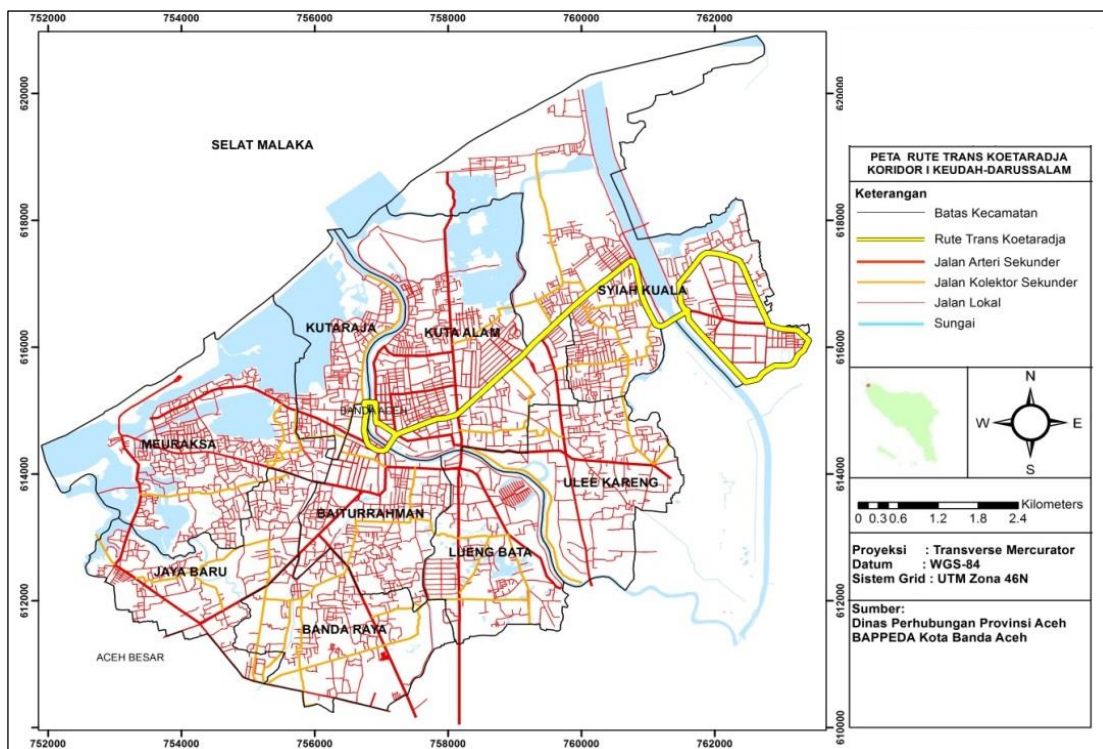
Sumber data berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari data survei lapangan yang dilakukan menggunakan alat bantu kuesioner dan wawancara kepada penumpang angkutan *labi-labi* dan BRT Trans Koetaradja. Sedangkan data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh

peneliti secara tidak langsung baik dari buku, jurnal, internet, data pemetaan maupun data-data yang diperoleh dari instansi terkait sesuai dengan judul penelitian.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *cluster sampling* (Area Sampling). Sistem pengambilan sampel dilakukan berdasarkan daerah-daerah yang berpotensi memiliki permintaan perjalanan yang tinggi berdasarkan kepadatan penduduk dan kepemilikan kendaraan pribadi (Sugiyono, 2013). Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 orang.

## GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Lokasi penelitian dilakukan di Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. Kota Banda Aceh memiliki luas 61.359 Ha yang terdiri dari 9 Kecamatan, 70 Desa, 17 Mukim dan 20 Kelurahan. Penduduk Kota Banda Aceh pada tahun 2015 sebanyak 250.303. Ruang lingkup substansi pada penelitian integrasi layanan Trans Koetaradja dengan *feeder* angkutan *labi-labi* fokus pada koridor I Keudah- Darussalam. Rute koridor I Keudah-Darussalam melewati 3 Kecamatan yaitu Kecamatan Baiturrahman, Kecamatan Syiah Kuala dan Kecamatan Kuta Raja.



Sumber: Dinas Perhubungan Provinsi Aceh & BAPPEDA Kota Banda Aceh, 2017

**Gambar 1.** Peta Rute Trans Koetaradja

## KAJIAN LITERATUR

Menurut Badan Penelitian Transportasi (dalam Adewumi dan Allopi, 2014), BRT merupakan moda transportasi yang cepat dan fleksibel yang menggabungkan stasiun, kendaraan, jalan dan elemen intelijen sistem transportasi menjadi sistem yang terintegrasi dengan sebuah identitas positif yang kuat. Secara umum, Integrasi didefinisikan sebagai sistem yang menyediakan layanan angkutan umum dari pintu ke pintu untuk penumpang (Janic dan Reggiani, 2001). Sistem transportasi umum yang tidak terintegrasi cenderung mengabaikan kebutuhan pelanggan yang pada akhirnya mengakibatkan penurunan minat masyarakat menggunakan transportasi umum (*Strategies For Public Transport In Cities*, 2009). Pengalaman internasional menunjukkan bahwa perencanaan transportasi umum harus mengenali dua dimensi integrasi yaitu (1) integrasi semua moda dan rute yang terdiri dari jaringan transportasi multimodal, (2) integrasi elemen fisik

dan operasional dari masing-masing moda dan layanan, misalnya metro atau bus (Zimmerman dan Ke Fang, 2015).

Integrasi yang sukses di kedua dimensi akan memberikan pengalaman ramah pelanggan yang lebih baik dan membuat transportasi umum lebih efisien dan hemat biaya. Hal ini akan membantu memaksimalkan pendapatan transportasi umum, meningkatkan kepuasan pelanggan, mengurangi biaya dan subsidi serta menghasilkan keuntungan lingkungan, sosial dan ekonomi untuk investasi. Integrasi transportasi umum yang lebih baik dapat membawa manfaat bagi pengguna angkutan umum dan penyedia transportasi umum. Pertama, dapat memberi penumpang perjalanan yang lebih baik dengan membuatnya lebih mudah dan nyaman digunakan, terutama dalam persaingan dengan moda seperti sepeda motor, mobil dan taksi. Kedua, integrasi sistem transportasi umum yang efektif dapat meningkatkan keberlanjutan keuangan transportasi publik dengan mengurangi biaya keseluruhan melalui pengurangan tumpang tindih, memperluas jangkauan layanan angkutan umum perkotaan dan meningkatkan pendapatan dengan menarik lebih banyak pelanggan (Zimmerman dan Ke Fang, 2015).

Menurut Potter (2010) dalam Indah (2015) terdapat 5 bentuk integrasi transportasi, yakni integrasi lokasi yang memungkinkan perpindahan moda dengan mudah, integrasi jadwal yang memungkinkan pelayanan transportasi publik, integrasi tiket yang memungkinkan penumpang tidak perlu membeli tiket baru pada setiap perjalanan, integrasi informasi yang memungkinkan penumpang untuk mendapatkan informasi terkait pelayanan transportasi publik yang saling terhubung sehingga dapat merencanakan perjalanannya, integrasi desain pelayanan yang merupakan integrasi kebijakan, administrasi, dan kelembagaan pemerintah untuk mendukung implementasi integrasi transportasi publik, serta integrasi bangkitan perjalanan yang merupakan integrasi transportasi dengan pembangkit lahan (guna lahan).

Perencanaan dan manajemen transportasi sebaiknya disesuaikan pula dengan kebutuhan masyarakat (Miro, 2012 dalam Indah, 2015). Untuk menilai kualitas pelayanan transportasi umum menurut Parasuraman et al (1998) dapat dilihat dari 5 dimensi, yakni *tangibles* (wujud fisik), *reliability* (keandalan), *responsiveness* (daya tanggap), *assurance* (jaminan) dan *emphaty* (empati).

Untuk meminimalkan gangguan pertukaran moda transportasi, maka integrasi antarmoda bertujuan untuk mengkoordinasikan dan mempromosikan layanan berkualitas yang tinggi, nyaman dan praktis (Saliara, 2014). Menurut Vuchic (2002), integrasi antar moda penting untuk meningkatkan kualitas layanan moda transportasi sehingga dapat menarik minat pengguna kendaraan pribadi menggunakan angkutan umum. Untuk menentukan integrasi transit maka dibagi ke dalam tiga tingkatan yaitu integrasi organisasi, integrasi operasional dan integrasi fisik (Saliara, 2014). Berikut tabel ini adalah tabel tingkatan integrasi transit:

**Tabel 1. Tingkatan Integrasi Transit**

Integrasi Organisasi	Integrasi Operasional	Integrasi Fisik
Pengaturan antar operator	Tata Letak Jaringan	Akses ke fasilitas
Adanya wewenang dari independen untuk koordinasi fungsi dan kerjasama operator	Jadwal	Lokasi dari Fasilitas
	Pemindahan	Desain stasiun
	Informasi	Kontrol/pengawasan pergerakan kendaraan
	Tarif	
	Tiket	

Sumber: (Saliara, 2014).

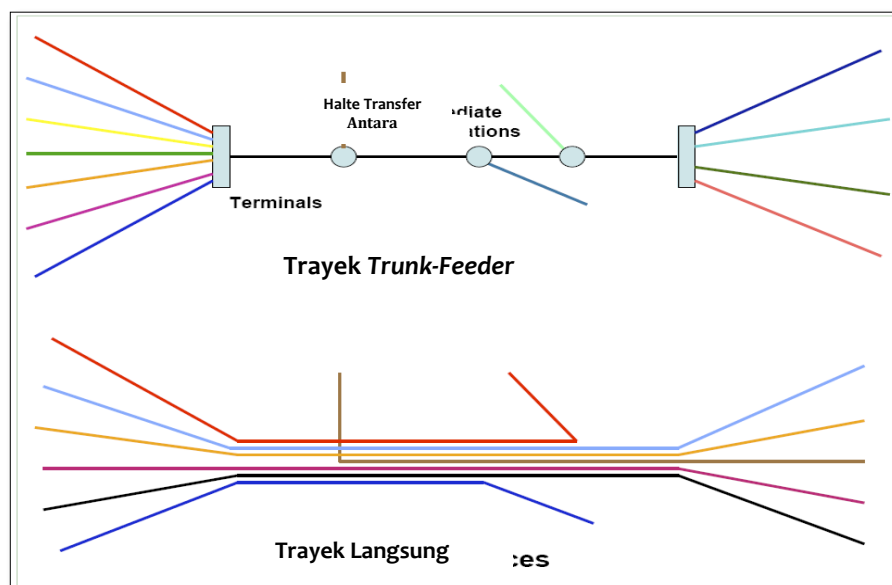
Integrasi operasional merupakan tingkatan integrasi yang digunakan untuk merumuskan bentuk *feeder* angkutan *labi-labi* dan *trunk line* BRT Trans Koetaradja. Integrasi operasional terdiri dari tata letak jaringan terpadu, jadwal tersinkronisasi antara berbagai moda dan rute, transfer lancar, informasi terpadu semua layanan, tarif umum diseluruh rute dan sistem tiket yang mudah digunakan. Integrasi operasional

mengacu pada perencanaan jaringan tanpa diskontinuitas spasial sehingga semua rute, jalur dan moda terhubung dan terkoordinasi dengan cara yang paling efisien dan memungkinkan pertukaran yang nyaman.

Menghubungkan wilayah pemukiman dengan koridor-koridor *trunk line* merupakan kunci kelanggengan operasional angkutan massal secara finansial. Pada sistem angkutan massal yang baik di beberapa kota hampir separuh dari sistem *supply*nya dikontribusikan dari sistem pengumpannya. Seperti telah disinggung sebelumnya, untuk menghubungkan wilayah permukiman dengan pusat-pusat kegiatan kota, dapat dilakukan dengan dua strategi pelayanan yaitu;

- Sistem *Trunk-feeder*;
- Sistem Trayek Langsung.

Secara definisi bahasa, *feeder* berarti pengumpan. Dalam hal keterkaitannya dengan sistem *trunk line* (misalnya: Trans Koetaradja), *feeder* dan *trunk line* menjadi kesatuan sistem, di mana jalur atau daerah *feeder* menghubungkan daerah-daerah bangkitan perjalanan menuju koridor-koridor utama dan sebaliknya. Idealnya, jalur *feeder* tentu lebih pendek dibandingkan koridor utamanya. Secara prinsip moda yang digunakan sebagai angkutan *feeder* dapat berupa kereta api, bus (bus besar, bus sedang, dan bus kecil) serta kendaraan pribadi yang memanfaatkan sistem *park and ride* atau *kiss and ride*. Secara umum, jalur pengumpan (*feeder lines*) ini adalah penyediaan kemudahan aksesibilitas dari daerah *feeder* menuju koridor *trunk line* atau sebaliknya. Pelayanan jalur *feeder* ditujukan untuk memberikan akses pengumpan kepada *trunk line* dan sebaliknya. Integrasi antara jaringan *feeder* dan *trunk line* diharapkan mampu mengoptimalkan waktu perjalanan sehingga biaya perjalanan dapat dihemat (*BRT Planning Guide & The Institute for Transportation and Development Policy, 2007*).



Sumber: *BRT Planning Guide, ITDP 2007*

**Gambar 2.** Struktur Jaringan Pelayanan

Dengan tersedianya sistem jaringan *feeder* yang menghubungkan titik-titik bangkitan perjalanan pengguna angkutan umum dengan koridor utama, aksesibilitas menuju koridor utama tersebut menjadi lebih mudah dan terjamin. Hal ini menjadi daya tarik tersendiri yang dapat mendukung operasional *trunk line*. Selain itu, jika dilihat dari sistem secara keseluruhan, pengembangan jalur *feeder* sebagai jaringan pendukung untuk sistem *trunk line* ini akhirnya akan mengarah pada terciptanya suatu sistem angkutan umum yang terpadu dan efisien.

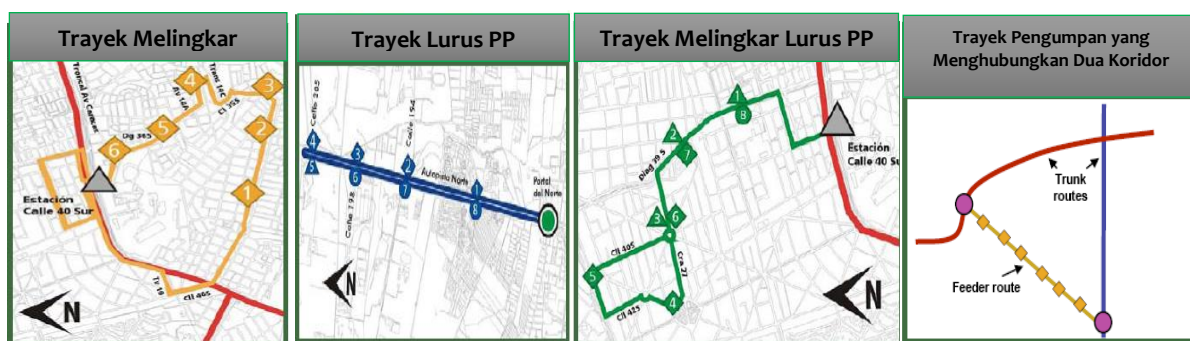
Secara umum, tujuan dari pengembangan jalur pelayanan *feeder* adalah:



- Meningkatkan pemanfaatan kapasitas *trunk line*
- Memperluas cakupan pelayanan *trunk line*
- Meningkatkan kualitas pelayanan
- Meningkatkan koordinasi pelayanan antar moda angkutan umum
- Mendorong upaya efisiensi operasional pada perusahaan bus
- Membuat sistem ongkos/tarif yang lebih efektif

Secara prinsip bentuk fisik trayek pengumpan akan tergantung pada konfigurasi jalan-jalan lokal/kolektor dan profil permintaan, dan umumnya bentuk trayek pengumpan akan mengikuti bentuk-bentuk sebagai berikut (*BRT Planning Guide & The Institute for Transportation and Development Policy, 2007*);

- Trayek Melingkar (*loop*)
- Trayek lurus pulang pergi;
- Tombinasi trayek lurus dan melingkar;
- Trayek lurus yang menghubungkan dua koridor utama.



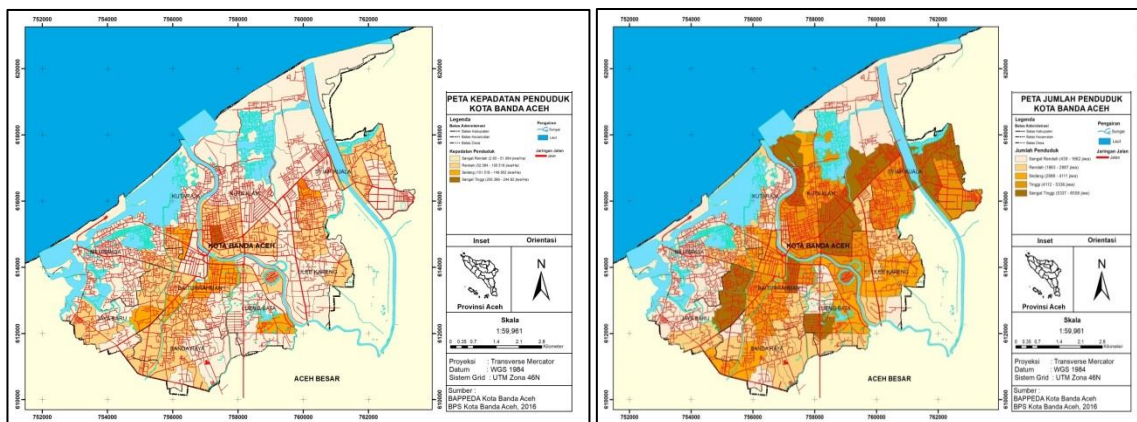
Sumber: BRT Planning Guide, ITDP 2007

Gambar 3. Bentuk Trayek Pengumpan

### 3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 1. Mengidentifikasi Potensial Permintaan Perjalanan

Berdasarkan hasil identifikasi potensial permintaan perjalanan yang dilakukan, dapat dirumuskan bahwa desa-desa yang dilayani merupakan daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi. Desa-desa yang mempunyai potensi permintaan perjalanan yang dijadikan sebagai kantong-kantong penumpang adalah Desa Peurada, Desa Laksana, Desa Keuramat, Desa Tibang, Desa Jeulingke, Desa Kopelma Darussalam dan Desa Bandar Baru.



Sumber: Analisis Penyusun, 2017

Gambar 4. Peta Kepadatan Dan Jumlah Penduduk Kota Banda Aceh Tahun 2015

Dari tujuh desa tersebut desa yang memiliki kepadatan penduduk tertinggi yaitu Desa Laksana dengan kepadatan penduduk sebesar 244,82 jiwa/ha. Bentuk trayek *feeder* angkutan *labi-labi* yang direncanakan sedekat mungkin menjangkau desa-desa yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi. Berikut dibawah ini adalah peta kepadatan dan jumlah penduduk Kota Banda Aceh, Gambar 4.

Kepadatan penduduk yang sudah diidentifikasi dapat dielaborasi dengan rasio kepemilikan kendaraan pribadi. Wilayah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi bisa saja memiliki rasio kepemilikan kendaraan yang tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan dilakukan rasio kepemilikan kendaraan pribadi di Kota Banda Aceh adalah  $\frac{1}{2}$ , hal ini menunjukkan bahwa dalam 2 orang penduduk terdapat 1 penduduk yang memiliki kendaraan pribadi.

**Tabel 2.** Jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi Per Kecamatan Di Kota Banda Tahun 2016

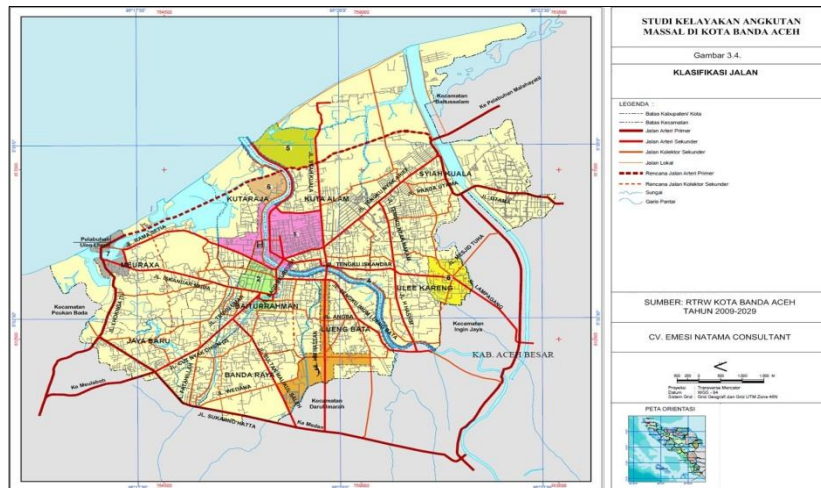
Kecamatan	Jumlah Penduduk	Unit	Rasio	Keterangan
Baiturahman	35.363	17.681	$\frac{1}{14}$	Tinggi
Kuta Alam	49.706	24.853	$\frac{1}{10}$	Tinggi
Syiah Kuala	36.817	18.408	$\frac{1}{12}$	Tinggi
Kuta Raja	12.872	6.436	$\frac{1}{38}$	Rendah
Meuraxa	19.040	9.136	$\frac{1}{26}$	Rendah
Ulee Kareng	25.250	12.625	$\frac{1}{20}$	Sedang
Lheung Bata	26.638	13.319	$\frac{1}{18}$	Sedang
Banda Raya	23.034	11.517	$\frac{1}{22}$	Sedang
Jaya Baru	24.454	12.227	$\frac{1}{20}$	Sedang
Total	250.303	126.202		

Sumber: Samsat Kota Banda Aceh, 2016

## 2. Mengidentifikasi Jaringan Jalan Eksisting

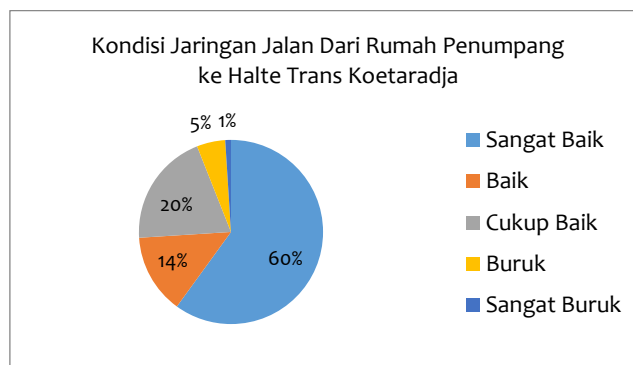
Kondisi jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan trayek angkutan umum. Karakteristik jaringan jalan meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jalan, dan tipe operasi jalur. Operasi angkutan umum sangat dipengaruhi oleh karakteristik jaringan jalan yang ada (Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Tahun 2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur). Berdasarkan identifikasi jaringan jalan eksisting, dapat diketahui bahwa lebar jaringan jalan yang dilalui BRT Trans Koetaradja adalah +20 meter sedangkan untuk jalan yang dijadikan sebagai rute pengumpan (*feeder*) memiliki lebar jalan 6-12 meter. Jalan-jalan yang dilalui BRT Trans Koetaradja termasuk kedalam jalan arteri sekunder sedangkan rute *feeder* termasuk dalam jalan kolektor sekunder. Jalan kolektor sekunder dipilih karena dapat dilalui oleh angkutan *labi-labi*. Jalan kolektor sekunder direncanakan melewati desa-desa yang memiliki kepadatan yang tinggi dengan kondisi jalan yang baik. Berikut dibawah ini adalah peta klasifikasi jalan di Kota Banda Aceh (Gambar 5).

Berdasarkan hasil survei lapangan diperoleh informasi bahwa masyarakat yang tinggal di Kecamatan Syiah Kuala, Kecamatan Baiturrahman dan Kecamatan Kuta Alam menyebutkan 60% kondisi jalan kolektor sekunder yang menuju halte Trans Koetaradja koridor I Keudah-Darussalam dalam kondisi yang sangat baik, kemudian 14% baik, 20 % cukup baik, buruk 5% dan sangat buruk 1%.



Sumber: Dinas Perhubungan Provinsi Aceh, 2017

Gambar 5. Peta Klasifikasi Jalan Kota Banda Aceh



Sumber: Analisis Penyusun, 2017

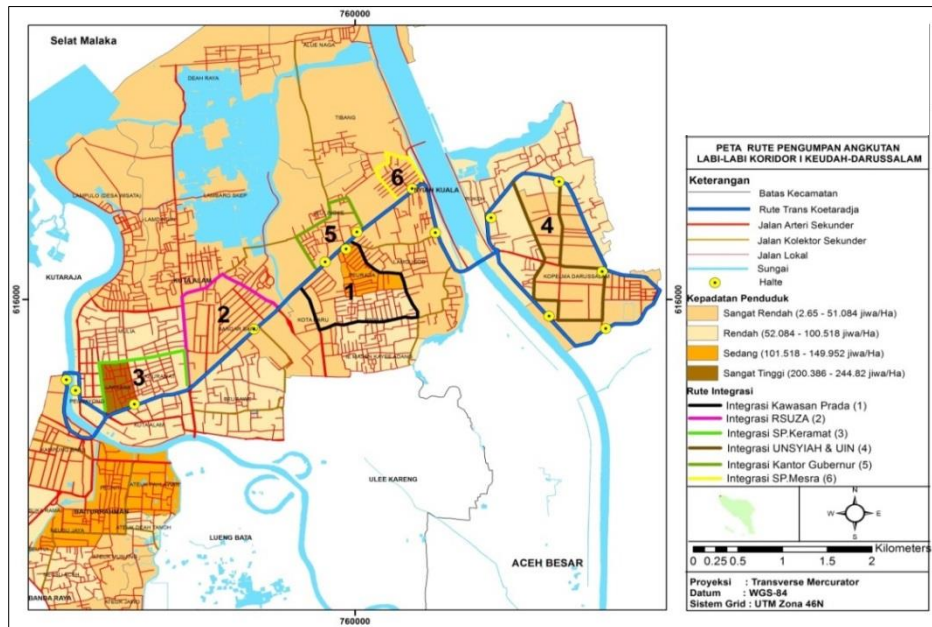
Gambar 6. Kondisi Jaringan Jalan Dari Rumah Penumpang Ke Halte Trans Koetaradja

### 3. Merumuskan Bentuk Rute (Feeder) Angkutan Labi-Labi

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa bentuk rute *feeder* angkutan *labi-labi* dapat dirumuskan menjadi 6 (enam) rute integrasi untuk koridor I Keudah-Darussalam. Keenam rute *feeder* angkutan *labi-labi* berada di dua Kecamatan yaitu Kecamatan Kuta Alam dan Kecamatan Syiah Kuala. Enam rute pengumpan angkutan *labi-labi* tersebut terdiri dari (1) Rute *feeder* kawasan Prada, (2) Rute *feeder* kawasan Rumah Sakit Zainal Abidin, (3) Rute *feeder* kawasan Simpang Keramat, (4) Rute *feeder* kawasan kampus Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) dan kampus Ar-Raniry, (5) Rute *feeder* kawasan Kantor Gubernur Aceh dan Lingke, (6) Rute *feeder* kawasan Simpang Mesra.

Bentuk integrasi rute *feeder* angkutan *labi-labi* dirumuskan berdasarkan tingkat kepadatan penduduk, jumlah penduduk, rasio kepemilikan kendaraan pribadi dan kondisi jaringan jalan eksisting. Secara pola ruang Kota Banda Aceh tahun 2009-2029 rute yang dilewati *feeder* angkutan *labi-labi* termasuk dalam kawasan pendidikan, kawasan pemerintahan, kawasan perumahan & permukiman serta kawasan perbelanjaan. Secara operasional, layanan *feeder* angkutan *labi-labi* akan melewati jalan-jalan kolektor sekunder sedangkan layanan BRT Trans Koetaradja akan melewati jalan arteri primer. Standar jarak pelayanan angkutan *labi-labi* adalah 400 meter dari zona asal pergerakan. Berikut dibawah ini adalah peta integrasi rute *feeder* angkutan *labi-labi* dengan BRT Trans Koetaradja koridor I Keudah-Darussalam:





Sumber: Analisis Penyusun, 2017

**Gambar 7.** Peta Integrasi Rute Feeder Angkutan Labi-Labi Dengan Brt Trans Koetaradja Koridor I Keudah-Darussalam

#### 4. Analisis Integrasi Operasional Rute, Waktu dan Tarif

Berdasarkan analisis integrasi operasional rute, waktu dan tarif dapat diketahui sebagai berikut:

##### a. Integrasi Rute

Dari integrasi rute terdapat 6 (enam) rute feeder yang akan dilewati oleh angkutan labi-labi. Keenam rute feeder tersebut terdiri dari (1) Rute feeder kawasan Prada, (2) Rute feeder kawasan Rumah Sakit Zainal Abidin, (3) Rute feeder kawasan Simpang Keramat, (4) Rute feeder kawasan kampus Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) dan kampus Ar-Raniry, (5) Rute feeder kawasan Kantor Gubernur Aceh dan Lingke, (6) Rute feeder kawasan Simpang Mesra. Keenam rute feeder tersebut akan melewati desa-desa yang mempunyai potensi untuk dijadikan sebagai kantong-kantong penumpang (permintaan perjalanan) yaitu Desa Peurada, Desa Laksana, Desa Keuramat, Desa Tibang, Desa Jeulingke, Desa Kopelma Darussalam dan Desa Bandar Baru. Secara teknis, Panjang trayek 6 (enam) rute feeder angkutan labi-labi sebesar 1,66 km – 5,10 km dengan luas wilayah pelayanan adalah 16, 36-80 Ha. Bentuk fisik rute feeder yang dijadikan sebagai kantong-kantong penumpang yaitu berbentuk trayek melingkar (loop). Trayek melingkar (loop) menjadi pilihan karena bergantung pada bentuk fisik jalan lokal atau kolektor. Trayek melingkar 6 (enam) rute feeder pada koridor I Keudah-Darussalam dianggap efisien untuk meminimalkan tumpang tindih pelayanan angkutan umum dan dapat memaksimalkan cakupan wilayah yang dilayaninya. Selain itu, trayek melingkar dianggap efektif karena dapat menjangkau permukiman/perumahan dengan kepadatan penduduk tinggi. Sebelum integrasi dengan feeder, rute trunk line yang dilewati oleh BRT Trans Koetaradja mampu melayani sebesar 12%. Kemudian setelah adanya feeder, jangkauan pelayanan angkutan labi-labi meningkat menjadi 36%. Adanya integrasi feeder angkutan labi-labi dengan trunk line BRT Trans Koetaradja mampu menambah daerah jangkauan pelayanan angkutan umum koridor I Keudah-Darussalam sebesar 48%.

##### b. Integrasi Waktu

Secara operasional, integrasi waktu layanan angkutan Trans Koetaradja dengan feeder angkutan labi-labi adalah pukul 07.00-18.00 wib. Headway yang dibutuhkan masing-masing rute pengumpan yaitu 4-9 menit, jika disesuaikan dengan standar Dirjen Perhubungan Darat headway 4-9 menit

masih termasuk ke dalam *headway* ideal. Waktu perjalanan yang dibutuhkan masing-masing rute pengumpan (*feeder*) adalah 10-15 menit dengan waktu sirkulasi pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km/jam. Panjang trayek *feeder* angkutan *labi-labi* adalah 2-5 km dengan jumlah armada yang digunakan sebesar 32 unit untuk melayani 6 (enam) rute *feeder*. Waktu tunggu di masing-masing halte Trans Koetaradja adalah 3 menit, sehingga angkutan *labi-labi* yang beroperasi di rute *feeder* harus sampai di halte Trans Koetaradja sebelum kedatangan bus Trans Koetaradja. Berikut dibawah ini adalah tabel jumlah armada *feeder* angkutan *labi-labi* per rute:

**Tabel 3.** Jumlah Armada *Feeder* Angkutan *Labi-Labi* Per Rute

NO	RUTE	KEBUTUHAN
1	Kawasan Prada	6 Unit
2	Kawasan Rumah Sakit Umum Zainal Abidin	5 Unit
3	Kawasan Simpang Keramat	5 Unit
4	Kawasan Kampus Unsyiah dan Kampus Ar-Raniry	6 Unit
5	Kawasan Kantor Gubernur Aceh	6 Unit
6	Kawasan Simpang Mesra	4 Unit
<b>Total jumlah kendaraan pengumpan koridor I Keudah-Darussalam</b>		<b>32 Unit</b>

Sumber: Analisis Penyusun, 2017

c. Integrasi Tarif

Dari sisi integrasi tarif biaya yang harus dikeluarkan per penumpang untuk menggunakan angkutan *labi-labi* pada masing-masing rute *feeder* berkisar antara Rp.1.000 - Rp. 1.500. Besaran tarif tersebut dihitung berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK).

**Tabel 4.** Analisis Tarif Pengumpan Angkutan *Labi-Labi*

Rute	Tarif Pokok Pnp-km	BOK/tarif BEP/Pnp	Tarif/Pengumpan
Kawasan Prada	Rp. 382,87	Rp. 614,98	Rp.1.000,-00
Kawasan Rumah Sakit Umum Zainal Abidin	Rp. 382,87	Rp.700,75	Rp.1.000,-00
Kawasan Simpang Keramat	Rp. 503,14	Rp. 1.489	Rp.1.500,-00
Kawasan Kampus Unsyiah dan Kampus Ar-Raniry	Rp. 292,45	Rp. 753,39	Rp.1.000,-00
Kawasan Kantor Gubernur Aceh	Rp. 588,62	Rp. 588,62	Rp. 1.000,-00
Kawasan Simpang Mesra	Rp. 1.201	Rp. 816,8	Rp. 1.000,-00

Sumber: Analisis Penyusun, 2017

Berdasarkan tabel 4 diatas, struktur tarif yang digunakan untuk *feeder* angkutan *labi-labi* adalah tarif seragam, dimana tarif yang dikenakan tanpa memperhatikan jarak yang dilalui. Tarif seragam yang diberlakukan untuk *feeder* angkutan *labi-labi* memungkinkan transaksi yang cepat dan pengumpulan tarifnya sederhana. Jika besaran tarif diatas diberlakukan, maka penumpang wajib membayar secara tunai dalam satu kali perjalanan. Disisi lain, bus Trans Koetaradja saat ini memiliki faktor muat berkisar 30-40% dan masih dibawah 70%, sehingga masih diberikan subsidi oleh Pemerintah Provinsi Aceh. Sistem pembayaran yang diberlakukan adalah dengan menggunakan e-money.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa integrasi operasional merupakan tingkatan integrasi yang digunakan untuk merumuskan bentuk *feeder* angkutan *labi-labi* dan *trunk line* BRT Trans Koetaradja. Integrasi operasional yang dibahas mencakup rute, waktu dan tarif.

Dari integrasi rute terdapat 6 (enam) rute *feeder* yang akan dilewati oleh angkutan *labi-labi*. Bentuk fisik rute *feeder* yang dijadikan sebagai kantong-kantong penumpang yaitu berbentuk trayek melingkar (*loop*). Trayek melingkar (*loop*) menjadi pilihan karena bergantung pada bentuk fisik jalan lokal atau kolektor.

Trayek melingkar 6 (enam) rute *feeder* pada koridor I Keudah-Darussalam dianggap efisien untuk meminimalkan tumpang tindih pelayanan angkutan umum dan dapat memaksimalkan cakupan wilayah yang dilayaninya. Selain itu, trayek melingkar dianggap efektif karena dapat menjangkau permukiman/perumahan dengan kepadatan penduduk tinggi.

Secara operasional, integrasi waktu layanan angkutan Trans Koetaradja dengan *feeder* angkutan *labi-labi* adalah pukul 07.00-18.00 wib. *Headway* yang dibutuhkan masing-masing rute pengumpan yaitu 4-9 menit, jika disesuaikan dengan standar Dirjen Perhubungan Darat *headway* 4-9 menit masih termasuk ke dalam *headway* ideal. Waktu perjalanan yang dibutuhkan masing-masing rute pengumpan (*feeder*) adalah 10-15 menit dengan waktu sirkulasi pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km/jam. Panjang trayek *feeder* angkutan *labi-labi* adalah 2-5 km dengan jumlah armada yang digunakan sebesar 32 unit untuk melayani 6 (enam) rute *feeder*. Waktu tunggu di masing-masing halte Trans Koetaradja adalah 3 menit, sehingga angkutan *labi-labi* yang beroperasi di rute *feeder* harus sampai di halte Trans Koetaradja sebelum kedatangan bus Trans Koetaradja.

Dari sisi integrasi tarif biaya yang harus dikeluarkan per penumpang untuk menggunakan angkutan *labi-labi* pada masing-masing rute *feeder* berkisar antara Rp.1.000 - Rp. 1.500. Besaran tarif tersebut dihitung berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK). Struktur tarif yang digunakan untuk *feeder* angkutan *labi-labi* adalah tarif seragam, dimana tarif yang dikenakan tanpa memperhatikan jarak yang dilalui. Tarif seragam yang diberlakukan untuk *feeder* angkutan *labi-labi* memungkinkan transaksi yang cepat dan pengumpulan tarifnya sederhana. Jika besaran tarif diatas diberlakukan, maka penumpang wajib membayar secara tunai dalam satu kali perjalanan. Disisi lain, bus Trans Koetaradja saat ini memiliki faktor muat berkisar 30-40% dan masih dibawah 70%, sehingga masih diberikan subsidi oleh Pemerintah Provinsi Aceh. Sistem pembayaran yang diberlakukan adalah dengan menggunakan e-money.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Adewumi, E. and Allopi, D. 2014 "An Appropriate Bus Rapid Transit System." *Science and Technology* Vol. 3, April 2014.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Banda Aceh, 2014  
*Bus Rapid Transit Planning Guide*, 2007  
<http://acehprov.go.id>. 2016. "Pengoperasian Bus Trans Koetaradja Sebagai Solusi Masa Depan".  
<https://www.ajnn.net>. 2016. "Trans Koetaradja Ancam Eksistensi Angkutan Labi-labi".
- Indah, Febriamitha. 2015. "Analisis Tingkat Pelayanan Transportasi Berkesinambungan (*Seamless Service*) (Studi Kasus: Perjalanan Komuter Jabodetabek melalui Stasiun Kereta Api Bekasi)." *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, Vol.11(3), September, hal.313-327  
*Institute for transportation & Development Policy*, 2007
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2012 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur
- Olszewski, Piotr S. 2003. "Integrated Public Transport In Singapore and Hong Kong." *Road & Transport Research* Vol. 12 No. 4
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Banda Aceh 2009-2029. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Banda Aceh.
- Saliara, Klotildi. 2014. "Public Transport Integration: the Case Study Of Thessaloniki, Greece." *Transportation Research* Vol. 4, pp 532-552.
- Strategies For Public Transport In Cities*, 2015
- Statistik Daerah Kota Banda Aceh 2016. Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Vuchic, Vukan R. 2002 "Bus Semirapid Transit Mode Development and Evaluation." *Public Transportation* Vol.5, pp 71-95.
- Yulianti, Rizky Amalia. 2013. "Integrasi Moda Transportasi Publik Di Kota Surabaya Berdasarkan Preferensi Masyarakat." Tesis tidak diterbitkan, Program Magster Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember:Surabaya.
- Zimmerman, Samuel and Fang Ke. 2015. "Public Transport Service Optimization and System Integration." *China Transport Topics* No.14