

*The 17<sup>th</sup> FSTPT International Symposium, Jember University, 22-24 August 2014*

**PENGUKURAN TINGKAT AKSESIBILITAS  
ANGKUTAN UMUM DI KOTA BANDA ACEH**

**PROSIDING  
THE 17<sup>TH</sup> FSTPT INTERNATIONAL SYMPOSIUM**

**Oleh:**

**Judiantono TONNY**

**UNIVERSITAS JEMBER, 22-24 AGUSTUS 2014**

## **PENGUKURAN TINGKAT AKSESIBILITAS ANGKUTAN UMUM DI KOTA BANDA ACEH**

**Tonny Judiantono**

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik – Universitas Islam Bandung  
Jl. Tamansari No.1 Bandung  
Telp: (022) 4203368 Ext.204  
**tjudiantono@yahoo.com**

**Dadan Mukhsin**

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik – Universitas Islam Bandung  
Jl. Tamansari No.1 Bandung  
Telp: (022) 4203368 Ext.204  
**dadan\_mukhsin@yahoo.com**

### **Abstract**

Any type of accessibility measurement will give us different means the level of public transportation accessibility. By this accessibility level measuring, we will get some figure of the accessibility level of the public transport at Kota Banda Aceh. The implication of the measuring accessibility result will become as considering input for Public Transport decision maker of Kota Banda Aceh. At 2007, Kota Banda Aceh only have 5,1 seats for each 100 peoples, and 10,92% of the total length of road in Kota Banda Aceh has deserved by public transportation, and it is only cover 15,9% of the city region. It shows that accessibility level of public transportation at Kota Banda Aceh still low, so it has not yet become as the main choice by the citizen to fulfill his transportation needs.

**Key words: Public Transportation, Accessibility, Accessibility measurement.**

### **Abstrak**

Tiap cara pengukuran aksesibilitas memberikan arti tingkat aksesibilitas yang berbeda. Melalui pengukuran tingkat aksesibilitas ini, akan diperoleh gambaran tingkat aksesibilitas angkutan umum di kota Banda Aceh. Implikasi dari hasil pengukuran aksesibilitas ini akan menjadi bahan pertimbangan bagi para pengambil keputusan penyediaan angkutan umum bagi penduduk Kota Banda Aceh. Pada tahun 2007 untuk Kota Banda Aceh baru ada 5,1 tempat duduk angkutan umum per 100 penduduk, dan 10,92% dari total panjang jalan di kota Banda Aceh yang dilayani oleh angkutan umum, dengan cakupan 15,9% dari luas wilayah kota. Ini menunjukkan tingkat aksesibilitas angkutan umum di Kota Banda Aceh masih rendah, sehingga belum menjadi pilihan utama penduduk untuk memenuhi kebutuhan transportasinya.

**Kata kunci: Angkutan Umum, Aksesibilitas, Pengukuran Aksesibilitas.**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar belakang studi**

Pasca tsunami tahun 2004, kota Banda Aceh mengalami kerusakan berat pada infrastruktur jalan dan sistem angkutan umum perkotaannya. Guna memberikan pelayanan sebaik mungkin kepada penduduk kota Banda Aceh, maka prioritas utama yang dilakukan oleh pemerintah kota Banda Aceh adalah memperbaiki infrastruktur jalan, dilanjutkan dengan penyediaan angkutan umum. Untuk menyediakan angkutan umum yang efektif dan efisien di kota Banda Aceh dalam jangka pendek, diperlukan informasi kinerja angkutan umum. Salah satu alat ukur kinerja angkutan umum adalah tingkat aksesibilitas, atau keterjangkauan angkutan umum tersebut oleh masyarakat. Informasi mengenai tingkat aksesibilitas angkutan umum yang ada saat ini (existing) sangat diperlukan oleh pemerintah kota Banda Aceh untuk menyusun program strategis penyediaan angkutan umum sebagai bagian dari sistem transportasi kota yang akan melayani kebutuhan transportasi penduduk kota Banda Aceh..

## **Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran kondisi aksesibilitas angkutan umum perkotaan di Kota Banda Aceh, melalui berbagai metoda pengukuran aksesibilitas yang umum dikenal masyarakat. Informasi kondisi angkutan umum ini akan menjadi masukan bagi pemerintah kota Banda Aceh dalam menyusun program strategis penyediaan angkutan umum secara efektif dan efisien bagi penduduk kota Banda Aceh.

## **Lingkup Studi**

Lokasi studi ini adalah kota Banda Aceh di Provinsi Nangroe Aceh Darussalam (NAD) dengan luas wilayah 61,359 Km<sup>2</sup>, yang terbagi atas 9 kecamatan dan 89 kelurahan.

Lingkup studi ini adalah:

1. Data angkutan umum kota Banda Aceh dan cakupan pelayanannya
2. Mengukur kinerja angkutan umum dan intepretasi hasil pengukuran kinerjanya.
3. Memberi beberapa rekomendasi program strategis penyediaan angkutan umum untuk meningkatkan kinerja angkutan umum di kota Banda Aceh.

## **METODOLOGI**

### **Landasan Teori**

Pembagian pengukuran aksesibilitas menurut Geurs & Ritsema van Eck (2001) dalam Taede Tillema and Bert van Wee (2002), adalah sbb:

#### **1. *Infrastructure-based accessibility measures (no spatial component)***

Pengukuran aksesibilitas berbasis infrastruktur tanpa memasukan komponen input spasial menjadi sangat sederhana. Beberapa contoh pengukuran dari kelompok ini adalah:

- *Travel Time*
- *Congestion*
- *Speed in the network (travel/route speed)*
- *Total length highways*
- *Number of train stations*

#### **2. *Activity-based accessibility measures (also spatial component)***

Jika dibandingkan dengan pengukuran berbasis infrastruktur, input dari pengukuran aksesibilitas berbasis aktivitas sudah termasuk infrastruktur dan komponen spasial. Termasuk dalam kelompok pengukuran ini adalah:

- *Distance measures*
- *Contour measures*
- *Potential measures*
- *Measures based on balancing factors of spatial interaction models*
- *Measures derived from time-space geography*

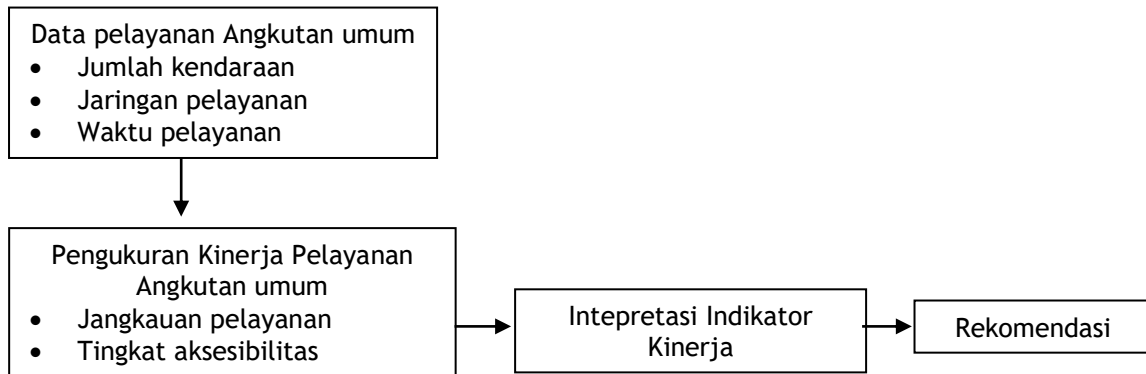
#### **3. *Utility-based accessibility measures (also spatial component)***

Pengukuran aksesibilitas berbasis utilitas mempunyai karakteristik tidak sebagaimana didefinisikan oleh aksesibilitas itu sendiri. Ukuran ditunjukan oleh nilai individunya. Asumsi utama dari pendekatan utilitas adalah:

1. *People associate a cardinal utility with each alternative they are facing and choose the alternative associated with the maximum utility to them as individuals.*
2. *As it is not possible to evaluate all factors affecting the utility associated with each alternative by a given individual, this utility can be represented as the sum of a non-random (deterministic) component and a random (stochastic component).*

### Kerangka Pendekatan

Langkah penyelesaian studi ini dilakukan dengan kerangka pendekatan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1:



Gambar 1 Kerangka Pendekatan Studi

### Kebutuhan data

Data yang perlu dikumpulkan untuk mendukung studi ini adalah:

1. Data jaringan jalan Th.2006 dan Rencana Jaringan Jalan Th.2016
2. Data Kependudukan th. 2004, 2006 and 2016
3. Data Jumlah Angkutan Umum kota Banda Aceh 2004 dan 2006
4. Data jaringan rute pelayanan Angkutan umum
5. Data waktu pelayanan Angkutan umum

### Metoda Analisis

Berdasarkan landasan teori aksesibilitas yang telah disebutkan dimuka, indikator aksesibilitas yang akan dijadikan ukuran dalam studi ini adalah sbb:

#### 1. Infrastructure-based accessibility measures diukur dengan:

- Travel Time
- Speed in the network (travel/route speed)
- Total length highways
- Number of shelter

#### 2. Activity-based accessibility measures diukur dengan:

- Distance measures
- Contour measures
- Measures derived from time-space geography

#### 3. Utility-based accessibility measures diukur dengan:

- Number of passengers per trip
- Passenger comments to the public transport performance

## PEMBAHASAN HASIL STUDI

### 1. Travel Time

Hasil survey rute Terminal APK Keudah – Keutapang (2 arah) menghasilkan rata-rata waktu perjalanan (travel time) untuk rute ini (CT) adalah 46 menit, untuk sepanjang 12 Km. Lihat Tabel 1

**Tabel 1 Hasil Survey Labi – Labi rute Terminal APK Keudah - Keutapang (2 arah)**

Lokasi	Jarak		Waktu (jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Okupansi (Penumpang)	LF	CT
	(m)	(km)					
Terminal APK Keudah	0	0		0.0000	5	0.2941	
Jl. Inpres Depan Andika Jaya (Toko)	610.3	0.6103		7.3236	7	0.4118	
Jl.Tgk. Abu Lam U Tamansari	1059.7	1.0597		12.7164	7	0.4118	
RS Harapan Bunda Teuku Umar	1343.4	1.3434		16.1208	8	0.4706	
Gerbang Asrama Tentara Zeni Jl. Sudirman	2039.4	2.0394	Rata-rata waktu tiap segmen 0.08333 jam = 5 menit	24.4728	7	0.4118	46 menit
Jl. Utama Perumnas Keutapang (Start)	0.0	0		0.0000	3	0.1765	
Left side Asrama Tentara Zeni Jl. Sudirman	1818.0	1.818		21.8160	1	0.0588	
Depan Kuburan Kerkoff	2918.5	2.9185		35.0220	2	0.1176	
Tk. Nyak Adam Kamil II	1695.1	1.6951		20.3412	2	0.1176	
BNI Jl. KHA Dahlan	1763.6	1.7636		21.1632	1	0.0588	
Terminal APK Keudah	386.0	0.386		4.6320	0	0.0000	
	Rata-rata jarak antar shelter 1.200 meter	Panjang jalan 12 Km		Rata-rata 14,87 Km/Jam	Rata-rata jumlah penumpang/ segmen = 4 penumpang	Okupansi= 23%	

LF = Load Factor

CT= Cycle Time

## 2. Kecepatan dalam Jaringan (travel/route speed)

Lihat hasil survey pada Tabel 1, yang menunjukkan rata-rata kecepatan dalam jaringan (travel/route speed) untuk rute APK Keudah-Keutapang adalah 14,87 Km/jam.

## 3. Total panjang jalan

Panjang jalan yang dilayani Angkutan umum hanya 45,35 Km atau 10,92% dari panjang jalan di kota Banda Aceh. Untuk kota dengan luas 61,359 Km<sup>2</sup>, Angkutan umum baru menjangkau 15,9% luas wilayah kota.

## 4. Jumlah shelter

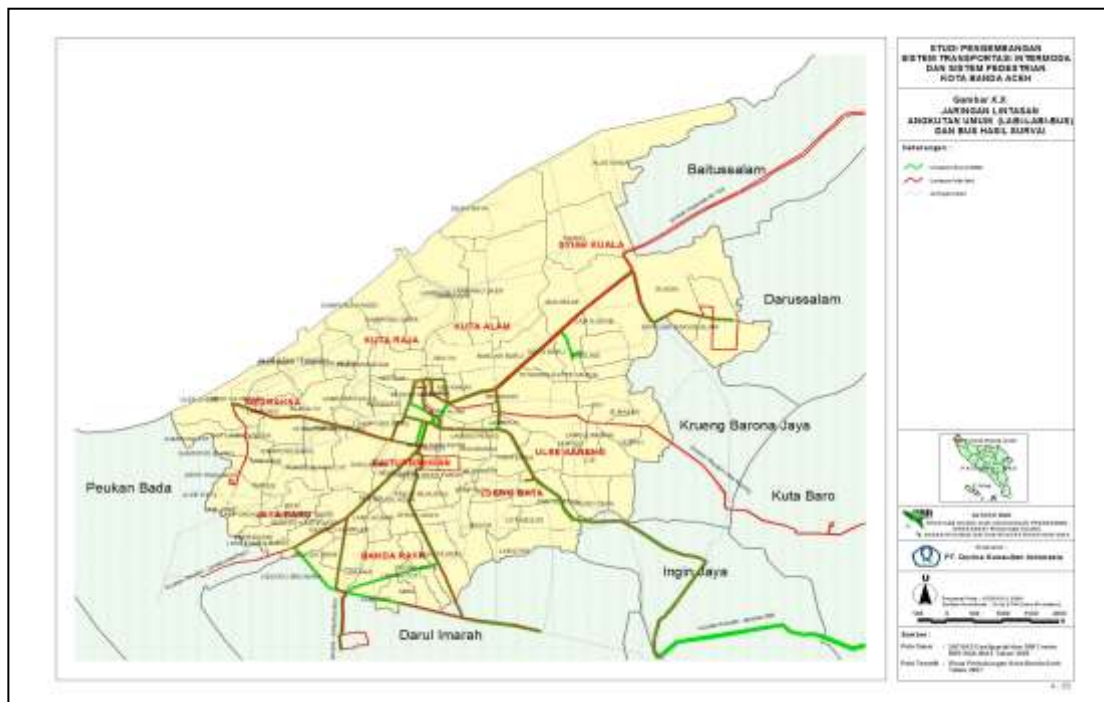
Jumlah shelter tiap rute berbeda, sebagai contoh untuk rute APK Keudah-Keutapang dengan panjang jalan 12 Km, ada 9 shelter untuk tempat pemberhentian, dengan jarak rata-rata antar shelter adalah 1.200 meter.

## 5. Pengukuran Jarak

Rata-rata jarak antar shelter adalah 1.200 meter.

## 6. Pengukuran kontur isochrone

Koridor Angkutan umum yang beroperasi di kota Banda Aceh dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2 Lintasan Labi Labi dan Damri**

Hasil survey tahun 2007, jarak rata-rata kemauan berjalan kaki penduduk kota Banda Aceh sampai ke jalan di mana Angkutan umum tersedia adalah 400 meter. Berdasarkan hasil survey, dapat dibuat kontur isochrone pelayanan koridor Angkutan umum di kota Banda Aceh sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.

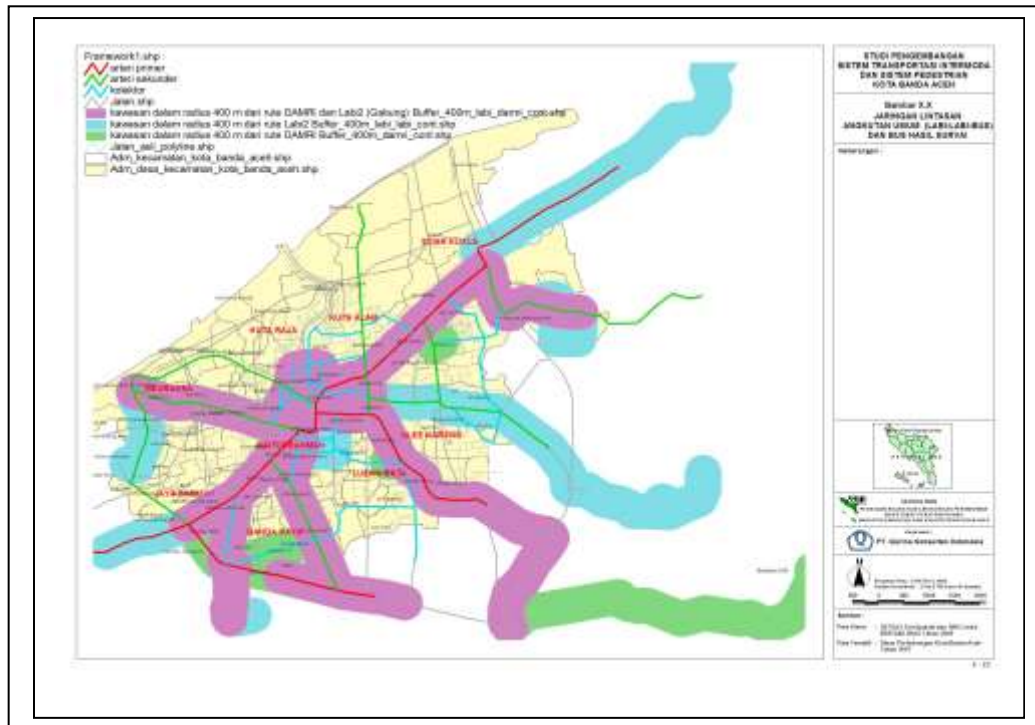
## 7. Pengukuran turunan dari time-space geography

Rute angkutan umum yang ada belum mencakup seluruh desa/ kelurahan di kota Banda Aceh. Kekosongan angkutan diisi oleh becak motor dan ojeg. Kekosongan terjadi karena angkutan umum menganggap lokasi tersebut tidak memiliki “demand” yang memadai, hal ini terjadi karena sebaran permukiman di kota Banda Aceh yang sangat terfragmentasi. Angkutan umum jenis labi-labi ini tercatat ada 14 rute, namun dari 14 rute tersebut hanya 8 rute yang berjalan, itupun hanya 4 rute angkutan yang sesuai dengan trayek rute yang diijinkan, selebihnya tidak mengikuti ijin yang ada. Pergerakan penumpang Angkutan umum yang belum terfasilitasi dengan baik pada tahun 2007 ini adalah sbb:

- Pergerakan penumpang dari Kecamatan Meuraxa menuju Kecamatan Jaya Baru.
- Pergerakan penumpang dari Kecamatan Meuraxa menuju Kecamatan Kuta Raja.
- Pergerakan penumpang dari Kecamatan Kuta Raja menuju Kecamatan Kuta Alam.
- Pergerakan penumpang dari Kecamatan Kuta Raja menuju Kecamatan Syiah Kuala.
- Pergerakan penumpang dari Kecamatan Ulee Kareng menuju Kecamatan Syiah Kuala.
- Pergerakan penumpang dari Kecamatan Banda Raya menuju Kecamatan Leung Bata

g. Pergerakan penumpang dari Kecamatan Leung Bata menuju Kecamatan Ulee Kareng

Untuk lebih jelasnya wilayah Kota Banda Aceh yang belum terlayani Angkutan umum pada tahun 2007, dapat dilihat pada gambar 3 sbb:



**Gambar 3 Koridor Labi-labi dan Damri di Kota Banda Aceh**

#### 8. Jumlah penumpang per trip

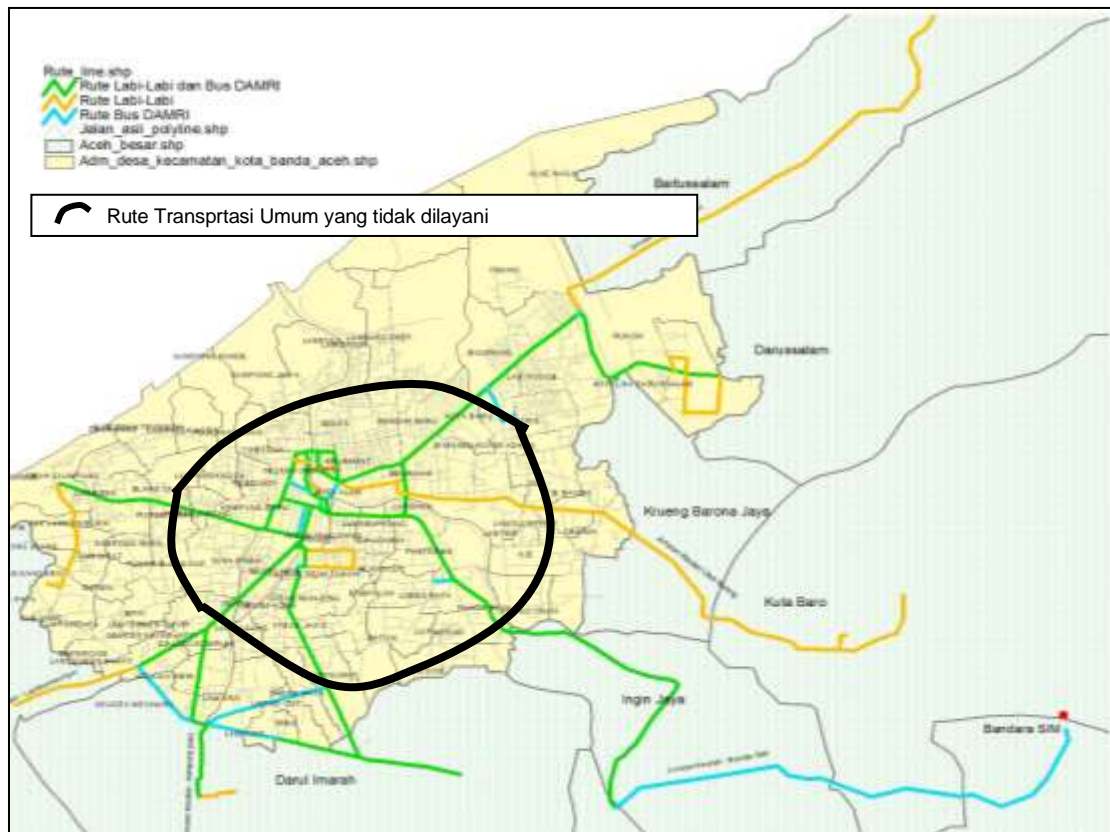
Pada tahun 2007 MAT penumpang di Kota Banda Aceh adalah 18.513 smp/hari, dengan MAT konsumen Angkutan umum ada 6.890 smp/hari dan MAT konsumen kendaraan pribadi 10.334 smp/hari. Total MAT Kota Banda Aceh diperkirakan akan tumbuh 1,5 kali menjadi sekitar 27.398 smp/hari pada tahun 2027. Dari sumber ini dapat diketahui bahwa perjalanan penumpang dari tahun 2007 sampai tahun 2027 terus meningkat sampai 48 %. Ini perlu diantisipasi dengan penyediaan fasilitas transportasi kota Banda Aceh, agar tidak mengundang masalah di masa yang datang.

#### 9. Respon penumpang pada kinerja Angkutan umum

Hasil Home Interview menunjukkan penggunaan labi-labi hanya 0,98%. Ini menunjukkan bahwa pelayanan Angkutan umum di kota Banda Aceh tidak populer, sehingga keberadaannya di masa datang perlu dipertahankan atau tidak menjadi masalah tersendiri. Ironis dengan hasil survey HI yang menunjukkan bahwa 60% responden tetap mengharapkan keberadaan Angkutan umum dengan jadwal tetap dan teratur.

#### 10. Ketersediaan tempat duduk (ratio of public transport seat)

Kota Banda Aceh dengan jumlah penduduk 224.233 jiwa pada tahun 2007 dilayani oleh 1.012 angkutan umum dari berbagai tipe, ini berarti ada 5,1 kursi per 100 penduduk kota Banda Aceh.



**Gambar 4** Rute Angkutan umum yang tidak dilayani Kota Banda Aceh Th.2007

### 11. Kondisi Eksisting Angkutan umum menurut Responden

Penilaian kondisi eksisting dari Angkutan umum di Kota Banda Aceh dinilai berdasarkan pada kenyamanan, keamanan dan tarif. Jika dilihat dari faktor kenyamanan 45,69% reponden menyatakan kondisi Angkutan umum tidak nyaman, sementara untuk faktor keamanan, 46,70% responden menyatakan tidak aman, khususnya pengguna angkutan umum pada waktu malam. Dari 197 responden, 51,78% menyatakan bahwa tarif Angkutan umum itu mahal, sementara 41,62% responden menyatakan wajar. Perbedaan persepsi penduduk ini pada tarif ditunjukkan oleh daya beli penduduk. Besaran tarif terkait kondisi finansial penduduk. Untuk lebih jelas kondisi pelayanan Angkutan umum dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2** Pernyataan Responden atas Kondisi Pelayanan Angkutan umum Di Kota Banda Aceh , pada Th. 2007

No	Kondisi	Jumlah Responden	%
1	<b>Keamanan</b>	<b>197</b>	100
	Wajar	62	31,47
	Aman	32	16,24
	Tidak Aman	92	46,70
	Sangat Tidak Aman	11	5,58
2	<b>Kenyamanan</b>	<b>197</b>	100
	Nyaman	21	10,66
	Kurang	78	39,59
	Tidak Nyaman	90	45,69
	Sangat Tidak Nyaman	8	4,06



	<b>Tarif</b>	<b>197</b>	<b>100</b>
	Murah	3	1,52
<b>3</b>	Wajar	82	41,62
	Mahal	102	51,78
	Sangat Mahal	10	5,08

Sumber :Survey Primer, 2007

## 12. Harapan Penduduk pada Tarif

Untuk tarif Angkutan umum di Kota Banda Aceh, 44,67% responden lebih suka memilih tarif atas dasar jarak (fare base on distance,Km). Sementara 26,40% responden lebih menyukai “fare base on staging distance”. Untuk jelasnya lihat Tabel 3:

**Tabel 3 Harapan Responden pada Tarif Angkutan umum di Kota Banda Aceh Th. 2007**

No	Public Transport fare	Number of respondent	%
1	Tarif Flat	45	22,84
2	Base on distance	88	44,67
3	Base on staging distance fare	52	26,40
4	Base on zone distance	12	6,09
<b>Total</b>		<b>197</b>	<b>100</b>

Sumber :Survey Primer, 2007

## V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### a. Kesimpulan

Untuk kota dengan luas 61,359 km<sup>2</sup>, pelayanan Angkutan umum pada tahun 2007 baru menjangkau 15,9% luas wilayah. Kota Banda Aceh dengan jumlah penduduk 224.233 jiwa pada tahun 2007 dilayani oleh 1.012 Angkutan umum dari berbagai tipe, ini berarti ada 5,1 kursi untuk setiap 100 penduduk kota Banda Aceh. Panjang jalan yang dilayani Angkutan umum hanya menjangkau 45,35 km atau sekitar 10,92% dari panjang ruas jalan di kota Banda Aceh. Dengan demikian dapat disimpulkan tingkat aksesibilitas angkutan umum di Kota Banda Aceh pada tahun 2007 masih rendah, sehingga sebagian besar penduduk masih sangat mengandalkan angkutan pribadi untuk memenuhi kebutuhan transportasinya sehari-hari.

### b. Rekomendasi

- Mendesak peningkatan penyediaan angkutan umum masal untuk mengantisipasi kecepatan pertumbuhan kendaraan pribadi.
- Sosialisasi dan edukasi masyarakat untuk menggunakan Angkutan umum dibandingkan kendaraan pribadi sejalan dengan tingginya harga BBM dan kebijakan pengurangan pemanasan global (global warming policy)

## VI. DAFTAR PUSTAKA

Bapeda Kota Banda Aceh, 2006, *RTRW Kota Banda Aceh 2006 – 2016*.

Pemerintah Daerah Kota Banda Aceh, 2006, *Rancangan Qanun Kota Banda Aceh tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Banda Aceh*

Taede Tillema and Bert van Wee, 2002, *Pricing policies: a spatial perspective*, Geographical Sciences, Utrecht University, Utrecht.

Tamin, Ofyar Z, 1997. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Bandung, Penerbit ITB

TDM Encyclopedia, May 9, 2005. *Accessibility*, Victoria Transport Policy Institute,

TDM Encyclopedia, April 4, 2006. *Measuring Transport*, Victoria Transport Policy Institute.

## LAMPIRAN

**Tabel L-1 Jumlah Labi labi yang beroperasi pada Th.2007 (Headway: 2-3 Menit)**

No	Rute Labi labi	Hari	H (menit)	AO (labi labi)	KT (Pnp/ menit)	KL		Pnp Terangkut	
						Pnp – trip/ menit	Pnp – km/ menit	Pnp – trip/ menit	Pnp – km/ menit
1.	Terminal APK Keudah – Darussalam	Senin - Jumat	3	<b>20</b>	5	21	111	7	34
		Sabtu - Minggu	2,4	<b>25</b>	7	53	126	16	39
2.	Terminal APK Keudah – Lampineung	Senin - Minggu	3	<b>23</b>	5	32	17	5	3
3.	Terminal APK Keudah – Kreung Cut	Senin - Minggu	7	<b>10</b>	2	41	94	9	20
			3	<b>23</b>	5	96	219	20	47
4.	Terminal APK Keudah – Ulee Kareng	Senin - Jumat	4	<b>18</b>	4	44	89	18	36
			3	<b>23</b>	5	59	118	24	47
		Sabtu - Minggu	5,5	<b>13</b>	3	32	65	13	26
			3	<b>23</b>	5	59	118	24	47
5.	Terminal APK Keudah – Ketapang dua	Senin - Jumat	2,4	<b>19</b>	7	47	91	11	21
			3,7	<b>12</b>	4	30	59	7	14
		Sabtu - Minggu	3,0	<b>15</b>	5	37	73	8	19
6.	Terminal APK Keudah – Lamteumen	Senin - Jumat	4,4	<b>16</b>	4	18	51	8	14
			3	<b>23</b>	5	27	75	12	20
		Sabtu - Minggu	6	<b>12</b>	3	13	38	6	10
7.	Terminal APK Keudah – Lampeuneurt/Lamlagang	Senin - Jumat	3	<b>38</b>	5	80	192	29	69
			3	<b>22</b>	4	80	192	29	69
		Sabtu - Minggu	4	<b>29</b>	5	60	114	21	51
8.	Terminal APK Keudah – Mibo	Senin - Jumat	2,4	<b>19</b>	7	47	91	11	21
			3,7	<b>12</b>	4	30	59	7	14
		Sabtu - Minggu	3,0	<b>15</b>	5	37	73	8	19
9.	Terminal APK Keudah – Tanjung/Lambaro	Senin - Minggu	3,0	<b>23</b>	5	59	109	23	43
10.	Terminal APK Keudah – Lueng Bata	Senin - Minggu	3,0	<b>23</b>	5	37	43	12	14
11.	Terminal APK Keudah – Ulee Lheue	Senin - Jumat	11	<b>6</b>	2	15	21	4	6
			3	<b>23</b>	5	53	76	12	22
		Sabtu - Minggu	8	<b>9</b>	2	20	28	6	8
		3	<b>23</b>	5	53	76	12	22	

Sumber: Hasil Survey, 2007

### Keterangan:

- Cycle Time (CT)
- Headway (H)
- Load Factor (LF)
- Number of vehicle operation (AO)
- Point Capacity (KT)
- Route Capacity (KL)

**Tabel L-2 Hasil Survey Labi Labi di Gerbang terminal APK Keudah, Rute Keudah – Ketapang Dua (Kamis, 1 November 2007)**

No.	No Plat Kendaraan (BL)	Jumlah Penumpang (pnp)	Jam Kedatangan (WIB)		Rata-rata Headway (menit)
			Jam	Menit	
1	1105	1	7	0	
2	1689 A	3	7	15	
3	1649	1	7	19	
4	1369 AB	0	7	19	
5	1952 AA	2	7	27	
6	1348 AA	3	7	32	
7	1282	1	7	36	
8	1492 A	3	7	37	3.11
9	1125 A	1	7	38	
10	1239	1	7	41	
11	1748 AA	2	7	46	
12	1160	7	7	47	
13	1215	0	7	48	
14	1375 AA	3	7	49	
15	1136	6	7	51	
16	1190	3	7	53	
17	1235 A	3	7	55	
18	1766 A	3	7	58	
19	1399	3	7	59	

Sumber : Hasil survey, 2007