

## EVALUASI KINERJA BIS APTB (ANGKUTAN PERBATASAN TERINTEGRASI BUSWAY) 03 PORIS – S. PARMAN

Andi Abdullah Mutakaliman<sup>1</sup>, Ken Martina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Planologi, Universitas Esa Unggul  
Jln. Arjuna Utara Tol Tomang Kebun Jeruk, Jakarta 11510  
andiabdullah@esaunggul.ac.id

### Abstrak

APTb (Angkutan Perbatasan Terintegrasi Busway) memiliki peranan penting dalam mendukung aktivitas masyarakat yang ingin melakukan perjalanan ke Jakarta. Transportasi ini adalah sebuah moda alternatif bagi masyarakat pengguna kendaraan umum seperti angkot, ojek, bajaj, taksi, kereta. APTb merupakan angkutan umum yang mampu memberikan rasa nyama bagi penumpangnya. Tujuan angkutan umum ini adalah mengantar penumpang ke dan dari wilayah yang tidak dapat digapai oleh TransJakarta. APTb ini memiliki keintegrasian dengan pendahulunya yaitu TransJakarta ini menguntungkan karena APTb dapat melalui jalur khusus yang disediakan untuk TransJakarta. APTb dapat mengantar ke kota-kota sekitar Jakarta seperti Tangerang, Bogor, Bekasi. Namun pengguna APTb ini masih sedikit, khususnya pada APTb dengan rute Poris-S. Parman. Ini disebabkan dari kinerja APTb tersebut dimana waktu tunggu yang lama dan kurangnya jumlah armadabus. Studi ini mengkaji mengenai evaluasi kinerja bus APTb 0 Poris-S. Parman. metode pendekatan yang digunakan dalam studi ini bersifat deskriptif, yang ditekankan pada analisis kuantitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa APTb 03 Poris-S. Parman memiliki faktor muat (load factor) pada jam sibuk pagi sebesar 0,36 dan jam sibuk sore 0,44 dan pada jam tidak sibuk siang sebesar 0,16. Untuk jumlah bus yang dibutuhkan adalah dengan penambah 11 unit untuk memenuhi kebutuhan penumpang. Tanggapan pengguna terhadap kinerja bus APTb sudah dinyatakan cukup baik

**Kata Kunci** : APTb, Busway, Transportasi, TransJABODETABEK

### Pendahuluan

Jakarta adalah salah satu kota di Indonesia dengan lalu lintas yang sangat padat, Jakarta juga diketahui sebagai kota dengan perkembangan yang sangat pesat baik dari segi ekonomi, sosial, budaya, pembangunan terutama transportasi. Terkait dengan hal tersebut penduduk di sekitar kota (pinggir) Jakarta banyak melakukan perjalanan ke Jakarta untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Selama ini mereka menggunakan transportasi umum dan kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan ke Jakarta.

Seiring perkembangan penduduk, kegiatan dan jumlah kendaraan dan berkaitan dengan transportasi dari pinggir kota ke Jakarta, terjadi kemacetan lalu lintas yang sangat tinggi di wilayah perbatasan, hal ini ditakuti dapat meresahkan penduduk yang sering melakukan perjalanan dari pinggir kota ke Jakarta

Di pihak lain biaya transportasi menjadi tinggi sehingga membuat perjalanan ke Jakarta menjadi tidak terjangkau dengan menggunakan transportasi umum. Dan menjadikan kendaraan pribadi sebagai alternatif kendaraan untuk melakukan perjalanan ke Jakarta. Tingginya jumlah mobilitas penglaju yang melakukan perjalanan ke Jakarta dirasakan membuat kemacetan bertambah

parah, terutama yang menggunakan kendaraan pribadi.

Menghadapi hal tersebut, pemda di sekitar Jakarta dan pemda DKI menyediakan kendaraan umum yang terjangkau masyarakat, nyaman, aman, dan tertib. Dan sekaligus mengurangi kemacetan lalu lintas di perbatasan. Hal ini sesuai dengan tujuan penyediaan transportasi umum perkotaan dan perbatasan berdasarkan keputusan Menteri Perhubungan NO KM.7 tahun 2010 RENSTRA KEMENHUB tahun 2010-2014 dengan bunyi:

*“kondisi perkotaan yang semakin berkembang menuntut ketersediaan ruang yang memadai dan permintaan jasa transportasi yang semakin besar, sehingga diperlukan strategi pengembangan angkutan perkotaan yang mempertimbangkan besarnya skala pelayanan secara berkesinambungan melalui pengembangan angkutan perkotaan, angkutan massal, penggunaan kendaraan yang ramah lingkungan, hemat BBM, meningkatkan rakayasa dan manajemen lalu lintas, menciptakan keterpaduan antar moda di kawasan perkotaan serta tersedianya fasilitas keselamatan yang memadai, perlu didahului*

dengan pengembangan sistem transportasi perkotaan yang menerus yang tidak mengenal batas administrasi wilayah terutama pada kota-kota aglomerasi dimana kebutuhan bagi para komuter cukup tinggi”.

Kendaraan tersebut adalah APTB (Angkutan Perbatasan Terintegrasi Busway). Bus APTB ini adalah sebuah terobosan baru pemda DKI yang bekerjasama dengan pemda sekitar kota dalam menciptakan suatu sistem transportasi yang terintegrasi. APTB ini telah diresmikan pada tanggal 27 maret 2012.

APTB berfungsi sebagai angkutan umum yang berbasis BRT (Bus Rapid Transit) yang mengantar penumpang dari daerah perbatasan menuju Jakarta begitu juga sebaliknya. Bus ini terintegrasi dengan sistem TransJakarta, dimana bus APTB dapat melewati jalur dan menggunakan halte-halte bus TransJakarta sebagai tempat pemberhentian agar dapat memudahkan para penggunanya untuk langsung terhubung dengan halte TransJakarta. APTB diharapkan mampu menjadi alternatif untuk mengurangi jumlah pengguna kendaraan bermotor pribadi yang melakukan perjalanan ke Jakarta.

Pengoperasian APTB dilengkapi dengan penyediaan fasilitas *Park and Ride* sebagai tempat penitipan kendaraan bagi pengguna APTB. Selain itu, APTB juga didukung dengan penyediaan armada bus dengan kondisi yang baik dan nyaman. Armada bus APTB memiliki spesifikasi bus besar dengan kapasitas 85 penumpang (35 duduk dan 50 berdiri), high deck, bahan bakar solar, dan posisi tempat duduk berhadapan, (Dinas Perhubungan DKI Jakarta).

Tujuan pengadaan APTB 03 dengan rute Poris-S. Parman adalah mengurangi kemacetan lalu lintas di jalan yang dilalui pada rute tersebut, namun kenyataannya pada jam sibuk diketahui tingkat pelayanan jalan mencapai 1,71, artinya kemacetan lalu lintas di jalan tersebut sangat tinggi, sementara pemanfaatan bus APTB masih belum optimal, mengingat jumlah penumpang yang masih sedikit. Oleh karena itu diperlukan evaluasi kinerja APTB pada rute tersebut agar supaya pemanfaatannya optimal.

## Metode Penelitian

Pendekatan yang dilakukan dalam mencapai studi penelitian kali ini adalah:

1. Pendekatan teori, pendekatan ini digunakan untuk menganalisa masalah dengan mengarah pada teori-teori yang berlaku seperti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemacetan dan penggunaan kendaraan umum maupun pribadi.

2. Tinjauan kebijakan/peraturan-peraturan, tinjauan ini digunakan untuk menganalisa masalah yang mengarah pada kebijakan pemerintah yang diberlakukan untuk mendukung pelaksanaan studi
3. Pendekatan lapangan, dengan melakukan observasi langsung . observasi lapangan berguna untuk mengetahui, memahami, dan melakukan identifikasi secara langsung kondisi eksisting sehingga dapat diketahui permasalahan yang terjadi pada APTB rute Tangerang-S. Parman.

Analisis yang dibutuhkan untuk membantu penelitian ini adalah Analisis *load factor* dimaksudkan untuk mengukur kapasitas penumpang setiap kali perjalanan, sehingga dari data *load factor*, nantinya dapat diketahui apakah setiap kendaraan dari setiap trayek mampu mengangkut penumpang dalam kapasitas maksimal setiap kendaraan tersebut. Tinggi dan rendahnya nilai *load factor* memiliki hubungan terbalik antara pengguna jasa dengan pengelola. Apabila ditinjau dari kepentingan masyarakat pengguna jasa, *load factor* yang rendah akan menyenangkan karena masyarakat pengguna jasa lebih leluasa dan longgar memanfaatkan tempat duduknya. Akan tetapi bagi pengusaha jasa transportasi, *load factor* yang rendah akan merugikan mereka, karena kapasitas angkut setiap trayek tidak maksimal. Untuk melakukan perhitungan *load factor*, yang mendekati angka kebenaran, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap setiap penumpang baik penumpang yang turun maupun yang naik kendaraan.

Sedangkan pengertian *load factor* itu sendiri adalah besaran yang menyatakan tingkat kepenuh-sesakan (kejenuhan jumlah penumpang) di dalam angkutan umum pada zona tertentu.

$$LF(\text{Load Factor}) = \frac{\text{jumlah penumpang dalam bus}}{\text{jumlah tempat duduk dalam bus}} \times 100\%$$

*Load factor* pada setiap zona didapatkan dari perbandingan penumpang yang ada dengan kapasitas angkutan penumpang tersebut. Untuk mengetahui besaran nilai *load factor* dapat digunakan rumus sebagai berikut (SK Dirjen Hubdat no. 687 tahun 2002) :

Waktu sirkulasi adalah lama waktu kendaraan mulai menunggu di terminal, dan sampai tiba kembali ke terminal. Berdasarkan ketentuan Dinas Perhubungan waktu sirkulasi setiap satu rit/ putaran adalah rata-rata 1-1,5 jam, maksimal 2-3 jam. Dengan waktu sirkulasi tersebut APTB jurusan Poris – Central Park mengoperasikan 6 buah armada bus. Jam beroperasi armada di mulai pada pukul

05.00 WIB – 21.00 WIB. Dengan ditetapkannya waktu sirkulasi maka analisa waktu sirkulasi dapat diketahui melalui survey waktu tempuh atau waktu perjalanan dan waktu hentinya. Waktu sirkulasi dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20km/jam dengan deviasi (penyimpangan dari ketetapan) waktu sebesar 5% dari waktu perjalanan (SK Dirjen Hubdat no. 687 tahun 2002). Waktu sirkulasi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CTABA = (TAB+TBA) + (\sigma_{AB}+\sigma_{BA}) + (TTA+TTB)$$

Keterangan:

CTABA : Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A  
 TAB : Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B  
 TBA : Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A  
 $\sigma_{AB}$  : Deviasi waktu perjalanan dari A ke B  
 $\sigma_{BA}$  : Deviasi waktu perjalanan dari B ke A  
 TTA : Waktu henti kendaraan di A  
 TTB : waktu henti kendaraan di B

*Headway* adalah jarak waktu antar kendaraan pada jalur suatu jalan yang sama. Semakin kecil nilai *headway* menunjukkan frekuensi kendaraan semakin tinggi sehingga akan menyebabkan waktu tunggu yang rendah, ini merupakan kondisi yang menguntungkan bagi penumpang, namun disisi lain akan mengakibatkan gangguan lalu lintas. Untuk mengetahui besaran nilai *headway* dapat digunakan rumus sebagai berikut (SK Dirjen Hubdat no. 687 tahun 2002):

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

Keterangan :

H : Headway  
 P : Jumlah penumpang per jam pada seksi terpadat  
 C : Kapasitas kendaraan.  
 LF: Faktor muat, diambil 70% (pada kondisi dinamis)

Kecepatan perjalanan yang dibutuhkan dari asal perjalanan ke tujuan perjalanan dapat dihitung dengan rumus (SK Dirjen Hubdat no. 687 tahun 2002) :

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan :

V : Kecepatan kendaraan (km)  
 S : Jarak tempuh (km)  
 T : Waktu tempuh (jam)

Jumlah armada yang dibutuhkan perwaktu sirkulasi yang diperlukan dapat dihitung menggunakan rumus (SK Dirjen Hubdat no. 687 tahun 2002) :

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

Keterangan :

K : Jumlah kendaraan  
 CT : Waktu sirkulasi (menit)  
 H : Waktu antara (menit)  
 fA : Faktor ketersediaan kendaraan (100%)

Sedangkan jumlah armada yang dibutuhkan perwaktu sirkulasi pada periode sibuk dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (SK Dirjen Hubdat no. 687 tahun 2002) :

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

Keterangan :

K' = Jumlah armada pada waktu sibuk  
 K = Jumlah armada  
 CT ABA = Waktu sirkulasi (menit)  
 W = Periode jam sibuk (menit)

### Gambaran Umum

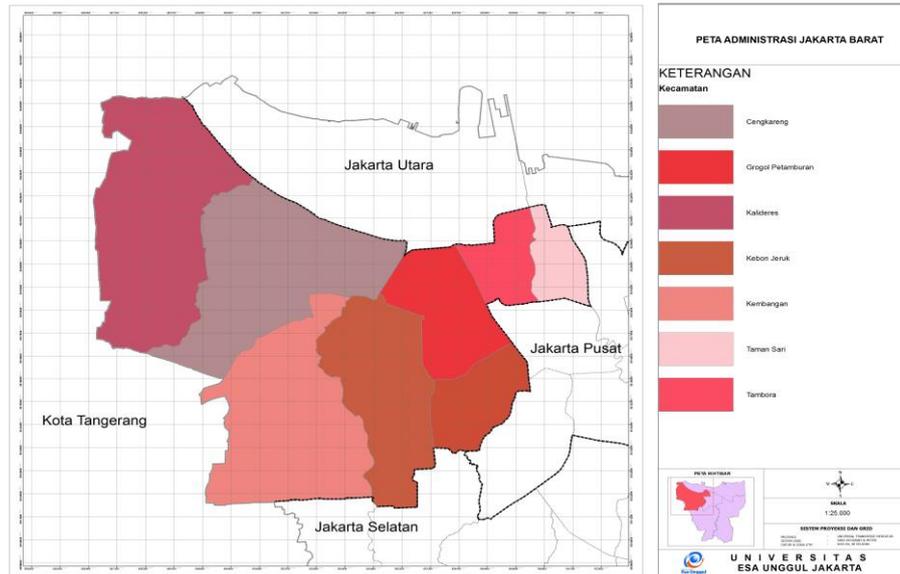
Secara geografis Kotamadya Jakarta Barat terletak antar 106°22'42" BT sampai 106°58'18" BT dan 50°19'12" LS sampai 60°23'54" LS, berada pada ketinggian 7 meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah 129,54 km<sup>2</sup>. Kotamadya Jakarta Barat merupakan wilayah sebelah barat Provinsi DKI Jakarta.

Berdasarkan posisi geografisnya, Jakarta Barat memiliki batas-batas sebagai berikut :

- Sebelah utara : berbatasan dengan wilayah Jakarta Utara
- Sebelah selatan: berbatasan dengan wilayah Jakarta Selatan
- Sebelah timur : berbatasan dengan wilayah Jakarta Pusat
- Sebelah barat : berbatasan dengan wiayah Tangerang

Administratif Kotamadya Jakarta Barat terbagi menjadi 8 kecamatan yaitu Kecamatan Kembangan, Kecamatan Kebon Jeruk, Kecamatan Palmerah, Kecamatan Grogol Petamburan, Kecamatan Tambora, Kecamatan Taman Sari, Kecamatan Cengkareng, dan Kecamatan Kalideres (Lihat **Peta 1**). Jumlah kelurahan di Kotamadya Jakarta Barat berjumlah 56 kelurahan dengan RW (Rukun Warga) sebanyak 576 RW dan RT (Ruku Tetangga) 6.354 RT.

Wilayah yang terbesar luas lahannya adalah Kecamatan Kalideres dengan luas lahan 30,23 km<sup>2</sup>, sedangkan wilayah administratif yang terkecil adalah Kecamatan Tambora dengan total luas lahan 5,4 km<sup>2</sup>. Lihat **tabel 1** Luas Kotamadya Jakarta Barat menurut kecamatan dan **tabel 2** untuk melihat jumlah kelurahan pada tiap kecamatan.



Gambar 1  
Wilayah Administrasi Jakarta Barat

Tabel 1  
Luas Jakarta Barat menurut Kecamatan

Kecamatan/ Kelurahan	Luas Wilayah	Distribusi Persentase	
		Percentage of Distribution	
	Total Area (Km <sup>2</sup> )*	Terhadap Kota Administrasi To Municipality	Terhadap Kecamatan To District
Kembangan	24,16	18,65	100
Kebon Jeruk	17,98	13,88	100
Palmerah	7,51	5,8	100
Grogol Petamburan	9,99	7,72	100
Tambora	5,4	4,17	100
Taman Sari	7,73	5,97	100
Cengkareng	26,54	20,49	100
Kalideres	30,23	23,34	100
Jumlah/Total	129,54	100	

Sumber : BPS Jakarta Barat Dalam Angka Tahun 2013

Tabel 2  
Jumlah kelurahan di Jakarta Barat

Kecamatan	Jumlah desa/kelurahan 2013
Kembangan	6
Kebon Jeruk	7
Palmerah	6
Grogol Petamburan	7
Tambora	11
Taman Sari	8
Cengkareng	6
Kalideres	5
Jumlah/Total	56

Sumber : BPS Jakarta Barat Dalam Angka Tahun 2013

Kota Tangerang yang terbentuk pada tanggal 28 Februari berdasarkan Undang-undang No.2 Tahun 1993 tentang Pembentukan Kotamadya Daerah Tingkat II Tangerang, merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Tangerang. Secara geografis Kota Tangerang terletak pada 106°36' - 106°42' Bujur Timur (BT) dan 6°6' - 6° Lintang Selatan (LS), dengan luas wilayah 184,24 Km<sup>2</sup> (termasuk luas Bandara Soekarno-Hatta sebesar 19,69 Km<sup>2</sup>).

Berdasarkan posisi geografisnya Kota Tangerang memiliki batas-batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kecamatan Teluk Naga dan Kecamatan Sepatan Kabupaten Tangerang
- Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kecamatan Curug, Kecamatan Serpong dan DKI Jakarta
- Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kecamatan Cikupa Kabupaten Tangerang

Secara administratif wilayah Kota Tangerang dibagi dalam 13 kecamatan yaitu Kecamatan Ciledug, Kecamatan Larangan, Kecamatan Karang Tengah, Kecamatan Cipondoh, Kecamatan Pinang, Kecamatan Tangerang, Kecamatan Karawaci, Kecamatan Jatiuwung, Kecamatan Cibodas, Kecamatan Periuk, Kecamatan Batuaceper, dan Kecamatan Benda (Lihat **Peta 2**). Serta meliputi 104 kelurahan dengan 981 rukun warga (RW) dan 4.901 rukun tetangga (RT). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **tabel 3, 4** dibawah ini.

Tabel 3  
Luas Wilayah Menurut Kecamatan

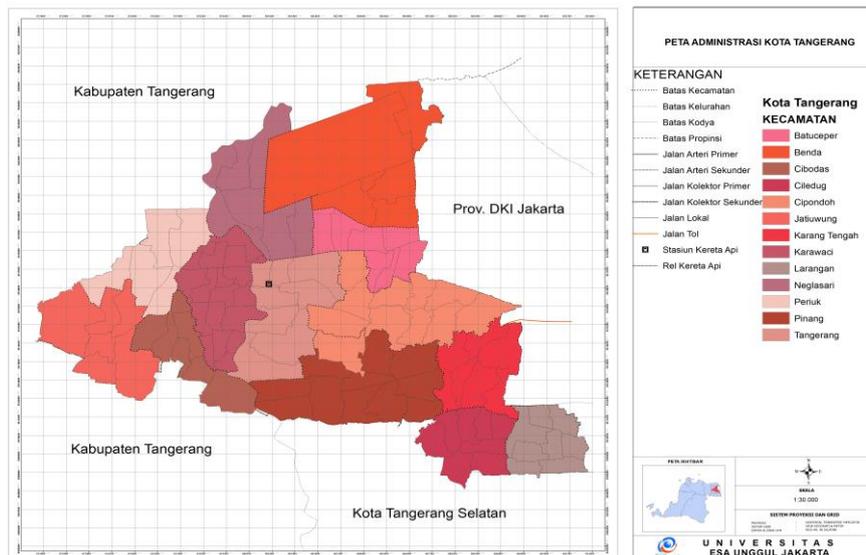
Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	Persentase Terhadap Luas Kota Tangerang
1. Ciledug	8,77	4,87
2. Larangan	9,4	4,47
3. Karang Tengah	10,47	5,64
4. Cipondoh	17,91	9,72
5. Pinang	21,59	12,13
6. Tangerang	15,79	8,6
7. Karawaci	13,48	7,28
8. Jatiuwung	14,41	7,93
9. Cibodas	9,61	5,08
10. Periuk	9,54	6,34
11. Batuceper	11,58	4,99
12. Neglasari	16,08	8,12
13. B e n d a*)	5,92	14,84
<b>Kota Tangerang</b>	<b>164,55</b>	<b>100</b>

Sumber :Badan Pusat Statistik Kota Tangerang  
\*)Tidak termasuk luas Bandara Soekarno Hatta 19,69 km<sup>2</sup>

Tabel 4  
Jumlah Kelurahan, RW, dan RT Kota Tangerang

Kecamatan	Jumlah Kelurahan	Rukun Warga(RW)	Rukun Tetangga (RT)
1. Ciledug	8	103	373
2. Larangan	8	89	415
3. Karang Tengah	7	74	360
4. Cipondoh	10	100	606
5. Pinang	11	75	447
6. Tangerang	8	78	400
7. Karawaci	16	127	535
8. Cibodas	6	90	467
9. Jatiuwung	6	41	222
10. Periuk	5	67	413
11. Batuceper	7	50	243
12. Neglasari	7	46	221
13. B e n d a	5	41	199
<b>Kota Tangerang</b>	<b>104</b>	<b>981</b>	<b>4.901</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Tangerang tahun 2013



Gambar 2  
Peta Administrasi Wilayah Kota Tangerang

### Analisis Faktor Muat (Load Factor)

Faktor muat (*Load Factor*) adalah perbandingan jumlah penumpang yang naik di dalam bus selama waktu/jam sibuk dengan kemampuan kapasitas tempat duduk tersebut selama periode yang sama. Berikut ini adalah perhitungan *load factor* bus APTB pada jam sibuk pukul 05.25-10.00, 16.00-19.00 dan jam tidak sibuk pukul 13.00-15.00:

$$LF(\text{Load Factor}) = \frac{\text{jumlah penumpang dalam bus}}{\text{jumlah tempat duduk dalam bus}} \times 100\%$$

### Kedaaan Sibuk Pukul (05.25-10.00)

- Berangkat dari Terminal Poris-Halte S. Parman

$$Lf = \frac{32}{85} \times 100\%$$

$$Lf = 0,38$$

- Berangkat dari Halte S. Parman-Terminal Poris

$$Lf = \frac{21}{85} \times 100\%$$

$$Lf = 0,25$$

**Kedaaan Tidak Sibuk Pukul (13.00-15.00)**

- Berangkat dari Terminal Poris-Halte S. Parman  

$$Lf = \frac{13}{85} \times 100\%$$

$$Lf = 0,16$$
- Berangkat dari Halte S. Parman-Terminal Poris  

$$Lf = \frac{12}{85} \times 100\%$$

$$Lf = 0,14$$

**Kedaaan Sibuk Pukul (16.00-19.00)**

- Berangkat dari Terminal Poris-Halte S. Parman  

$$Lf = \frac{24}{85} \times 100\%$$

$$Lf = 0,28$$
- Berangkat dari Halte S. Parman-Terminal Poris  

$$Lf = \frac{38}{85} \times 100\%$$

$$Lf = 0,44$$

**Analisis Waktu Antara (Headway)**

Hasil waktu antara (*Headway*) yang didapat pada waktu survey adalah rata-rata 27 menit pada waktu sibuk dan tidak sibuk pukul 05.20-10.00, pukul 13.00-15.00, dan pukul 16.00-19.00. sedangkan hasil analisis waktu antara (*Headway*) berdasarkan data yang ada, perhitungannya dapat dilihat di bawah ini :

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

Keterangan :

- H = Waktu antara (menit)
- P = Jumlah penumpang perjam pada seksi terpadat
- C = Kapasitas kendaraan
- Lf = Faktor muat, diambil 70% (pada kondisi dinamis).

**Kedaaan sibuk pukul (05.25-10.00)**

$$H = \frac{60 \times 85 \times 0,38}{72}$$

$$H = 26,9 \text{ menit}$$

**Kedaaan tidak sibuk pukul (13.00-15.00)**

$$H = \frac{60 \times 85 \times 0,16}{28}$$

$$H = 29,1 \text{ menit}$$

**Kedaaan sibuk pukul (16.00-19.00)**

$$H = \frac{60 \times 85 \times 0,28}{53}$$

$$H = 26,9 \text{ menit}$$

**Analisis Perhitungan Waktu Sirkulasi**

Waktu sirkulasi adalah lama waktu kendaraan mulai menunggu diterminal, dan sampai

kembali ke terminal. Waktu sirkulasi merupakan waktu total yang dibutuhkan satu angkutan kota untuk menyelesaikan satu peraturan trayek termasuk menaikan dan menurunkan penumpang serta waktu untuk menunggu penumpang.

Pada bagian ini penulis memaparkan hasil analisis perhitungan waktu sirkulasi berdasarkan data yang ada dapat dilihat dibawah ini:

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA + TTB)$$

Keterangan :

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

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

$\sigma_{AB}$  = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

$\sigma_{BA}$  = Devias waktu perjalanan dari B ke A

TTA = Waktu henti kendaraan di A

TTB = Waktu henti kendaraan di B

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

**Kedaaan sibuk pukul (05.25-10.00)**

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA + TTB)$$

$\sigma_{AB}$  = Deviasi waktu perjalanan dari Terminal Poris ke Halte S. Parman = 5% x 76,22 = 3,811

$\sigma_{BA}$  = Deviasi waktu perjalanan dari Halte S. Parman ke Terminal poris = 5% x 72,24 = 3,592

TTA = 10% x 76,22 = 7,622

TTB = 10% x 72,24 = 7,224

CT ABA = (76,22 + 72,24) + (3,811 + 3,592) + (7,622 + 7,224) = 170,26 menit

**Kedaaan tidak sibuk pukul (13.00-15.00)**

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA + TTB)$$

$\sigma_{AB}$  = Deviasi waktu perjalanan dari Terminal Poris ke Halte S. Parman = 5% x 68,46 = 3,423

$\sigma_{BA}$  = Deviasi waktu perjalanan dari Halte S. Parman ke Terminal Poris = 5% x 67,85 = 3,392

TTA = 10% x 68,46 = 6,846

TTB = 10% x 68,25 = 6,825

CT ABA = (68,46 + 68,25) + (3,423 + 3,392) + (6,846 + 6,825) = 157,15 menit

**Kedaaan sibuk pukul (16.00-19.00)**

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA + TTB)$$

$\sigma_{AB}$  = Deviasi waktu perjalanan dari Terminal Poris ke Halte S. Parman = 5% x 68,49 = 3,425

$\sigma_{BA}$  = Deviasi waktu perjalanan dari Halte S. Parman ke Terminal Poris = 5% x 81,32 = 4,066

TTA = 10% x 68,49 = 6,849

TTB = 10% x 81,32 = 8,132

$$CT\ ABA = (68,49 + 81,32) + (3,425 + 4,066) + (6,849 + 8,132) = 172,28\ \text{menit}$$

### Kecepatan Perjalanan Bus APTB 03 Poris-S. Parman

Pada bagian ini penulis memaparkan hasil analisis untuk menentukan kecepatan perjalanan pada jam sibuk dan tidak sibuk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat perhitungannya sebagai berikut:

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan :

V : Kecepatan perjalanan

S : Jarak tempuh (km)

T : Waktu tempuh (jam)

#### Keadaan sibuk pukul (05.25-10.00)

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{22\ \text{km}}{1\ \text{jam}\ 16\ \text{menit}}$$

$$v = 19\ \text{km/jam}$$

#### Keadaan tidak sibuk pukul (13.00-15.00)

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{22\ \text{km}}{1\ \text{jam}\ 8\ \text{menit}}$$

$$v = 20\ \text{km/jam}$$

#### Keadaan sibuk pukul (16.00-19.00)

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{22\ \text{km}}{1\ \text{jam}\ 21\ \text{menit}}$$

$$v = 18\ \text{km/jam}$$

### Analisis Perhitungan Kebutuhan Jumlah Armada

Pada bagian ini penulis memaparkan hasil analisis untuk menentukan jumlah kebutuhan armada bus, untuk lebih jelas dapat dilihat perhitungannya sebagai berikut:

#### Keadaan sibuk pukul (05.25-10.00)

- ❖ Jumlah penumpang terbanyak (P) = 72 penumpang
- ❖ Jenis alat angkut adalah bus besar dengan kapasitas = 85 penumpang
- ❖ Waktu perjalanan rata-rata dari terminal Poris-halte S. Parman dan sebaliknya adalah  
(TAB) = 1:16:22 (76,22 menit)  
(TBA) = 1:12:24 (72,24 menit)  
maka
- ❖ Waktu sirkulasi dari Terminal Poris ke Halte S. Parman kembali ke Poris

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\sigma AB + \sigma BA) + (TTA + TTB)$$

$\sigma AB$  = Deviasi waktu perjalanan dari Terminal Poris ke Halte S. Parman = 5% x 76,22 = 3,811

$\sigma BA$  = Deviasi waktu perjalanan dari Halte S. Parman ke Terminal poris = 5% x 72,24 = 3,592

TTA = 10% x 76,22 = 7,622

TTB = 10% x 72,24 = 7,224

CT ABA = (76,22 + 72,24) + (3,811 + 3,592) + (7,622 + 7,224) = 170,26 menit

- ❖ Ditentukan waktu antara

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

$$H = \frac{60 \times 85 \times 0,38}{72}$$

$$H = 26,9\ \text{menit}$$

- ❖ Jumlah kendaraan per waktu sirkulasi

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

$$K = \frac{170,26}{26,9 \times 1}$$

$$K = 6,329$$

$$K = 6$$

- ❖ Kebutuhan jumlah armada pada periode sibuk = K antara pukul 05.25 dan 10.00 = (W)  
Periode pukul 05.25-10.00 4 jam 25 menit = 305 menit

$$K' = K \times \frac{W}{CT\ ABA}$$

$$K' = 6 \times \frac{305}{170,26}$$

$$K' = 10,748$$

$$K' = 11$$

#### i Keadaan tidak sibuk pukul (13.00-15.00)

- ❖ Jumlah penumpang terbanyak (P) = 28 penumpang
- ❖ Jenis alat angkut adalah bus besar dengan kapasitas = 85 penumpang
- ❖ Waktu perjalanan rata-rata dari terminal Poris-halte S. Parman dan sebaliknya adalah  
(TAB) = 1:08:46 (68,46 menit)  
(TBA) = 1:08:25 (68,25 menit)  
maka
- ❖ Waktu sirkulasi dari Terminal Poris ke Halte S. Parman kembali ke Poris

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\sigma AB + \sigma BA) + (TTA + TTB)$$

$\sigma AB$  = Deviasi waktu perjalanan dari Terminal Poris ke Halte S. Parman = 5% x 68,46 = 3,423

$\sigma BA$  = Deviasi waktu perjalanan dari Halte S. Parman ke Terminal poris = 5% x 68,25 = 3,392

TTA = 10% x 68,46 = 6,846

TTB = 10% x 68,25 = 6,825

$$CT\ ABA = (68,46 + 68,25) + (3,423 + 3,392) + (6,846 + 6,825) = 157,15\ \text{menit}$$

- ❖ Ditetapkan waktu antara

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

$$H = \frac{60 \times 85 \times 0,16}{28}$$

$$H = 29,1\ \text{menit}$$

- ❖ Jumlah kendaraan per waktu sirkulasi

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

$$K = \frac{157,15}{29,1 \times 1}$$

$$K = 5,4$$

$$K = 5$$

ii Keadaan sibuk pukul (16.00-19.00)

- ❖ Jumlah penumpang terbanyak (P) = 72 penumpang

- ❖ Jenis alat angkut adalah bus besar dengan kapasitas = 85 penumpang

- ❖ Waktu perjalanan rata-rata dari terminal Poris-halte S. Parman dan sebaliknya adalah (TAB) = 1:16:22 (76,22 menit) (TBA) = 1:12:24 (72,24 menit) maka

- ❖ Waktu sirkulasi dari Terminal Poris ke Halte S. Parman kembali ke Poris

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\sigma AB + \sigma BA) + (TTA + TTB)$$

$\sigma AB$  = Deviasi waktu perjalanan dari Terminal Poris ke Halte S. Parman = 5% x 68,49 = 3,425

$\sigma BA$  = Deviasi waktu perjalanan dari Halte S. Parman ke Terminal Poris = 5% x 81,32 = 4,066

$$TTA = 10\% \times 68,49 = 6,849$$

$$TTB = 10\% \times 81,32 = 8,132$$

$$CT\ ABA = (68,49 + 81,32) + (3,425 + 4,066) + (6,849 + 8,132) = 172,28\ \text{menit}$$

- ❖ Ditetapkan waktu antara

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

$$H = \frac{60 \times 85 \times 0,28}{53}$$

$$H = 26,9\ \text{menit}$$

- ❖ Jumlah kendaraan per waktu sirkulasi

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

$$K = \frac{172,28}{26,9 \times 1}$$

$$K = 6,404$$

$$K = 6$$

- ❖ Kebutuhan jumlah armada pada periode sibuk = K antara pukul 16.00 dan 19.00 = (W) Periode pukul 16.00-19.00 3 jam = 180 menit

$$K' = K \times \frac{W}{CT\ ABA}$$

$$K' = 6 \times \frac{180}{172,26}$$

$$K' = 6,269$$

$$K' = 7$$

Hasil Analisa Evaluasi Kinerja APTB

Kinerja APTB 03 diperoleh berdasarkan survey yang dilakukan pada jam sibuk dan jam tidak sibuk. Berdasarkan hasil survey tersebut dilakukan evaluasi, dimana **tabel 5** menjelaskan hasil evaluasi kinerja terhadap APTB 03 pada rute Poris-S. Parman.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Kinerja APTB 03 Poris – S. Parman

No	Indikator	Trayek Survey			Standar SK.DIRJEN No. 687 Th 2002	Standar SK.DIRJEN No. 274 Th 1996	Standar World Bank	Keterangan
		Senin (05.25-10.00)	Senin (13.00-15.00)	Senin (16.00-19.00)				
1	Load Factor	32%	15%	36%			Rasio penumpang terangkut dengan kapasitas kendaraan : 70%	Tidak memenuhi standar
2	Headway	26,9 menit	29,1 menit	26,9 menit	Rata-rata : 5 - 10 menit Maksimum : 10-20 menit	Rata-rata : 5 - 10 menit Maksimum : 10-20 menit	Rata-rata : 5 - 10 menit Maksimum : 10-20 menit	Tidak memenuhi standar
3	Waktu Tempuh	2 jam 50 menit	2 jam 30 menit	2 jam 52 menit	rata-rata : 1 - 1,5 jam Maksimum : 2 - 3 jam		rata-rata : 1 - 1,5 jam Maksimum : 2 - 3 jam	Memenuhi standar maksimum
4	Kecepatan perjalanan	19 km/jam	20 km/jam	18 km/jam		kecepatan perjalanan 10 - 20 km/jam	Daerah kepadatan tinggi : 10 - 12 km/jam Daerah kepadatan rendah : 25 km/jam	Memenuhi standar SK.Dirjen No. 274 Th 1996

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja diatas bahwa indikator yang telah memenuhi standar dari Departemen Perhubungan dan *World Bank* yaitu kecepatan perjalanan dan waktu tempuh. Untuk indikator yang tidak memenuhi standar adalah *load factor* yang kurang dari 70%, dan *headway* yang melebihi waktu standar maksimum 20 menit.

Rendahnya *load factor* pada rute ini karena masih cenderungnya masyarakat memilih kendaraan pribadi sebagai moda transportasi, dan masih beroperasinya angkutan lain pada rute yang sama sehingga mengakibatkan kurang maksimalnya penumpang yang naik APTB ini. Sedangkan lamanya *headway* yang melebihi waktu standar maksimum diakibatkan dari kurangnya penumpang yang menggunakan APTB 03 Poris-S. Parman.

### Usulan Peningkatan Kinerja APTB

Untuk dapat memenuhi standar *load factor* dari Departemen Perhubungan dan *World Bank* APTB dapat mempertimbangkan tarif yang ditetapkan sekarang pada harga Rp. 8000 agar dapat diturunkan sehingga semakin banyak masyarakat yang ingin menggunakan APTB dan juga memperluas pemasaran agar masyarakat yang belum mengetahui keberadaan APTB 03 dapat mengetahui melalui informasi-informasi yang disampaikan.

Sedangkan untuk *headway* agar dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan sangat berhubungan dengan jumlah penumpang dan *load factor* yang ada. Sehingga semakin banyak penumpang, *headway* pun akan semakin cepat sehingga diperlukan pemasaran yang baik agar masyarakat dapat mengetahui APTB 03 dan mengurangi tarif yang telah ditetapkan.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Hasil analisa faktor muat (*load factor*) bus APTB 03 Poris-S. Parman yang terbesar adalah pada pukul 16.00-19.00 dengan jumlah 0,44, sedangkan *load factor* terendah pada pukul 13.00-15.00 dengan jumlah 0,14. Hal ini tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan
- Hasil analisa *headway* yang didapat pada waktu survey menunjukkan angka rata-rata 27 menit. Setelah dianalisa, nilai *headway* yang dihasilkan dirasakan masih kurang efektif dan tidak memenuhi standar yang telah ditentukan.
- Dari hasil analisa perhitungan waktu sirkulasi menunjukkan waktu yang paling lama ditempuh adalah jam sibuk sore hari pada pukul 16.00-19.00 dengan total waktu 172,28 menit, sedangkan waktu yang tercepat didapat

pada waktu tidak sibuk pukul 13.00-15.00 dengan total waktu 157,15 menit. Ini menunjukkan hasil analisa sudah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

- Hasil analisa kecepatan perjalanan menunjukkan kecepatan yang ditempuh pada waktu sibuk pukul 16.00-19.00 mencapai 18 km/jam dan pada waktu tidak sibuk pukul 13.00-15.00 mencapai 20 km/jam. ini menunjukkan hasil analisa sudah sesuai dengan standar yang telah ditentukan
- Dilihat dari jumlah armada bus APTB 03 Poris-S. Parman sebanyak 10 unit bus dengan rata-rata penggunaan armada 5 unit bus per hari, jumlah tersebut sangat belum mampu melayani penumpang pada jam sibuk pukul 05.25-10.00, unit yang dibutuhkan untuk mampu melayani penumpang pada jam sibuk adalah sebanyak 11 unit.

### Rekomendasi

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini oleh penulis sebagai berikut :

- Nilai *load factor* harus dapat ditingkatkan hingga sesuai dengan standar yang ditetapkan, untuk menambahkan *load factor* yang ada adalah dengan menambahkan penumpang pada APTB 03 Poris–S. Parman.
- Tarif yang ditetapkan sekarang ini adalah Rp. 8000 dan masih terlalu tinggi bagi sebagian besar penumpang, diharap agar ada pengelompokan biaya khusus seperti, pelajar, anak-anak, pekerja dan lansia agar pengguna jasa APTB bisa meningkat.
- Nilai *headway* harus ditingkatkan kembali dengan peningkatan *load factor* yang ada agar penumpang tidak terlalu lama untuk menunggu kedatangan bus berikutnya.
- Diperlukannya pengenalan APTB 03 Poris-S. Parman agar masyarakat mengetahui keberadaan APTB pada rute tersebut, melalui pemasaran dll.

### Daftar Pustaka

- Adisasmita, Rahardjo. (2010). *Pembangunan Kawasan dan Tata Ruang*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Catanese, Anthony J & James C. Synder. (1988). Edisi Ke 2. *Urban Planning*. McGraw-Hill Inc.
- Ikatan Ahli Perencana Indonesia. (1997). *Kamus Tata Ruang*. Jakarta: Direktorat Jendral Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.
- Setiyowati, Revi. (2013). *Evaluasi Perpindahan Penumpang Trans Jabotabek Tangerang Jurusan Kota Tangerang – Kota Jakarta Barat*, (*laporan penelitian*, tidak dipublikasikan).

Jakarta: Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota  
Universitas Esa Unggul.

Taylor, Griffit. (2007). *Urban Geography* (Edisi ke 2). London:  
Routledge.