



## Studi Bisnis Plan Sistem Angkutan Massal Kabupaten Bogor

Adrianus Firmando, S.T, M.T  
Dosen Arsitektur UPB  
Bayu Panama<sup>1)</sup>  
Mahasiswa Prodi Arsitektur  
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
(FT) Universitas Pelita Bangsa  
E-mail : [bayuupanama@gmail.com](mailto:bayuupanama@gmail.com)

### ABSTRACT

*y paying attention to the function of the BPTJ, every regional government in Jabodetabek is required to prepare a business plan document regarding the mass public transportation system (SAUM). In this plan SAUM is implemented in an integrated manner with SAUM in DKI Jakarta and other areas in Jabodetabek. In this case, the Bogor Regency Government must take the lead in preparing the SAUM plan.*

*Keywords: SAUM, System, Transportation*

### ABSTRAK

Dengan memperhatikan fungsi BPTJ tersebut, maka setiap pemerintah daerah di Jabodetabek diharuskan menyiapkan dokumen rencana bisnis tentang sistem angkutan umum massal (SAUM). Dalam rencana tersebut SAUM dijalankan secara terintegrasi dengan SAUM yang ada di DKI Jakarta dan daerah-daerah lainnya di Jabodetabek. Dalam hal ini Pemerintah Kabupaten Bogor, harus menjadi pelopor terdepan dalam menyiapkan rencana SAUM tersebut.

Kata kunci: SAUM, Sistem, Transportasi



## Pendahuluan

Transportasi merupakan unsur yang sangat berpengaruh dalam roda perekonomian. Semua aspek kehidupan bangsa tergantung pada sektor yang satu ini, yang berfungsi sebagai pendorong, penunjang dan penggerak pertumbuhan perekonomian. Artinya jika sektor transportasi ini tidak digarap dengan baik maka dapat dipastikan pengembangan serta pemerataan pembangunan dan hasilnya tidak dapat dinikmati secara optimal untuk seluruh rakyat.

Penataan sistem transportasi harus dilakukan secara terpadu sebagai satu kesatuan sistem transportasi nasional agar mampu mewujudkan tersedianya jasa transportasi yang seimbang dengan tingkat pemenuhan kebutuhan/permintaan, yang layak (aman, nyaman, tepat jadwal) dengan biaya murah sehingga dapat terjangkau oleh seluruh rakyat. Salah satu aspek transportasi yang menyangkut hajat hidup orang banyak adalah angkutan umum. Pengembangan angkutan umum massal berbasis jalan di wilayah perkotaan di Indonesia diarahkan untuk menciptakan pelayanan yang handal dan terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat pengguna jasa angkutan umum. Pada jangka panjang, diharapkan keberadaan pelayanan angkutan umum yang handal akan mampu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap penggunaan kendaraan pribadi.

Mengacu pada Undang-undang Lalulintas dan Angkutan Jalan Nomor 14 tahun 1992, kondisi angkutan umum massal berbasis jalan di wilayah perkotaan di Indonesia pada saat ini belum tertata dengan baik. Kinerja angkutan umum belum memadai, kualitas pelayanan belum menjadi prioritas. Prioritas utama saat ini adalah angkutan umum yang murah sehingga terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat. Namun seringkali alasan inilah yang digunakan untuk menurunkan kualitas pelayanan. Padahal pelayanan umum wajib diutamakan karena menyangkut hajat hidup orang banyak. Kemurahan seringkali mengorbankan keselamatan (*safety*), kehandalan (*reliability*), dan kenyamanan (*comfortability*) yang merupakan tiga hal terpenting dalam transportasi (Sutomo, 2008).

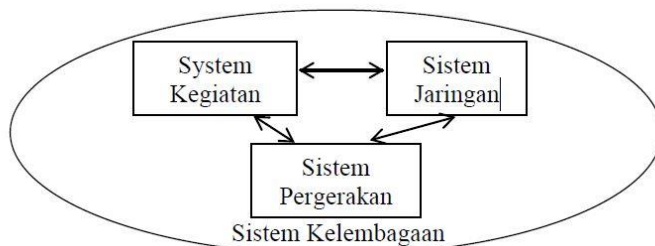
Sistem transportasi diadakan untuk memperlancar perpindahan orang dan barang secara efisien dan aman. Pertimbangan efisiensi biasanya berkenaan dengan kecepatan dan biaya. Sistem transportasi tidak bisa terlepas dari penyediaan sarana dan prasarana. Guna menunjang kelancaran kegiatan tersebut agar lebih efisien dan tidak terlalu membebani ruang lalu lintas maka dibutuhkan sarana angkutan umum massal yang baik. Keberlangsungan angkutan umum yang baik dan saling menguntungkan perlu ditunjang oleh sebuah kajian tentang perencanaan bisnis agar pola pergerakan angkutan umum dapat beroperasi sesuai dengan rencana yang diinginkan, tidak mengalami kerugian dan dapat diandalkan oleh pengguna

## Tujuan Pustaka

Sistem transportasi merupakan suatu sistem yang memiliki fungsi untuk memindahkan orang maupun barang dari suatu tempat ke tempat lain dalam upaya mengatasi hambatan jarak geografis maupun topografis. Transportasi memiliki dimensi yang kompleks karena tidak hanya berfungsi memindahkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain tetapi juga menyangkut kebutuhan lainnya, seperti kebutuhan ekonomi, sosial dan politik.

Sistem adalah gabungan beberapa komponen atau objek yang saling berkaitan. Dalam setiap organisasi sistem, perubahan pada satu komponen akan memberikan perubahan pada komponen lainnya (Tamin, 2000).

Sistem transportasi terdiri dari sistem kegiatan, sistem pergerakan moda lalu lintas, sistem jaringan prasarana transportasi dan sistem kelembagaan. Hubungan antar elemen sistem transportasi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Sistem Transportasi Makro

Sumber: Tamin, 2000

Pergerakan terjadi karena adanya kebutuhan yang tidak terpenuhi oleh suatu tempat. Setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan mempunyai suatu jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Sistem tersebut merupakan sistem pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri dari pola kegiatan sosial, ekonomi, kebudayaan dan lain-lain. Interaksi yang terjadi antara sistem kegiatan dengan



sistem jaringan menghasilkan pergerakan manusia dan/atau barang. Sistem pergerakan yang aman, cepat, nyaman, murah, handal dan sesuai dengan lingkungannya dapat tercipta jika pergerakan tersebut diatur oleh sistem rekayasa dan manajemen lalu lintas yang baik (Tamin, 2000).

Perubahan yang terjadi pada masing-masing sistem akan berdampak pada sistem yang lainnya. Dalam usahanya untuk mewujudkan suatu pergerakan yang aman, nyaman, lancar maka diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola sistem-sistem yang telah ada yaitu sistem kelembagaan (Tamin, 2000).

## Hasil dan Pembahasan

1. Pembahasan perencanaan angkutan umum massal berbasis jalan. Tidak membahas angkutan umum massal berbasis rel. Angkutan umum massal yang digunakan adalah BRT (*Bus Rapid Transportation*) dengan ukuran kecil, sedang dan besar.
2. Pemilihan ukuran BRT sesuai dengan ketersediaan sarana dan prasarana pendukung terutama kelas jalan dari route yang ditentukan.
3. Amenitas Bus dengan standard minimum memakai AC, bangku menghadap ke depan dengan kapasitas:

Bus besar : max 55 seat

Bus Sedang : max 35 seat

Bus kecil : max 20 seat

Bangku dirancang menghadap ke depan untuk menjamin kenyamanan dan keselamatan penumpang, disesuaikan dengan kondisi tofografi jalan di Kabupaten Bogor.

Yang dimaksud dengan bus besar adalah bus dengan panjang minimal 12 meter, lebar 2 meter, beroda 6, berlantai tunggal dengan kapasitas mesin minimum 6000 cc.

Yang dimaksud dengan bus sedang adalah bus dengan panjang sekitar 6-9 meter, lebar sekitar 2 meter, beroda 6, berlantai tunggal dengan kapasitas mesin antara 4000-5000 cc.

Yang dimaksud dengan bus kecil adalah bus dengan panjang sekitar 4-5 meter, lebar sekitar 2 meter, beroda 4, dengan kapasitas mesin antara 2500-3000cc.



Gambar 4.7. Contoh Gambar Bis Besar



Gambar 4.8. Contoh Gambar Bis Sedang



Gambar 4.9. Contoh Gambar Bis Kecil



Gambar 4.9. Contoh Gambar Bis Kecil

4. Banyaknya Bus ditentukan oleh kecepatan rata-rata (20 km/jam), interval trip atau *headway* (10 menit), banyak halte (min 1/km), waktu tunggu di terminal (max 30 menit) dan waktu tunggu di halte atau *dwelling time* (2-3 menit).
5. Jumlah rit (round trip) ditentukan berdasarkan jumlah operasi kerja dalam satu hari yaitu 17 jam (04.30 s/d 21.30), sehingga banyaknya rit sekitar 4-5 rit/hari.
6. Harga BBM ditentukan berdasarkan nilai ICP=\$60/barrel; kurs \$US=13.500; MOPS=\$US 8.79/barrel; Alpha=2,17% dan margin Pertamina Rp. 456/liter sehingga menghasilkan harga BBM Solar non-subsidi sebesar Rp.6750/liter. Harga ini dipergunakan flat selama 30 tahun.
7. Efisiensi bahan bakar digunakan nilai rata-rata berdasarkan beberapa kendaraan yang berada saat ini yaitu:

Bus besar	: konsumsi 1 liter per 3 km
Bus sedang	: konsumsi 1 liter per 7 km
Bus kecil	: konsumsi 1 liter per 9 km



# ATAP

---

Jurnal Arsitektur dan Perencanaan  
ISSN : 2614-3755 (Cetak)  
Vol.VI No.1, September 2018

8. Pembelian bus hanya dilakukan 2-3 kali selama 30 tahun yaitu pada periode awal perencanaan sampai dengan kebutuhan jumlah bus perkoridor sesuai dengan jumlah yang direncanakan.
9. Penambahan bus di waktu antara perencanaan murni kewenangan pengelola.
10. Pertumbuhan jumlah penumpang diasumsikan rata-rata 2 persen pertahun dengan *loading factor* sebesar 70 persen.
11. Modal yang digunakan tidak menggunakan modal pinjaman sehingga tidak ada biaya bunga yang dikeluarkan.
12. Dalam perhitungan biaya penyusutan dipergunakan nilai sisa sebesar 20 persen dari harga perolehan kendaraan.
13. Masa pakai ban diasumsikan dengan periode penggantian setelah menempuh operasi 20.000 km.
14. Service kecil dilaksanakan dengan asumsi telah menempuh operasi 4.000 km dan berlaku kelipatannya.
15. Service besar dilaksanakan dengan asumsi telah menempuh operasi 40.000 km dan berlaku kelipatannya.
16. Apabila terjadi tumpang tindih antara service kecil dengan service besar hanya diberlakukan service besar saja.
17. Besarnya biaya diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 6 persen setiap 5 tahun dan gaji maupun insentif untuk para karyawan diasumsikan naik 10 persen setiap 5 tahun.
18. Trayek utama yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:
  - a. Mempunyai jadwal tetap.
  - b. Melayani antar kawasan utama, antara kawasan utama dan kawasan pendukung dengan ciri melakukan perjalanan ulang-alik secara tetap dengan pengangkutan yang bersifat massal.
  - c. Dilayani oleh bus umum.
  - d. Pelayanan cepat dan/atau lambat.
  - e. Jarak pendek.





# ATAP

Jurnal Arsitektur dan Perencanaan  
 ISSN : 2614-3755 (Cetak)  
 Vol.VI No.1, September 2018

f. Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

19. Produksi pengangkutan dengan 3 moda pada 6 koridor dihitung sebagai berikut:

Bus Besar		Koridor					
Produksi Pengangkutan	Satuan	A	B	C	D	E	F
1. Km tempuh/rit	Km	40,4	44,4	36,2	35,8	36,2	56,6
2. Frekuensi/hari	Rit	4	5	5	5	5	3
3. Kilometer tempuh/hari (1)x(2)+3%	Km	180	209	191	170	181	179
4. Penumpang/rit	Penumpang	63	63	63	63	63	64
5. Penumpang/hari (4) x (2)	Penumpang	272	289	322	291	307	196
6. Hari operasi per bulan	hari	26	26	26	26	26	26
7. Hari operasi per tahun	hari	313	313	313	313	313	313
8. Kilometer tempuh/bulan (3) x (6)	Km	4692	5434	4979	4417	4695	4660
9. Penumpang/bulan	Penumpang	7064	7512	8376	7570	7970	5088
10. Km tempuh per tahun (8) x (12 Bulan)	Km	56304	65205	59748	53003	56343	55915
11. Penumpang/tahun (9) x (12 Bulan)	Penumpang	84764	90142	100517	90836	95642	61057

Bus Sedang		Koridor					
Produksi Pengangkutan	Satuan	A	B	C	D	E	F
1. Km tempuh/rit	Km	40,4	44,4	36,2	35,8	36,2	70
2. Frekuensi/hari	Rit	4	5	5	5	5	4
3. Kilometer tempuh/hari (1)x(2)+3%	Km	180	209	191	170	181	275
4. Penumpang/rit	Penumpang	42	42	42	42	42	42
5. Penumpang/hari (4) x (2)	Penumpang	181	193	215	195	202	159
6. Hari operasi per bulan	hari	26	26	26	26	26	26
7. Hari operasi per tahun	hari	313	313	313	313	313	313
8. Kilometer tempuh/bulan (3) x (6)	Km	4692	5434	4979	4417	4695	7161
9. Penumpang/bulan	Penumpang	4712	5023	5583	5061	5259	4147
10. Km tempuh per tahun (8) x (12 Bulan)	Km	56304	65205	59748	53003	56343	85937
11. Penumpang/tahun (9) x (12 Bulan)	Penumpang	56547	60281	66997	60732	63108	49762



# ATAP

Jurnal Arsitektur dan Perencanaan  
ISSN : 2614-3755 (Cetak)  
Vol.VI No.1, September 2018

Bus Kecil Produksi Pengangkutan	Satuan	Koridor					
		A	B	C	D	E	F
1. Km tempuh/rit	Km	40,4	44,4	36,2	35,8	36,2	70
2. Frekuensi/hari	Rit	4	5	5	5	5	4
3. Kilometer tempuh/hari (1)x(2)+3%	Km	180	209	191	170	181	275
4. Penumpang/rit	Penumpang	24	24	24	24	24	24
5. Penumpang/hari (4) x (2)	Penumpang	103	109	122	109	115	90
6. Hari operasi per bulan	hari	26	26	26	26	26	26
7. Hari operasi per tahun	hari	313	313	313	313	313	313
8. Kilometer tempuh/bulan (3) x (6)	Km	4.692	5.434	4.979	4.417	4.695	7.161
9. Penumpang/bulan	Penumpang	2.680	2.827	3.181	2.846	3.000	2.348
10. Km tempuh per tahun (8) x (12 Bulan)	Km	56.304	65.205	59.748	53.003	56.343	85.937
11. Penumpang/tahun (9) x (12 Bulan)	Penumpang	32.163	33.925	38.172	34.154	36.002	28.175

Dimana:

A: Koridor Rancamaya-Cicurug

B: Koridor Rancamaya-Taman Safari

C: Koridor Rancamaya-Taman Safari

D: Koridor Sentul-Bojonggede

E: Koridor Bojonggede-Parung

F: Koridor Sentul-Cileungsi

20. Jumlah halte, kecepatan rata-rata, jarak tempuh, lay over, waktu perjalanan per rit, jeda pemberangkatan, jumlah kendaraan dihitung dengan data berikut:

	Satuan	A	B	C	D	E	F
Jumlah Halte Per Trip	Halte	19	15	15	19	17	27
Kecepatan Rata-Rata	Km/Jam	20	20	20	20	20	40
Jarak Tempuh	Km	20,2	22,2	18,1	17,9	18,1	35
Lay over	Menit	3	3	3	3	3	3
Waktu Perjalanan Per Rit	Menit	235	223	199	221	211	267
Jeda Pemberangkatan	Menit	10	10	10	10	10	10
Jumlah Kendaraan	Kendaraan	24	23	20	23	22	27
Jumlah Rit	Rit	4	5	5	5	5	4

Dimana:

A: Koridor Rancamaya-Cicurug

B: Koridor Rancamaya-Taman Safari

C: Koridor Rancamaya-Taman Safari

D: Koridor Sentul-Bojonggede

E: Koridor Bojonggede-Parung

F: Koridor Sentul-Cileungsi



## Kesimpulan

perencanaan angkutan umum massal berbasis jalan. Tidak membahas angkutan umum massal berbasis rel. Angkutan umum massal yang digunakan adalah BRT (*Bus Rapid Transportation*) dengan ukuran kecil, sedang dan besar.

1. Pemilihan ukuran BRT sesuai dengan ketersediaan sarana dan prasarana pendukung terutama kelas jalan dari route yang ditentukan.
2. Amenitas Bus dengan standard minimum memakai AC, bangku menghadap ke depan dengan kapasitas:

Bus besar : max 55 seat

Bus Sedang : max 35 seat

Bus kecil : max 20 seat

Bangku dirancang menghadap ke depan untuk menjamin kenyamanan dan keselamatan penumpang, disesuaikan dengan kondisi tofografi jalan di Kabupaten Bogor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 3 Tahun 2016 Tentang Organisasi dan Tatakerja Badan Pengelola Transportasi Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 66 Tahun 2016 Tentang Pendelegasian Wewenang Menteri Perhubungan Kepada Badan Pengelola Transportasi Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 103 Tahun 2015 tentang Badan Pengelola Transportasi Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002. Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Trayek Teratur.
- Hobbs, F.D, 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, UGM, Yogyakarta.
- Menteri Perhubungan No. 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di jalan dengan Kendaraan Umum.



# ATAP

---

Jurnal Arsitektur dan Perencanaan  
ISSN : 2614-3755 (Cetak)  
Vol.VI No.1, September 2018

- Miro, Fidel, 2005, Perencanaan Transportasi: Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi. Erlangga, Jakarta.
- Morlok, Edward K, 1978, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Erlangga, Jakarta.
- Nasution, 1996, Manajemen Transportasi, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah No 41 Tahun 1993 Tentang Angkutan Jalan. (1995) Jakarta, BP. Dharma Bhakti Group.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 14 tahun 1992 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. (1993) Jakarta, Sinar Grafika.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor. 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.