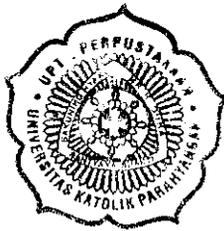


MAKALAH  
TEKNIK PENGELOLAAN PRASARANA UMUM

PROSPEK SWASTANISASI ANGKUTAN UMUM  
MASAL DENGAN MODA KERETA API RINGAN  
DI BANDUNG

Oleh:  
Tri Basuki, ST., MT.



308 . II  
BAS  
P.

01070/Perp  
8B.  
30/11-2002

Magister Teknik Sipil  
Universitas Katolik Parahyangan  
Bandung  
1999

# PROSPEK SWASTANISASI ANGKUTAN UMUM MASAL DENGAN MODA KERETA API RINGAN DI BANDUNG

## 1. Pendahuluan

Perkembangan kota Bandung dirasakan begitu cepat kemajuannya. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan jumlah penduduk baik yang bertempat tinggal di kotamadya Bandung maupun penduduk yang datang untuk bekerja di siang hari tetapi bertempat tinggal di luar kotamadya. Tingkat pertumbuhan penduduk diperkirakan sebesar 3-5 % untuk tahun 1980-2000 [1].

Perkembangan jumlah penduduk mengakibatkan peningkatan kebutuhan manusia akan pergerakan dan ini akan meningkatkan kebutuhan sarana angkutan. Pertambahan jumlah kendaraan berkisar antara 8-12% per tahun sedangkan perkembangan prasarana jalan raya berkisar 2-5% pertahun [1]. Pertumbuhan kendaraan yang lebih besar daripada perkembangan prasarana jalan raya mengakibatkan terjadinya kemacetan.

Problem kemacetan disebabkan oleh urbanisasi yang tinggi, pertumbuhan jumlah dan kepemilikan kendaraan, dan sistem angkutan umum perkotaan yang tidak efisien. Masalah kemacetan di kota dapat dikatakan karena tingkat pertumbuhan prasarana transportasi (transport supply) yang ada tidak bisa mengejar tingginya tingkat pertumbuhan akan kebutuhan transportasi (transport demand) [2].

Pergerakan yang terjadi dilayani dengan kendaraan pribadi maupun kendaraan angkutan umum. Sebagian besar kendaraan yang beroperasi di kota Bandung adalah berupa kendaraan pribadi. 82% penggunaan kendaraan pribadi hanya dimuati 1-2 orang dan 4% kendaraan pribadi dimuati lebih dari 4 orang [1]. Tingkat occupancy yang kecil dari kendaraan yang beroperasi tersebut perlu ditingkatkan dengan cara menyediakan prasarana angkutan umum masal. Sarana angkutan umum masal ini bisa berupa bus, kereta berat, atau kereta ringan.

Dengan adanya angkutan umum masal maka akan mengurangi masalah kemacetan karena kendaraan yang beroperasi lebih sedikit tetapi jumlah orang yang berpindah lebih banyak. Angkutan umum yang saat ini telah beroperasi di kota Bandung adalah angkutan kota, bus DAMRI, dan kereta api. Angkutan umum ini belum menjadi pilihan utama sebagian besar warga kota Bandung. Ada berbagai alasan yang mengakibatkan angkutan umum tersebut belum menjadi pilihan sehingga banyak warga terutama warga menengah ke atas untuk mempergunakan kendaraan pribadi. Banyaknya kendaraan pribadi yang beroperasi padahal tingkat occupancy-nya kecil mengakibatkan kemacetan terjadi hampir di setiap bagian kota.

Diperlukan suatu usaha untuk menyediakan angkutan umum masal yang memenuhi berbagai kriteria atau persyaratan sehingga angkutan umum tersebut dapat dijadikan pilihan menggantikan penggunaan kendaraan pribadi. Ada berbagai keuntungan yang dapat diambil bila angkutan umum ini berhasil - menjadi pilihan dari pengguna kendaraan pribadi menjadi penumpang angkutan umum - misalnya penghematan dan mengatasi kemacetan.

Penyediaan angkutan umum masal memerlukan biaya yang besar. Bila hanya pihak pemerintah yang diharapkan untuk menyediakannya maka hal tersebut baru dapat terwujud beberapa tahun mendatang dikarenakan keterbatasan dana yang dimiliki. Maka diperlukan suatu terobosan untuk mengatasi persoalan tersebut. Salah satu cara penyelesaian penyediaan prasarana umum berupa angkutan umum masal tersebut adalah dengan melibatkan pihak swasta.

Keterlibatan pihak swasta dalam penyediaan sarana angkutan umum masal memiliki berbagai keuntungan maupun kesulitan yang harus diwaspadai. Ada berbagai alasan yang mendukung swastanisasi angkutan umum, tetapi ada berbagai hal yang bukan merupakan kewenangan pihak swasta untuk menentukan, misalnya peraturan. Swastanisasi ini baru dapat berhasil bila ada suatu kondisi yang memungkinkan pihak swasta ikut terlibat dan mendapatkan keuntungan baik bagi perusahaannya maupun bagi masyarakat serta menguntungkan pemerintah.

## 2. Perkembangan Kebutuhan Angkutan Umum

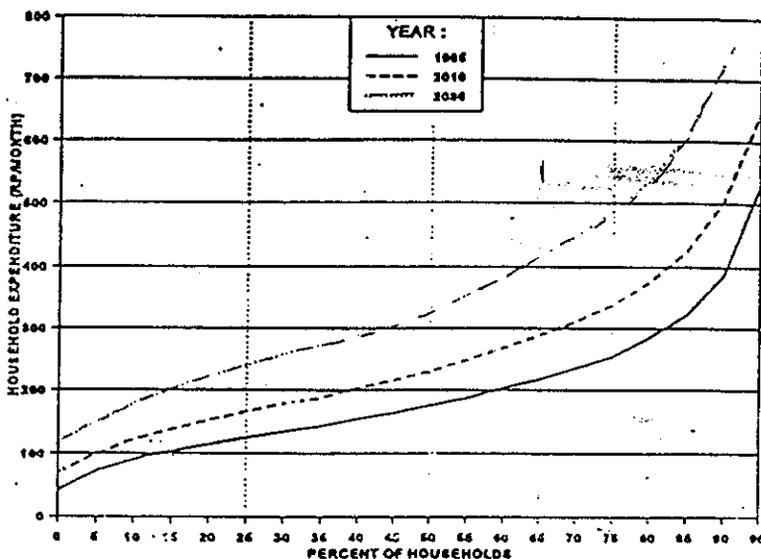
Untuk dapat memperkirakan kebutuhan akan angkutan maka diperlukan data yang menunjukkan besarnya pergerakan yang disebabkan oleh berbagai faktor. Beberapa faktor yang dipergunakan untuk memperkirakan kebutuhan akan angkutan di masa datang, antara lain : jumlah penduduk, distribusi penduduk, distribusi pusat kegiatan, dan proporsi pendapatan. Jenis kendaraan yang diperkirakan akan dipergunakan di masa datang adalah sebagai berikut[3] :

- Angkutan Umum : Kereta, Bus Kota (DAMRI & operator swasta), Minibus (Angkot), dan Transit (masa mendatang).
- Angkutan Pribadi : Mobil dan kendaraan kecil pribadi lainnya, sepeda motor.

Dalam memperkirakan kebutuhan akan pergerakan maka dilakukan berbagai penelitian pertumbuhan ekonomi dan pengeluaran rumah tangga serta ketersediaan kendaraan. Jakarta Arterial Roads System Development Study (ARSDDS) telah melakukan penelitian yang kemudian diperbaharui oleh Jakarta Transport Network Planning and Regulation Project (TNPR). Model ini telah dikalibrasi dan disesuaikan dengan kondisi kota Bandung.

Pengeluaran rumah tangga di masa mendatang di Indonesia diramalkan oleh Bank Dunia meningkat 5.5% pertahun dari 1990 - 1995 dan 5.9% dari 1995 - 2000. Dengan memperhitungkan perkembangan rata-rata populasi penduduk sebesar 2.8 % secara nasional, perkembangan konsumsi bersih tahunan tidak akan kurang dari 2.8 % [3].

Gambar 1. memperlihatkan hasil perkiraan distribusi frekuensi kumulatif pengeluaran. Untuk perkiraan diasumsikan bahwa ditiap kelompok pendapatan, proporsi kelompok kepemilikan kendaraan di rumah tangga akan dipertahankan tetap. Ini berarti bahwa perubahan tingkat kepemilikan kendaraan meningkat sesuai dengan perkembangan populasi penduduk di kelompok pendapatan yang lebih tinggi, daripada perubahan tingkat di kelompok pendapatan tunggal.



Gambar 1. Perkiraan Distribusi Pengeluaran Rumah Tangga[3]

Dalam Lampiran 1 terlihat data yang menunjukkan penggunaan jalur perjalanan pada tiap keluarga. Pada Lampiran 2 terlihat bangkitan pergerakan dan jumlah daya tarik pada berbagai tahun perkiraan dan dengan berbagai jenis kendaraan yang dipergunakan. Pada Lampiran 3, menunjukkan perbandingan perkiraan volume transportasi umum dan pada Lampiran 4, memperlihatkan analisis perkiraan volume penumpang angkutan umum.

### 3. Penerapan Moda Angkutan Umum

Sebelum menentukan jenis moda angkutan umum maka akan lebih baik bila dilakukan penelitian terhadap beberapa parameter/indikator suatu moda angkutan umum. Parameter / indikator tersebut adalah [6] :

#### 1. Parameter Efisiensi

- biaya / jam-kendaraan
- energi/penumpang
- kendaraan-jam tahunan/karyawan
- kendaraan-jam tahunan/kendaraan

#### 2. Parameter Effektivitas

- Jumlah penumpang/jumlah penduduk
- Jumlah penumpang/luas daerah layanan

c. Jumlah penumpang/kendaraan

d. Pendapatan/satuan biaya

Ada beberapa jenis rapid transit yang mungkin diterapkan di Kota Bandung, antara lain [4]:

- a. Heavy Rapid Transit; dibutuhkan biaya modal yang sangat tinggi, berkaitan dengan jalan rel di bawah tanah atau layang atau pembebasan tanah, mahalnya sarana yang mempunyai kinerja tinggi, jumlah tumpangan yang tinggi sekali.
- b. Bis; merupakan yang termurah dan tercepat untuk dikenalkan tetapi sangat tergantung pada manajemen lalu lintas. Memperhatikan kondisi sekarang, operasi jaringan jalan raya dan sistem lalu lintasnya terlihat bahwa kondisi ini tidak menguntungkan untuk menerapkan sistem transit yang terlalu tergantung faktor eksternal, demikian juga dengan penerapan bus besar atau bus gandeng.
- c. Kereta Api besar; layanan KA lokal yang beroperasi antara Bandung, Padalarang, dan Cicalengka sekarang ini hanya mengangkut 12.000 penumpang perhari. Perlu tambahan kereta rel diesel multi unit yang modern dan perbaikan jalan rel, stasiun dan persinyalan.
- d. Light Rail Transit; suatu jenis yang mirip dengan kombinasi antara bus dan K.A. Performansi yang diberikan meliputi :
  - LRT dapat dibuat pada permukaan jalan, layang atau bawah tanah
  - LRT beroperasi di jalan (dengan prioritas) atau terpisah di daerah milik jalan sendiri
  - LRT dapat mengikuti sudut yang sempit (25m) dan naik dengan tanjakan tajam (sampai 16%)
  - LRT dapat dibuat pada kota yang telah ada atau dapat dibuat terlebih dulu sebelum perpindahan penduduk ke pinggir kota
  - LRT dapat dibuat dan dioperasikan secara bertahap ;
  - Frekuensi layanan dan kapasitas angkut dapat ditingkatkan secara bertahap jika permintaan penumpang meningkat. LRT dapat mengangkut dengan biaya efektif arus penumpang dari 5.000 sampai 25.000 penumpang/jam per jurusan.

Keberhasilan pergerakan LRT di Bandung tergantung pada penerapan sistem transpor terpadu, istimewa dalam hubungan LRT-bus dan LRT-mobil. Unsur yang penting adalah tingkat harga karcis yang akan dipungut, dan hal ini akan menentukan jumlah subsidi yang dibutuhkan dan tingkat keikutsertaan sektor swasta [4].

Berdasarkan pola permintaan kota-kota yang berpenduduk di atas satu juta jiwa seharusnya sudah dilayani oleh angkutan umum masal. Sedangkan besar kecilnya tingkat pelayanan angkutan tersebut, bergantung pada jumlah penumpang/jam per arah dimana kelas kapasitas yang dibutuhkan akan memberikan pilihan jenis moda angkutan seperti terlihat pada Tabel 1 [10].

Tabel 1. Klas Kapasitas Jenis Moda Angkutan Masal [10]

Klas Kapasitas	Pilihan Mass Rapid Transit
< 10.000 penumpang/jam/arah	Conventional Bus
10.000-20.000 penumpang/jam/arah	Conventional Bus on busways
20.000-30.000 penumpang/jam/arah	Conventional bus on busways Light Rail Transit (LRT)
30.000-40.000 penumpang/jam/arah	LRT I LRT II
40.000-50.000 penumpang/jam/arah	LRT II Rapid Rail Transit
>50.000 penumpang/jam/arah	Rapid Rail Transit

Sumber Studi Perhubungan dan Jalan Raya Tahap II

di P. Batam OPDIP Batam-BPPT Oktober 1994.

Bila dibandingkan dengan berbagai negara maju lainnya dalam penerapan mass rapid transportation, maka Indonesia dapat mengambil contoh dan belajar dari negara maju tersebut. Negara seperti Amerika Serikat, Perancis, Jerman, Swedia, Spanyol & Inggris, Italia, Jepang dan Korea telah memulai menerapkan sistem angkutan umum masal dan usaha peningkatannya dirasa makin pesat pada tahun-tahun terakhir ini. Swedia dengan populasi 8,5 juta jiwa menghabiskan lebih banyak perkapita dalam usaha peningkatan jalan kereta api diantara negara Eropa lainnya [9].

#### 4. Swastanisasi Angkutan Umum Masal

Swastanisasi secara sederhana berarti kesungguhan pemerintah untuk mengalihkan keuangan dana/atau pengoperasian atau sebagian perusahaan kepada perusahaan swasta [11]. Swastanisasi juga dapat diartikan sebagai menciptakan permintaan yang kompetitif dan memperbolehkan mengucapkan permintaan yang lebih efektif [12].

Swastanisasi, seperti dengan desentralisasi, sering dikatakan sebagai menurunkan biaya dengan memperdalam kompetisi [12]. Asumsi awal mengatakan bahwa sektor pemerintah memiliki insentif yang kecil untuk mengoperasikan secara efisien sebab tidak adanya tekanan untuk mengoperasikan pada biaya yang terendah. Pihak swasta, di lain pihak, diasumsikan sebagai subyek untuk tekanan kompetisi. Angkutan umum di daerah urban adalah wilayah dimana pihak swasta dapat menurunkan tarif.

Keterbatasan kemampuan pemerintah untuk menyediakan prasarana umum dicoba untuk diatasi dengan melibatkan pihak swasta sehingga pelayanan kepada masyarakat dapat dipertahankan pada suatu tingkat tertentu bahkan diusahakan untuk ditingkatkan. Tidak semua pihak swasta memenuhi persyaratan sehingga dapat memberikan pelayanan yang diharapkan. Sebelum memilih pihak swasta mana yang dapat ikut serta dalam proyek tersebut maka harus dilakukan penelitian terhadap kinerja perusahaan tersebut.

##### 4.1. Jenis Swastanisasi [12]

Swastanisasi didefinisikan disini sebagai tidak adanya peran pemerintah dalam produksi, penyediaan, atau pelayanan. Organisasi bukan pemerintah dapat berupa perusahaan swasta. Dalam praktek, swastanisasi menunjukkan suatu kesatuan dari produksi swasta murni dalam kerjasama pemerintah dan swasta. Ekstrimnya, swastanisasi adalah sektor produksi swasta langsung dan memberikan pelayanan dengan sedikit peran pemerintah jika ada. Ekstrim lainnya adalah produksi swasta dari tahap menengah kecil dalam memberikan pelayanan yang lebih besar. Bentuk menengah dari swastanisasi adalah perjanjian dengan perusahaan swasta untuk mengoperasikan fasilitas umum.



#### 4.2. Proyek Swastanisasi

Ada beberapa jenis proyek yang baik untuk dijadikan kandidat untuk swastanisasi, yaitu [14]:

1. Proyek yang menyediakan diri untuk menyelenggarakan pelayanan, yang berorientasi operasioan, memerlukan tenaga manusia dan peralatan. Proyek tersebut memerlukan pengelolaan dan operasi dibawah pengawasan pihak swasta melalui kontrak pelayanan. Sangat membantu jika fasilitas dapat melayani berbagai pengguna dan peralatan tersedia.
2. Proyek yang memerlukan konstruksi baru adalah kandidat yang lebih baik sebab mereka tidak dibebani dengan pemidahan aset masyarakat yang telah ada atau pinjaman yang bisa memberati kontrak swastanisasi. Proyek tersebut lebih mudah untuk mengemas jaminan penampilan, personil, dan kepemilikan.
3. Proyek dengan catatan jalur teknologinya lebih mudah untuk dibiayai, sebagai proyek yang pelayanannya pada dasarnya tanpa kesalahan. Dalam beberapa kasus dimana teknologi baru terlibat, swastanisasi lebih mudah diimplementasikan sebab pihak swasta sebagai pihak untuk membangun teknologi dan menawarkan jaminan penampilan yang lengkap.

#### 4.3. Kondisi untuk Swastanisasi yang Efektif [12]

Kunci untuk mendapatkan keuntungan dari swastanisasi adalah menggali secara agresif tekanan kompetisi pasar. Tidak diperlukan produksi pemerintah ataupun peraturan yang tertutup jika pasar adalah dapat bersaing. Sebuah pasar yang dapat dipertandingkan jika potensi yang masuk mengendalikan kebiasaan penentuan harga pada produsen yang ada. Cara paling efektif untuk membuat pasar yang bersaing adalah memperbolehkan masuk dan keluar pasar secara bebas sampai batas maksimum yang mungkin.

Pasar yang dapat bersaing membutuhkan biaya kecil untuk ditanam, sebuah karakter yang sering tidak ada dalam pelayanan prasarana umum. Ada tiga cara yang mungkin untuk mendapatkan pasar yang kompetitif untuk menghilangkan penanaman modal besar dalam prasarana umum. Jika tidak mungkin, kebijaksanaan

pemerintah harus membuat paling tidak satu dari tiga mekanisme untuk beroperasi, yaitu :

1. Mengidentifikasi aspek dari penyediaan prasarana umum yang dapat bersaing dan memperbolehkan swasta untuk bersaing dalam porsi penyediaan pelayanan
2. Memperbolehkan semua perusahaan swasta untuk mendapat kesempatan yang sama untuk membagi fasilitas prasarana umum
3. Mengizinkan sektor swasta memberikan alternatif yang menyaingi pelayanan prasarana umum

Peraturan yang membatasi sektor swasta dalam pelayanan prasarana umum harus dibatasi seminimum mungkin untuk menyediakan pemakaian pelayanan yang aman bagi konsumen. Peraturan bisnis harus dievaluasi secara hati-hati untuk menghilangkan penghambat kompetisi, atau penyimpangan penyediaan pelayanan oleh sektor pemerintah.

Kapasitas peraturan negara harus dipertinggi melalui penyatuan staff, sehingga dapat mengatur perusahaan swasta secara sesuai. Isi dari peraturan harus dibuat dengan insentif untuk dioperasikan pada keinginan konsumen. Pemerintah perlu mengatur hal-hal berikut :

1. Menyediakan kelayakan pelayanan dan kualitas hasil
2. Mencegah pengeluaran dan kolusi
3. Meyakinkan bahwa sektor swasta mempertemukan perjanjian obligasinya
4. Mengatur harga bagi pembuat monopoli

#### **4.4. Keuntungan Swastanisasi**

Keuntungan yang dapat diambil dalam pengikutsertaan swasta dalam angkutan umum, antara lain [5]:

1. Pihak swasta memberikan tarif yang lebih murah dalam penyediaan pelayanan angkutan umum, walaupun perusahaan swasta mengambil keuntungan. Tarifnya adalah jauh lebih murah sehingga otoritas angkutan umum mengeluarkan uang lebih sedikit dan masyarakat membayar pajak yang lebih murah. Ini adalah argumen paling penting sebab biaya operasi dari sistem angkutan umum telah membumbung tinggi beberapa tahun terakhir.

2. Perusahaan swasta adalah lebih efisien. Mereka memiliki manajemen yang lebih baik sebagai akibat yang berhubungan dengan penampilan dan tidak terbatas pada skala pembayaran yang kaku.
3. Pihak swasta memiliki produktifitas yang lebih tinggi dibandingkan pihak pemerintah.
4. Swasta lebih fleksibel, sebab kurang terpengaruh oleh birokrasi dan lebih tahan terhadap pengaruh politik.
5. Perusahaan swasta lebih innovative, lebih tanggap terhadap perubahan kebutuhan, lebih berani mengambil resiko.

Kemungkinan keterlibatan pihak swasta dalam penyediaan prasarana umum berupa angkutan umum, antara lain [5]:

1. Perusahaan swasta dapat menyediakan kegiatan pendukung, seperti kebersihan dan pemeliharaan gedung dan kendaraan, mencetak jadwal, periklanan, dan akuntansi.
2. Mereka dapat menyediakan angkutan yang menjawab kebutuhan, seperti dial-a-ride atau taxi. Sebagian pelayanan khusus untuk orang tua dan cacat dilakukan oleh pihak swasta.
3. Perusahaan swasta dapat mencakup commuter (orang yang pulang pergi) dari daerah tempat tinggal ke pusat kota.
4. Pihak swasta dapat mengambil alih kerjasama pembangunan stasiun angkutan umum.
5. Pihak swasta dapat menjanjikan rute tetap yang umum yang dioperasikan oleh pihak swasta. Ideanya adalah untuk mengumpulkan penawaran untuk rute-rute individual.

## 5. Tantangan dalam Swastanisasi Angkutan Umum Masal

Angkutan umum merupakan salah satu proyek infrastruktur. Ada beberapa tantangan dalam proyek prasarana umum, yaitu [8]:

- a. Investasi bersifat jangka panjang
- b. Untuk memperoleh dana harus membuktikan kelayakan proyek dan bonafiditas perusahaan

- c. Struktur permodalan dan rasio equity/pinjaman tidak selalu sesuai dengan pendapatan, dalam hal ini restrukturisasi modal sering dilakukan karena over budget
- d. Masalah-masalah design / pembebasan tanah / konstruksi (pelaksanaan) dan lingkungan yang harus dikendalikan
- e. Masalah-masalah peraturan perundang-undangan, kontrak baik lokal maupun internasional yang perlu dikuasai dan ditangani dengan bendar dan tepat agar tidak merugikan.

Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia menyebutkan beberapa kendala dalam mempercepat terwujudnya kemitraan di bidang infrastruktur pekerjaan umum, antara lain [8]:

- a. Masih adanya perbedaan persepsi antara pemerintah dan swasta tentang apa yang diharapkan (yang terjangkau dan dapat diterima)
- b. kurang jelas dalam penetapan tujuan dan komitmen masing-masing pihak serta kompleksnya masalah pengambilan keputusan
- c. (semakin) perlunya keterbukaan dalam kebijaksanaan yang kondusif terhadap investasi swasta (tarif, kompetisi dan monopoli)
- d. kesulitan dalam pengalokasian resiko
- e. terbatasnya kemampuan pemodal swasta nasional
- f. kebijaksanaan untuk menciptakan kompetisi yang adil dan transparan guna mengurangi biaya transaksi (biaya proyek, jaminan aset, perkiraan resiko, biaya overhead, dan lainnya).

Beberapa pengalaman penting dari kerjasama swasta dengan pemerintah (PPP = Public Private Partnership) yang telah dilakukan di banyak proyek dan diharapkan bahwa dalam kerangka "deregulasi" kebijaksanaan ekonomi di Indonesia akan dapat membantu menajamkan strategi untuk tahun 1990-an [13]. Pihak swasta belum memiliki mekanisme konsultasi yang sesuai dengan perencanaan pemerintah lokal tentang potensi investasi di daerah urban, dan tidak adanya kaitan pada proses anggaran dan konsultasi pembangunan tahunan (proses Rakorbang), juga tidak dengan konsultasi pemerintah tentang rencana pembangunan yang ada atau dengan rencana investasi IUIDP. Partner-lawan utama pihak swasta adalah

Board for Investment Coordination (BKPM), yang tidak terlalu memperhatikan perencanaan prasarana umum, tetapi lebih pada pemberian lisensi dan ijin-ijin.

## **6. Pendekatan Peningkatan Kerjasama Swasta-Pemerintah**

Tujuan utama dari kerjasama antara swasta dengan pemerintah dalam penyelenggaraan pelayanan prasarana umum yang dalam hal angkutan umum adalah terselenggaranya pelayanan angkutan umum dengan produktifitas yang tinggi dan biaya yang murah. Kerjasama ini akan dapat saling memberikan hasil keuntungan apabila terjalinnya hubungan yang baik antara pemerintah dengan pihak swasta. Hubungan yang baik disini diartikan sebagai adanya suatu kondisi yang saling mendukung.

Beberapa usaha yang dapat dilakukan baik oleh pihak pemerintah maupun swasta untuk menciptakan kondisi kerjasama yang saling menguntungkan, antara lain [13]:

1. Deregulasi; adanya kebijaksanaan tarif dan keuangan yang sesuai, termasuk manajemen lahan dan panduan pembangunan lahan (GLD).
2. Pelaku yang terlibat dalam kerjasama swasta dan pemerintah harus memiliki saling kepercayaan dan hubungan baik, kesamaan keinginan, pembagian modal dan keuntungan, resiko proyek oleh semua pihak yang terlibat, komitmen dan pengambilan keputusan melalui prosedur yang jelas, jiwa bisnis, pendekatan berorientasi pasar oleh pemerintah daerah, koordinasi tindakan politis oleh lembaga pemerintah yang berbeda dan tingkat pemerintah, dan kontinuitas.
3. Pemerintah daerah perlu untuk belajar tentang mekanisme pendukung apa yang mungkin, dan pejabat pemerintah daerah perlu latihan untuk mempelajari aturan kerjasama, tentang insentif (keuangan, pajak atau locational) dan mekanisme peraturan (hukum dan peraturan, aturan yang ditentukan sendiri atau bentuk kontrak) yang mendukung iklim yang baik untuk kerjasama atau mengendalikan dampak dari kerjasama pemerintah dan swasta.

## **7. Kesimpulan**

Proyek pembangunan Light Rail Transit sebagai angkutan umum masal di kota Bandung memberikan banyak harapan. Dengan dibangun dan dioperasikannya angkutan umum masal berupa light rail transit maka beberapa masalah yang saat ini terjadi dapat diatasi. Kemacetan sebagai masalah utama dalam sistem transportasi di kota Bandung yang mengakibatkan berbagai masalah lanjutan seperti pemborosan, dan pencemaran, diharapkan dapat teratasi dengan adanya angkutan umum masal tersebut.

Light rail transit sebagai moda angkutan umum masal memiliki berbagai keuntungan. Dengan memperhatikan perkiraan perkembangan penduduk, peningkatan pendapatan, perkembangan pergerakan, dan perkembangan kepemilikan kendaraan; maka moda angkutan ini menunjukkan kelayakan untuk diterapkan dan memberikan keuntungan bagi yang mengoperasikannya.

Moda angkutan yang relatif baru di Indonesia dan benar-benar baru untuk kota Bandung memerlukan investasi yang tidak sedikit. Moda transportasi ini juga memiliki berbagai kemungkinan kesempatan untuk melibatkan berbagai pihak dalam pengoperasiannya. Pemerintah tidak mungkin untuk membangun dan mengoperasikannya secara total dikarenakan berbagai keterbatasan yang dimiliki pemerintah. Pihak swasta dirasakan lebih memiliki kemampuan untuk menyelenggarakan pelayanan angkutan umum tersebut.

Keterlibatan pihak swasta dalam pembangunan dan pengoperasian light rail transit tidak akan menghasilkan keuntungan bagi masyarakat, pemerintah, maupun bagi pihak swasta sendiri; bila tidak tersedianya kondisi yang mendukung. Setiap pelaku yang terlibat harus berusaha untuk menciptakan situasi kerjasama yang saling mendukung. Untuk menghasilkan keuntungan bagi pihak swasta, pihak pemerintah, dan memberikan pelayanan pada masyarakat maka perlu ada perbaikan kebijaksanaan dari pemerintah dan perbaikan persepsi dan kemampuan pada para pelaku kerjasama pengoperasian angkutan umum masal tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Suganda, H. Gumbira, Kol. Drs., Kebijakan dan Strategi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Makalah Seminar Sistem dan Moda Transportasi Perkotaan, Unpar, Bandung, 1996.
2. Tamin, Ofyar Z., Beberapa Alternatif Pemecahan Permasalahan Transportasi Perkotaan di Kotamadya Bandung, Makalah Seminar Sistem dan Moda Transportasi Perkotaan, Unpar, Bandung, 1996.
3. M+R International in association with PT. Telaga Bakti Nusantara, Urban & Suburban Railway Transport System for The Bandung Metropolitan Area (BMARTS), Phase II-Feasibility Studies, Appendix 1, Bandung, 1995.
4. M+R International in association with PT. Telaga Bakti Nusantara, Urban & Suburban Railway Transport System for The Bandung Metropolitan Area (BMARTS), Konsep Dasar Sistem Transit di Kawasan Metropolitan Bandung, Bandung, 1995.
5. Black, Alan, Urban Mass Transportation Planning, Mc Graw Hill, Kansas, 1995.
6. Priyanto, Sigit, Kinerja : Evaluasi Efisiensi dan Efektifitas suatu Sistem Angkutan Umum, Makalah Seminar Sistem dan Moda Transportasi Perkotaan, Unpar, Bandung, 1996.
7. American Public Transit Association, Managing Mobility : A New Generation of National Policies for the 21<sup>st</sup> Century, Transit 2000 Task Force, New York, 1989.
8. Kustiadi, Herdianto Wahyu, Tol: Bisnis Yang Menguntungkan, Majalah Konsultan No 14, Jakarta, 1997.
9. Konstruksi, Menengok Mass Rapid Transportation di Negara Maju, Majalah No. 203, Jakarta, 1995.
10. Rumanto, Bambang, Antara Prospek dan peran Perkeretaapian, Majalah Konstruksi, No 217, Jakarta, 1995.
11. Grigg, Neil S., Infrastructure Engineering and Management, John Willey. Inc., 1<sup>st</sup> ed., Colorado, 1988.
12. Fox, William F., Strategic Options for Urban Infrastructure Management, Urban Management Programme, Washington D.C., 1994.
13. Hoff, Robert van der, and Florian Steinberg, The Integrated Urban Infrastructure Development Programme and Urban Management Innovations in Indonesia, HIS Working Paper Series No.7, Rotterdam, 1993.
14. Schubnell, Lawrence D., Key Features of Privatization Financing, Private-Sector Involvement and Toll Road Financing in the Provision of Highways, Transportation Research Record, National Research Council, 1107, Washington D.C., 1997.

Lampiran 1. Penggunaan Jalur Perjalanan tiap Rumah Tangga [3].

Household Expenditure Group	Vehicle Availability Group	Home Based Work			Home Based Education					
		Motorcycle	Car	Public	Motorcycle		Private Car		Public Transport	
		EMPAD	EMPAD	EMPAD	STUD	SCHOL	STUD	SCHOL	STUD	SCHOL
Low	None	0.011	0.020	0.314	0.005	-	0.010	-	0.624	0.053
	1+ M/C	0.409	0.017	0.222	0.050	0.026	0.012	-	0.653	0.064
	1+ Car	0.055	0.376	0.311	0.037	-	0.109	-	0.544	0.099
	1+ Car,m/c	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lower Middle	None	0.017	0.032	0.423	-	-	0.013	-	0.648	0.069
	1+ M/C	0.402	0.037	0.221	0.079	0.040	-	-	0.597	0.124
	1+ Car	0.012	0.432	0.236	-	-	0.073	0.100	0.691	0.207
	1+ Car,m/c	0.221	0.267	0.109	0.212	-	-	-	0.398	0.184
Upper Middle	None	0.015	0.132	0.382	0.009	-	-	0.038	0.562	0.158
	1+ M/C	0.458	0.055	0.207	0.133	0.041	-	-	0.554	0.150
	1+ Car	0.016	0.475	0.165	0.015	-	0.081	0.317	0.556	0.127
	1+ Car,m/c	0.171	0.312	0.143	0.219	-	0.121	0.145	0.419	0.080
High	None	-	-	0.400	0.073	-	-	0.181	0.520	0.322
	1+ M/C	0.240	0.169	0.242	-	-	-	0.193	0.540	-
	1+ Car	-	0.482	0.120	-	-	0.332	0.518	0.275	0.077
	1+ Car,m/c	0.189	0.344	0.187	0.199	0.200	-	0.560	0.487	-



Lampiran 1. Penggunaan Jalur Perjalanan tiap Rumah Tangga [3].

Household Expenditure Group	Vehicle Availability Group	Home Based Other											
		Motorcycle				Private Car				Public Transport			
		UNEMP	EMPAD	STUD	SCHOL	UNEMP	EMPAD	STUD	SCHOL	UNEMP	EMPAD	STUD	SCHOL
Low	None	0.006	-	-	-	0.012	-	-	-	0.093	0.044	0.055	-
	1+ M/C	0.095	0.138	-	-	-	-	-	-	0.081	0.051	0.088	-
	1+ Car	-	-	-	-	-	0.177	-	-	-	0.124	-	-
	1+ Car,m/c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lower Middle	None	-	-	-	-	-	-	-	-	0.109	0.063	0.053	-
	1+ M/C	0.138	0.117	-	-	-	0.016	-	-	0.084	0.051	0.061	-
	1+ Car	-	-	-	-	-	0.120	-	0.132	0.110	-	0.103	-
	1+ Car,m/c	-	0.167	-	-	-	0.263	-	-	-	-	-	0.137
Upper Middle	None	-	-	-	-	-	-	-	-	0.199	0.063	-	-
	1+ M/C	0.137	0.072	0.096	-	-	-	-	-	0.112	-	0.111	-
	1+ Car	0.019	-	-	-	0.223	0.162	-	0.169	0.123	-	0.073	-
	1+ Car,m/c	0.220	-	-	-	0.394	-	-	-	-	0.114	-	-
High	None	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.085	-	-
	1+ M/C	-	0.243	-	-	-	-	0.320	-	-	-	0.324	-
	1+ Car	0.013	-	-	-	0.441	0.263	-	0.195	0.041	-	0.037	-
	1+ Car,m/c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.101	-

## Lampiran 2. Bangkitan Pergerakan dan Jumlah Daya Tarik [3].

		EDV	AS	AD	ASPT	ATD
<b>1995 :</b>						
Generations -	Total	1,304,760	801,788	524,247	2,630,794	879,769
	No Vehicle	551,772	349,061	147,740	1,048,573	-
	Veh. Available	752,988	452,726	376,507	1,582,221	-
	Motorcycle	287,507	45,612	108,409	441,529	-
	Private Car etc.	311,561	135,075	179,307	625,944	-
	Public Transport	705,692	621,100	236,530	1,563,322	-
Attractions -	Total	1,218,390	682,895	684,817	2,586,101	879,769
<b>2010 - Low Economic Growth :</b>						
Generations -	Total	1,927,436	1,253,862	755,154	3,936,452	1,232,191
	No Vehicle	733,117	510,301	186,232	1,429,650	-
	Veh. Available	1,194,319	743,561	568,922	2,506,802	-
	Motorcycle	426,133	76,168	152,501	654,802	-
	Private Car etc.	521,060	199,056	277,020	997,136	-
	Public Transport	980,243	978,638	325,633	2,284,514	-
Attractions -	Total	1,706,459	885,949	959,144	3,551,552	1,232,191
<b>2010 - Expected Economic Growth :</b>						
Generations -	Total	1,991,745	1,303,729	811,350	4,106,824	1,232,191
	No Vehicle	666,113	456,756	166,327	1,289,196	-
	Veh. Available	1,325,633	846,973	645,023	2,817,628	-
	Motorcycle	427,752	84,815	150,737	663,304	-
	Private Car etc.	625,105	256,291	345,405	1,226,802	-
	Public Transport	938,888	962,623	315,208	2,216,719	-
Attractions -	Total	1,706,459	885,949	959,144	3,551,552	1,232,191
<b>2010 - High Economic Growth :</b>						
Generations -	Total	2,039,824	1,347,975	859,852	4,247,650	1,232,191
	No Vehicle	611,910	414,754	150,338	1,177,002	-
	Veh. Available	1,427,914	933,220	709,513	3,070,648	-
	Motorcycle	424,978	91,569	148,198	664,746	-
	Private Car etc.	708,323	310,913	406,740	1,425,976	-
	Public Transport	906,523	945,492	304,913	2,156,928	-
Attractions -	Total	1,706,459	885,949	959,144	3,551,552	1,232,191

Note : 1) Person trips/day.

2) No Vehicle = no private vehicle available.  
Veh. Available = private vehicle available.

## Lampiran 2. Bangkitan Pergerakan dan Jumlah Daya Tarik [3].

		SDV	SPV	APV	AVL	NHD
<b>2030 - Low Economic Growth :</b>						
Generations -	Total	3,026,144	1,932,197	1,110,984	6,069,326	1,980,124
	No Vehicle	1,024,912	702,213	232,031	1,959,156	-
	Veh. Available	2,001,232	1,229,985	878,952	4,110,169	-
	Motorcycle	651,093	125,358	209,188	985,640	-
	Private Car etc.	937,776	346,153	462,632	1,746,560	-
	Public Transport	1,437,275	1,460,686	439,164	3,337,125	-
Attractions -	Total	2,742,270	1,237,833	1,541,339	5,521,442	1,980,124
<b>2030 - Expected Economic Growth :</b>						
Generations -	Total	3,236,341	2,134,740	1,331,832	6,702,915	1,980,124
	No Vehicle	725,552	484,502	154,422	1,364,475	-
	Veh. Available	2,510,790	1,650,238	1,177,410	5,338,438	-
	Motorcycle	603,906	157,524	183,405	944,835	-
	Private Car etc.	1,388,835	631,804	769,137	2,789,777	-
	Public Transport	1,243,601	1,345,412	379,290	2,968,302	-
Attractions -	Total	2,742,270	1,237,833	1,541,339	5,521,442	1,980,124
<b>2030 - High Economic Growth :</b>						
Generations -	Total	3,295,841	2,278,133	1,482,350	7,056,322	1,980,124
	No Vehicle	537,590	374,131	110,669	1,022,391	-
	Veh. Available	2,758,251	1,904,001	1,371,680	6,033,932	-
	Motorcycle	521,960	172,096	153,105	847,161	-
	Private Car etc.	1,658,867	869,054	1,000,638	3,528,559	-
	Public Transport	1,115,014	1,236,983	328,607	2,680,603	-
Attractions -	Total	2,742,270	1,237,833	1,541,339	5,521,442	1,980,124

- Note :
- 1) Person trips/day.
  - 2) No Vehicle = no private vehicle available.  
Veh. Available = private vehicle available.

Lampiran 3. Perbandingan Perkiraan Volume Angkutan Umum[3].

Site No	Location	Directional Passenger Peak Volume			2010	2030
		1995	2010	2030	Modelled Volume	Model Factor
1	Cimahi-Padalarang	4,455	5,792	8,688	15,000	1.73
2	Setiabudhi-Ledeng	2,406	3,127	4,691	4,585	0.98
3	Sudirman-Cimahi	5,454	7,090	10,635	24,600	2.31
4	Cileunyi-Tanjungsari	2,456	3,193	4,789	14,227	2.97
5	Cileunyi-Cicalengka	3,872	5,034	7,550	12,397	1.64
6	Majalaya-Rancaek	846	1,099	1,649	1,124	0.68
7	Bale Endah-Ciparay	1,990	2,587	3,880	4,319	1.11
8	Buah Batu-Bojongsong	1,000	1,300	1,950	4,953	2.54
9	Bojongsong-Pameungpeuk	2,225	2,892	4,338	8,410	1.94
10	Banjaran-Soreang	979	1,273	1,909	1,136	0.60
11	Banjaran-Pengalengan	1,507	1,959	2,928	4,073	1.39
12	Soreang-Ciwidey	1,032	1,342	2,012	2,545	1.26
13	Terusan Pasir Koja-Toll Road	4,184	5,440	8,160	5,575	0.68
14	Buah Batu-Bojongsong	1,540	2,002	3,002	4,953	1.65
15	Margahayu-Katapang	4,092	5,320	7,980	12,295	1.54
16	Kopo-Margahayu	5,836	7,586	11,380	16,727	1.47
17	Moh. Toha-Dayeuhkolot	5,255	6,832	10,247	10,189	0.99
18	Kiaracondong-Gedebage	5,406	7,028	10,542	17,540	1.66
19	Sindanglaya-Ujungberung	8,162	10,610	15,915	12,297	0.77
20	Ujungberung-Cileunyi	11,242	14,614	21,921	36,628	1.67
21	Abdurrahman Saleh-Nurtanio	6,141	7,983	11,974	6,545	0.55
22	Dr. Junjuran-Terusan Pasteur	3,303	4,294	6,440	2,264	0.35
23	Kopo-Lingkar Selatan	11,940	15,522	23,283	33,325	1.43
24	Ir. H Juanda-Simpang Lima	3,161	4,110	6,164	4,149	0.67
25	Sukajadi-Setiabudhi	4,110	5,343	8,014	5,780	0.72
26	Terusan Pasir Koja-Lingkar Sel.	1,577	2,181	3,271	8,225	2.51
27	Pajajaran-Lanud. Husein S.	238	309	464	2,540	5.48
28	Rajawali Timur-Kebonjati	14,831	19,281	28,921	13,367	0.46
29	Cipaganti-Setiabudhi	8,125	10,562	15,843	3,609	0.23
30	Cihampelas-Cicendo	5,272	6,854	10,281	5,773	0.56
32	Gatot Subroto-Kiaracondong	1,881	2,445	3,668	4,772	1.30
33	K H Mustopa-Cicaheum	3,302	4,292	6,439	6,782	1.05
34	Buah Batu-Lingkar Selatan	3,595	4,673	7,010	8,555	1.22
35	A Yani-Asia Afrika	6,595	8,573	12,859	8,365	0.65
36	Moh. Toha-Lingkar Selatan	7,333	9,532	14,298	9,359	0.65
37	Jakarta-Kiaracondong	5,888	7,654	11,481	11,211	0.98
38	Sudirman	7,131	9,274	13,906	14,308	1.03
	Inner Cordon	94,522	122,878	184,317	148,927	0.81
	Other Kotamadya	38,242	49,715	74,573	96,467	1.29
	Kabupatens	35,695	46,404	69,606	117,106	1.68
	All Survey Sites	168,459	218,997	328,496	362,499	1.10

- Notes :
1. Peak direction passenger volume = 0.13 of daily passenger volume by direction.
  2. Two-way volumes averaged to give equal directional volumes.
  3. 1995 daily public transport volumes = 1.52 x 9 hour count.
  4. Factored: 2010 = 1.3 x 1995, 2030 = 1.95 x 1995, factors from total public trips.
  5. Modelled: 2030 public O-D matrix assigned to network with 2030 traffic speeds.

Lampiran 4. Analisis Perkiraan Volume Penumpang Angkutan Umum [3].

Survey Site No.	Transit Corridor	Public Without Transit	Lower Transit Forecast				Higher Transit Forecast			
			Public	Transit	Total	With/Without	Public	Transit	Total	With/Without
1	Cimahi-Padalarang	15,000	5,244	12,949	18,193	1.21	5,244	20,561	25,804	1.72
2	Setiabudhi-Ledeng	4,585	3,076	2,579	5,655	1.23	3,076	3,977	7,053	1.54
3	Sudirman-Cimahi	24,600	9,957	20,717	30,674	1.25	9,957	32,375	42,332	1.72
4	Cileunyi-Tanjungsari	14,227	3,570	14,229	17,799	1.25	3,570	18,714	22,284	1.57
5	Cileunyi-Cicalengka	12,397	1,905	14,359	16,264	1.31	1,905	19,640	21,544	1.74
7	Bale Endah-Ciparay	4,319	378	9,040	9,417	2.18	378	12,850	13,228	3.06
8	Buah Batu-Bojongsoang	4,953	2,013	7,233	9,246	1.87	2,013	10,070	12,083	2.43
9	Bojongsoang-Pameungpeuk	8,410	2,308	7,526	9,833	1.17	2,308	9,966	12,274	1.46
14	Buah Batu-Bojongsoang	4,953	2,013	7,233	9,246	1.87	2,013	10,070	12,083	2.44
15	Margahayu-Katapang	12,295	2,950	12,996	15,946	1.30	2,950	19,348	22,298	1.81
16	Kopo-Margahayu	16,727	7,105	13,961	21,066	1.26	7,105	20,389	27,494	1.64
17	Moh. Toha-Dayeuhkolot	10,189	3,414	9,151	12,565	1.23	3,414	12,711	16,125	1.58
18,32	Kiaracondong-Gedebage	22,312	7,323	24,916	32,239	1.44	7,323	34,919	45,512	2.04
20	Ujungberung-Cileunyi	36,628	10,592	27,422	38,014	1.04	10,592	33,701	44,293	1.21
23,29,30	Kopo-Lingkar Selatan	33,325	31,179	13,406	44,585	1.34	31,179	19,265	50,445	1.51
25	Sukajadi-Setiabudhi	10,471	9,282	6,273	15,555	1.49	9,282	9,651	18,933	1.81
28,38	Rajawali Timur/Sudirman	13,837	11,108	10,306	21,414	1.55	11,108	15,185	26,293	1.90
35	A Yani-Asia Afrika	8,365	7,627	3,589	11,216	1.34	7,627	4,878	12,505	1.49
36	Moh. Toha-Lingkar Selatan	9,359	5,393	8,285	13,678	1.46	5,393	11,677	17,070	1.82
	Inner Cordon	148,927	130,087	84,872	214,959	1.44	130,087	121,181	251,268	1.69
	Other Kotamadya	96,467	45,648	55,320	100,968	1.05	45,648	82,126	127,773	1.32
	Kabupatens	117,106	33,382	109,641	143,023	1.22	33,382	151,414	184,796	1.58
	All Survey Sites	362,499	209,117	249,833	458,950	1.27	209,117	354,721	563,837	1.56

- Notes :
1. Peak direction passenger volume = 0.13 of daily passenger volume by direction.
  2. Two-way volumes averaged to give equal directional volumes.
  3. Modelled transit and other public passenger volumes compared with assigned public volumes without transit links.
  4. 2030 Scheme 1 rail/transit network modelled.