

## PENENTUAN STRUKTUR DAN BESAR TARIF TRANS METRO BANDUNG KORIDOR JALAN SOEKARNO HATTA BERDASARKAN POLA PERGERAKAN DAN KEMAMPUAN MEMBAYAR MASYARAKAT

**Dudi Budiman**

Kelompok Keahlian Sistem Infrastruktur Wilayah dan Kota  
Sekolah Arsitektur, Perencanaan, dan Pengembangan Kebijakan  
Institut Teknologi Bandung  
Labtek IX A, Jl. Ganesha 10, Bandung 40132

### **Abstrak**

*Pemerintah Daerah Kota Bandung mengeluarkan kebijakan untuk mengembangkan sistem angkutan umum massal yaitu Trans Metro Bandung (TMB) yang akan beroperasi dengan trayek Cibiru-Cibeureum melewati Jalan Soekarno Hatta dalam rangka mengurangi kemacetan di ruas jalan tersebut. TMB nantinya akan dioperasikan oleh suatu badan konsorsium dari pengusaha-pengusaha angkutan umum di Kota Bandung namun tetap milik pemerintah daerah, sehingga keuntungan maupun kerugian yang dialami oleh konsorsium tersebut akan ditanggung oleh pemerintah daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar dan struktur tarif buslane sesuai dengan biaya operasional kendaraan buslane, karakteristik pergerakan serta kemampuan membayar masyarakat di area sekitar jalur buslane Cibiru – Cibeureum yang melewati Jalan Soekarno-Hatta. Studi ini mempertimbangkan penentuan besar dan struktur tarif dengan melihat pola pergerakan masyarakat, kemampuan membayar masyarakat (ATP), serta kelayakan penerapan tarif berdasarkan net present value (NPV) agar tarif yang dihasilkan menguntungkan penyedia jasa tapi juga mendekati (terjangkau) ATP masyarakat.*

**Kata kunci:** penentuan tarif, biaya operasional kendaraan (BOK), net present value (NPV), pola pergerakan, dan kemampuan membayar masyarakat (ATP)

### **Abstract**

*Local Government of City of Bandung issued a policy to develop a mass transit system called Trans Metro Bandung (TMB) which will operate the route Cibiru-Cibeureum through Jalan Soekarno-Hatta in order to reduce traffic jams on the roads. TMB will be operated by a consortium of agencies from the public transport entrepreneurs in Bandung but still owned by local governments, so the profits or losses suffered by the consortium will be borne by local governments. This study aims to determine the rate and structure of buslane tariff accordance with the buslane vehicle operating costs, the characteristics of movement and ability to pay people in the area around the track buslane Cibiru - Cibeureum through Soekarno-Hatta Road. This study consider the determination of the tariff structure by looking at patterns of people movement, the society ability to pay (ATP), as well as the feasibility of applying the rate based on net present value (NPV) so the resulting tariff not only benefit service providers but also close to (affordable) ATP community .*

**Keywords:** determination of tariffs, vehicle operating costs (BOK), net present value (NPV), movement patterns, and the ability to pay (ATP)

## 1. Pendahuluan

Kota Bandung merupakan salah satu kota yang mengalami perkembangan pesat baik dilihat dari pertumbuhan jumlah penduduk, laju pertumbuhan ekonomi maupun perubahan guna lahan. Hal ini disebabkan fungsi kota yang diantaranya sebagai pusat pemerintahan Propinsi Jawa Barat, pusat pendidikan, serta Pusat Kegiatan Nasional yang tercantum dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RT/RW) Propinsi Jawa Barat 2010 sehingga memerlukan dukungan sektor transportasi untuk memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan tersebut. Namun, ternyata perbandingan tingkat penambahan ruas jalan dan jumlah kendaraan tiap tahun di Kota Bandung tidak seimbang. Hal ini menyebabkan penurunan kinerja jalan yang berdampak pada terjadinya kemacetan.

Jalan Soekarno-Hatta merupakan salah satu jalan arteri primer di Kota Bandung yang mengalami penurunan kinerja jalan atau kemacetan khususnya di ruas Jalan Sudirman-Kopo, Kopo-Moh. Toha, dan Jalan Moh. Toha-Kiara Condong (Gunarto, 2002). Hal ini akibat pergerakan yang tinggi di Jalan Soekarno Hatta sehingga jumlah kendaraan yang berada di jalan tersebut melebihi kapasitas atau daya tampung. Meningkatnya jumlah kepemilikan kendaraan pribadi di perkotaan tidak dapat diimbangi dengan pembangunan jalan baru yang terus menerus maupun pelebaran jalan. Hal ini akan menyebabkan terjadinya masalah kemacetan, terbatasnya ruang jalan, kelangkaan lahan parkir, masalah lingkungan seperti pencemaran udara, dan lainnya. Salah satu alternatif untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan penggunaan angkutan umum (Warpani, 2002).

Terjadinya penurunan kinerja jalan atau kemacetan akibat tidak seimbangnya jumlah

kendaraan dengan infrastruktur jalan, agar kemacetan di Jalan Soekarno-Hatta dapat teratasi maka dikembangkan sistem transportasi umum massal berkapasitas banyak. Untuk itu, Pemerintah Kota Bandung berencana menggunakan moda bus dengan lajur khusus (*buslane*) yaitu *Trans Metro Bandung* yang diharapkan rencana tersebut dapat direalisasikan pada tahun 2009. Pengoperasian *buslane* ini mengacu pada Peraturan Daerah Kota Bandung No. 2 Tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RT/RW) yaitu mengupayakan penyediaan angkutan umum masal cepat berbasis rel atau jalan raya pada koridor – koridor utama (jalur primer).

Penentuan tarif merupakan salah satu komponen penting yang perlu diperhatikan dalam pengoperasian angkutan umum penumpang (termasuk *buslane*) karena pendapatan penyedia jasa sangat bergantung kepada tarif. Diharapkan dengan pendapatan yang memadai penyedia jasa, dalam hal ini pemerintah daerah, akan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat (Dian, 1993). Oleh karena itu, perlu diperhatikan penentuan tarif yang “sesuai”. Tarif yang “sesuai” disini adalah tarif yang tidak merugikan bagi penyedia jasa dengan memperhatikan biaya operasional kendaraan yang dikeluarkan sehingga pemerintah mampu mempertahankan dan meningkatkan pelayanan jasa tersebut serta mempertimbangkan kemampuan membayar (*ability to pay*) dari masyarakat, khususnya yang berada di sekitar rute *buslane*, yang akan menjadipengguna potensial dari moda *buslane* tersebut.

Selain besarnya tarif yang akan diterapkan, juga sebaiknya memperhatikan struktur tarif berdasarkan karakteristik pergerakan masyarakat sekitar rute *buslane* agar masyarakat yang menggunakan moda tersebut

mendapatkan tarif yang adil. Struktur tarif yang menjadi alternatif dalam penentuan tarif angkutan ini meliputi tarif per trip dimana tarif ditentukan tidak berdasarkan jarak (jauh-dekatnya) serta tarif berdasarkan jarak (per km), yang akan dijelaskan secara rinci pada bagian selanjutnya. Sehingga studi ini bertujuan untuk mengetahui besar dan struktur tarif *buslane* sesuai dengan biaya operasional kendaraan *buslane*, karakteristik pergerakan serta kemampuan membayar masyarakat di area sekitar jalur *buslane* Cibiru – Cibeureum yang melewati Jalan Soekarno-Hatta.

## 2. Teori Penentuan Tarif Angkutan

Tarif adalah harga jasa angkutan yang harus dibayar oleh pengguna jasa, baik melalui mekanisme perjanjian sewa menyewa, tawar menawar, maupun ketetapan pemerintah (Warpani, 2002). Dari definisi mengenai tarif jasa angkutan tersebut dapat diketahui bahwa ada beberapa pihak yang berkepentingan dalam penentuan tarif, yaitu penyedia jasa angkutan (*operator*), pengguna jasa angkutan (*user*) serta pemerintah yang bertindak sebagai *regulator* atau pengatur. Tarif merupakan sumber pendapatan terbesar bagi penyedia jasa angkutan (swasta) karena dari tarif yang ditetapkan tersebut, penyedia jasa angkutan dapat menjaga kelangsungan usahanya. Pada umumnya penyedia jasa angkutan dapat terdiri dari badan-badan usaha, baik berupa usaha perseroan, badan usaha dalam bentuk badan hukum yang resmi, maupun Badan Usaha Milik Negara (BUMN) (Stepantoro dan Silviani, 1999). Pengguna jasa angkutan (*user*) adalah Pengguna jasa angkutan (*user*) adalah setiap lapisan masyarakat yang memanfaatkan jasa penyedia angkutan untuk melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain (Stepantoro dan Silviani, 1999).

Pengambilan keputusan dalam kebijakan tarif akan menghasilkan dua hal yaitu, pertama dihasilkan tingkatan/besarnya tarif yang akan dikenakan terhadap pengguna jasa angkutan yang biasanya pemerintah menetapkan tarif dasar batas bawah dan tarif dasar batas atas untuk melindungi kelangsungan usaha penyedia jasa dan mengakomodasi kepentingan masyarakat / pengguna jasa angkutan. Sementara yang kedua akan dihasilkan struktur tarif angkutan yang merupakan cara bagaimana tarif tersebut dibayarkan. Struktur tarif tersebut akan diuraikan sebagai berikut (Yuanita, 2000):

### a. Tarif seragam

Dalam struktur tarif seragam (tarif per trip) ini, tarif dikenakan tanpa memperhatikan jarak yang dilalui oleh pengguna jasa. Secara umum, struktur tarif ini diterapkan dimana panjang perjalanan mayoritas penumpang sama. Struktur tarif seragam bermanfaat untuk diterapkan pada daerah yang pelayanan angkutan umumnya terbatas dan pada daerah yang kawasan permukimannya sebagian besar mengelilingi pusat kota.

### b. Tarif berdasarkan jarak

Perbedaan tarif pada struktur ini berdasarkan tarif kilometer, tarif tahapan dan tarif zona.

- Tarif kilometer. Struktur tarif ini bergantung pada jarak yang ditempuh, dimana penetapan besarnya tarif dilakukan dengan pengalian tarif tetap per kilometer dengan panjang perjalanan yang ditempuh oleh setiap penumpangnya.
- Tarif bertahap. Struktur tarif bertahap dihitung juga oleh jarak yang ditempuh oleh penumpang. Namun menggunakan tahapan di dalam jarak yang ditempuh oleh penumpang. Tahapan adalah suatu penggal dari rute yang jaraknya antara

satu atau lebih tempat pemberhentian sebagai dasar perhitungan tarif.

- Tarif zona. Struktur tarif ini merupakan bentuk penyederhanaan dari tarif bertahap dimana daerah pelayanan angkutan umum dibagi ke dalam zona-zona.

Dari kedua struktur tarif tersebut dapat diketahui bahwa pola pergerakan penumpang atau masyarakat berpengaruh dalam penentuan struktur tarif termasuk dalam struktur tarif yang akan diterapkan *buslane Trans Metro Bandung*. Pola pergerakan mayoritas masyarakat di area sekitar rute *buslane* akan mempengaruhi struktur tarif yang akan diterapkan dimana pada studi ini akan dibandingkan antara struktur tarif per trip (seragam) dan struktur tarif per km (berdasarkan jarak). Hal ini dilakukan agar didapatkan struktur tarif yang adil menurut pola pergerakan mayoritas masyarakat di area sekitar rute *buslane* sebagai calon pengguna potensial sehingga masyarakat beralih menggunakan moda angkutan umum massal.

### Metode Penentuan Tarif

Dalam kebijakan tarif, selain menentukan struktur tarif, hal lain yang perlu diperhatikan adalah tingkatan atau besarnya tarif yang akan dikenakan. Besarnya tarif angkutan yang ditetapkan seharusnya mencerminkan kepentingan masyarakat terutama yang bersifat *captive* terhadap angkutan umum (hal ini karena sebagian besar pengguna jasa angkutan umum adalah *captive users*), meningkatkan kinerja angkutan umum agar *choice users* bersedia beralih menggunakan moda angkutan umum, dan memberikan pendapatan yang cukup bagi penyedia jasa. Tarif yang ditetapkan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut harus dilandasi perhitungan biaya operasi kendaraan dan

sesuai dengan kemampuan membayar masyarakat (*ability to pay/ ATP*).

Terdapat dua cara dalam menetapkan tarif, yaitu berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan atau BOK (*cost of service pricing*) dan berdasarkan nilai jasa angkutan bagi pemakai angkutan (*value of service pricing*). Perhitungan BOK menghasilkan biaya operasi jasa angkutan dimana tarif yang terbentuk, dari biaya operasi tersebut, merupakan tingkat tarif terendah (minimum) dimana penyedia jasa angkutan tidak bersedia menawarkan jasa angkutannya. Untuk memudahkan perhitungan biaya operasi satuan ini, dibuat pengelompokan biaya yang sesuai dengan sifatnya, yaitu: biaya tetap (*fixed cost*), biaya variabel (*variable cost*), biaya umum (*common cost*), dan biaya khusus (*special cost*) (Salim, 1993). Termasuk dalam kelompok biaya tetap, antara lain biaya penyusutan kendaraan, bangunan terminal dan biaya fasilitas angkutan lainnya. Biaya tersebut hanya terpengaruh jika dalam jangka panjang terjadi perubahan kapasitas angkutan.

Biaya variabel memperhitungkan biaya bahan bakar, tenaga kerja, asuransi, peralatan dan lainnya yang berhubungan dengan kegiatan operasi. Biaya ini berubah mengikuti perubahan jumlah jasa angkutan yang dihasilkan oleh penyedia jasa tersebut. Sedangkan biaya umum timbul jika diberikan pelayanan tertentu kepada barang-barang pengiriman, seperti pengepakan dan ruang pendingin (Yuanita, 2000). Biaya khusus terjadi karena diberikannya pelayanan khusus yang biasanya berada di terminal. Biaya ini dapat diketahui dan besarnya tidak terpengaruhi kegiatan yang dilakukan.

Penetapan tarif berdasarkan nilai jasa angkutan (*Value of Service Pricing*) disebut juga sebagai "*multiple price strategies*". Tinggi rendahnya

tarif ditentukan oleh nilai yang diberikan oleh pemakai jasa angkutan. Oleh karena itu, dalam menghitung tarif ini yang menjadi dasar adalah utilitas angkutan umum bagi pengguna jasa angkutan tersebut. Jika pengguna jasa memberikan nilai yang tinggi atas jasa angkutan maka tingkat tarif akan tinggi. Demikian sebaliknya, jika nilai yang diberikan rendah maka tingkat tarif akan menjadi rendah. Tinggi rendahnya nilai tersebut dapat diketahui dari elastisitas permintaan jasa angkutan tersebut.

### Metode Dalam Analisis Keuangan

Alokasi modal yang paling efisien merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam melakukan suatu investasi. Tindakan ini berkaitan dengan kemampuan pendanaan perusahaan atau badan tersebut dalam kegiatan yang digelutinya dalam jangka panjang. Biasanya, investasi tersebut terlebih dahulu ditinjau dengan menggunakan metode analisis keuangan atau finansial yang didasarkan pada perbandingan antara manfaat (*benerfit/B*) dan biaya (*cost/C*) di mana dapat digunakan metode-metode sebagai berikut (Banny, 2009):

- a. *Undiscounted Criterion*, yaitu pengukuran kelayakan tanpa mempertimbangkan apa yang akan diperoleh di kemudian hari dibandingkan dengan nilai saat ini sehingga bagi proyek-proyek yang mempunyai umur ekonomis (*economic life*) yang panjang pada umumnya 5 sampai 20 tahun. Pengujian-pengujian yang didasarkan pada metode *undiscounted criterion* ini terdiri dari *ranking by inspection* dan *payback period*. Metode *ranking by inspection* digunakan dalam menyimpulkan kelayakan investasi berdasarkan selisih antara *gross benefit* dengan *operation* dan *maintenance* (O dan M). Sedangkan

metode *payback period* digunakan dalam menyimpulkan kelayakan investasinya berdasarkan pada pelunasan biaya *investasi (cost)* oleh *net benefit*.

- b. *Discounted Criterion*, yaitu pengujian untuk mengetahui sejauh mana nilai manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*) selama umur ekonomis proyek (*in the future*) dinilai saat ini (*at the present*) diukur dengan nilai uang sekarang (*Present Value*).

Studi ini menggunakan metode *net present value* untuk mendapatkan jenis tarif yang layak diterapkan dari Tarif 1 dan Tarif 2 bagi penyedia jasa namun paling mendekati ATP masyarakat agar penyedia jasa *Trans Metro Bandung* bisa mempertahankan pelayanan jasa angkutan TMB dalam pengoperasiannya kemudian struktur tarif seperti apa serta berapa besar tarif tersebut yang dapat mendekati kebutuhan atau keinginan masyarakat sebagai calon pengguna *Trans Metro Bandung*.

### 3. Karakteristik Masyarakat

Yang dimaksud dengan karakteristik pergerakan dan kemampuan masyarakat dalam melakukan pergerakan di wilayah studi adalah pergerakan di area-area sekitar koridor rencana pembangunan *buslane* Trans Metro Bandung di Jalan Soekarno Hatta Bandung dan karakteristik dari kemampuan masyarakat untuk transportasi. Karakteristik pergerakan meliputi pergerakan bekerja, pendidikan, berbelanja, dan pergerakan lainnya (rekreasi, olahraga, beribadah). Kemampuan membayar masyarakat dibagi menjadi kemampuan membayar masyarakat umum, kemampuan membayar pelajar/ mahasiswa, dan kemampuan membayar rata-rata keduanya.

Karakteristik pergerakan tersebut dapat diketahui bahwa pergerakan bekerja dan pendidikan merupakan pergerakan yang rutin menggunakan Jl. Soekarno Hatta (rata-rata melakukan pergerakan 5 hari per minggu) sehingga masyarakat yang bekerja serta pelajar/mahasiswa merupakan golongan yang berpotensi menggunakan TMB. Walaupun masyarakat umum dan pelajar/mahasiswa cenderung hanya melalui Jl. Soekarno-Hatta dimana lokasi kegiatannya bukan di jalan tersebut, namun dengan jarak penggunaan jalan sebesar 2,9 Km untuk kedua jenis pergerakan tersebut (rata-rata untuk seluruh maksud pergerakan sebesar 2,5 Km) maka potensi menggunakan TMB masih cukup besar. Hal ini karena berdasarkan rute pergerakan angkot sebagian besar cenderung menggunakan Jalan Soekarno-Hatta dalam ruas-ruas tertentu bahkan sebagian hanya memotong Jl. Soekarno-Hatta. Berdasarkan hasil survey, pengguna potensial TMB rata-rata frekuensi pergerakan (*trip*) untuk masyarakat umum, khususnya yang bekerja, sebesar 2,3 per hari. Sementara rata-rata jarak yang ditempuh seseorang untuk mencapai lokasi tujuan sebesar 5,315385 Km per hari. Selain itu, diketahui bahwa rata-rata biaya yang dikeluarkan masyarakat umum untuk transportasi per hari yaitu Rp. 5787,671 (dibulatkan menjadi Rp. 5800).

Kemampuan membayar masyarakat umum untuk setiap perjalanan/pergerakan yang dilakukan diperoleh dengan membagi biaya transportasi setiap harinya dengan jumlah perjalanan/ pergerakan yang dilakukan. Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk transportasi setiap harinya adalah Rp. 5800, sedangkan jumlah pergerakan/perjalanan setiap harinya adalah 2,3 trip per hari. Hal ini berarti kemampuan membayar masyarakat sebesar Rp. 2500 per trip. Kemampuan membayar masyarakat umum untuk setiap kilometer jarak

yang ditempuh diperoleh dengan membagi besarnya kemampuan membayar per-trip sebesar Rp. 2500 dengan panjang perjalanan rata-rata yang dilakukan. Panjang perjalanan rata-rata dari masyarakat umum sebesar 5,3 Km per trip. Maka kemampuan membayar masyarakat umum per Km adalah Rp. 500 (dibulatkan karena pecahan uang terkecil yaitu Rp. 50).

Dari hasil survey diketahui bahwa rata-rata frekuensi pergerakan (*trip*) per hari sebesar 2,7 sementara rata-rata jarak yang ditempuh untuk mencapai lokasi tujuan per hari untuk kalangan pelajar/ mahasiswa yaitu 6,6 Km. Selain itu, diketahui bahwa rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk transportasi per hari untuk pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 6177,57 (dibulatkan menjadi Rp. 6200). Oleh karena itu, dengan cara yang sama dapat diketahui kemampuan membayar pelajar/mahasiswa yaitu sebesar Rp. 2300 per trip (dibulatkan), sedangkan kemampuan membayar pelajar/mahasiswa per Km adalah Rp. 350 (dibulatkan karena pecahan uang terkecil yaitu Rp. 50). Rata-rata jarak yang ditempuh oleh masyarakat keseluruhan, baik pelajar/mahasiswa dengan masyarakat umum (bekerja), adalah 6 Km per trip. Sementara rata-rata biaya transportasi dan jumlah trip per hari sebesar Rp. 6050 dan 2,5. Oleh karena itu, didapatkan kemampuan membayar per trip sebesar Rp. 2450 per trip dan kemampuan membayar masyarakat keseluruhan per km sebesar Rp. 450.

#### **4. Pembiayaan Trans Metro Bandung**

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dapat dibagi menjadi dua kelompok utama yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung adalah biaya yang manfaatnya akan dirasakan langsung oleh pengguna jasa. Apabila kelompok biaya ini mengalami perubahan akan langsung mempengaruhi

produk atau layanan yang dihasilkan. Biaya tidak langsung adalah biaya yang manfaatnya tidak secara langsung dirasakan pengguna jasa tersebut. Untuk itu diperlukan data-data produksi bis seperti pada tabel berikut

Pada Tabel I dapat dilihat bahwa jarak yang ditempuh dalam satu hari sangat dipengaruhi oleh frekuensi rit/ hari. *Trans Metro Bandung* dengan trayek Cibiru-Cibeureum mempunyai jarak tempuh mencapai 40 Km/ rit atau PP. Sementara kapasitas penumpang dalam satu kali perjalanan dari Cibiru sampai Cibeureum (satu trip), dengan melihat pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, dapat dihitung, sebagai contoh, sebesar 70% dari total kapasitas atau daya angkut bus.

**Tabel I**  
**Produksi Moda Angkutan Trans Metro Bandung Per Bus**

Produksi Per Bus	Jumlah	Satuan
Kapasitas/ daya angkut bus	36	Penumpang
Km tempuh/ rit	40	Km
Frekuensi/ hari	10	rit
Km tempuh/ hari ((1x2)+3%)	412	Km/hari
Penumpang/ trip (70%x36)	25	Penumpang
Penumpang/rit	50	Penumpang
Penumpang/ hari	500	Penumpang
Hari operasi/ bulan	30	Hari
Km-Tempuh/ bulan ((3)x(6))	12360	Km
Penumpang/ bulan ((5)x(6))	15000	Penumpang
Km-Tempuh/ Tahun ((7)x12 bulan)	148320	Km/Tahun
Penumpang/ Tahun ((8)x12 bulan)	180000	Penumpang

Sumber: Hasil Perhitungan, 2009

Biaya langsung diperoleh dengan menjumlahkan komponen-komponen biaya langsung yang telah dihitung sebelumnya. Dari hasil penjumlahan tersebut dapat diketahui bahwa biaya langsung per bus per km yaitu sebesar Rp. 2152,519989. Perhitungan masing-masing komponen dapat dilihat pada Tabel II di bawah ini.

**Tabel II**  
**Perhitungan Biaya Langsung Per Bus**

Komponen Biaya	Jumlah (Rupiah/bus-km)	Persentase
Biaya kir	0.283172	0.013155349
Biaya asuransi penumpang	4.854369	0.225520272
Retribusi terminal	7.281553	0.338280408
Biaya AC	12.35814	0.574124497
Biaya asuransi kendaraan dan awak	18.75	0.87107205
Penambahan olie mesin	30.33981	1.409501699
Biaya cuci bus	48.54369	2.255202719
Biaya penggantian SC	52.14	2.422277157
Biaya PKB dan STNK	67.42179	3.132225998
Biaya service besar dan kecil	96.31667	4.474600336
Biaya overhoul	181.6	8.436623163
Biaya ban	240	11.14972224
Biaya penyusutan	244.8759	11.37624483
Biaya awak kendaraan	360.0324	16.72608683
Biaya bunga modal	252.5283	11.73175248
Biaya BBM	535.1942	24.86360998
<b>Total</b>	<b>2152.52</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Perhitungan, 2008

Dari perhitungan biaya tidak langsung sebelumnya, didapatkan hasil dalam satuan rupiah/tahun untuk seluruh armada bus Trans Metro Bandung dengan total biaya tidak langsung (penjumlahan biaya pegawai non awak kendaraan, biaya pengelolaan dan biaya pengelolaan bus) sebesar Rp. 1.258.420.000 per tahun. Sementara jumlah armada Trans Metro Bandung direncanakan sebanyak 39 bus sehingga biaya tidak langsung per bus-km didapatkan dengan membagi total biaya tidak langsung dengan km tempuh/ tahun dari 39 bus tersebut yang kemudian didapatkan hasil biaya tidak langsung per bus-km sebesar Rp. 217,5511023 per bus-km.

Biaya pokok merupakan penjumlahan dari biaya langsung dan biaya tidak langsung yang menjadi dasar bagi pembentukan tarif. Biaya pokok dari Trans Metro Bandung per bus-km

sebesar Rp. 2370,071091 per bus-km. Namun biaya pokok tidak serta merta ditetapkan menjadi tarif tetapi membutuhkan biaya lainnya serta perhitungan lebih lanjut yang melibatkan perkiraan jumlah penumpang serta keuntungan yang ingin diperoleh oleh perusahaan.

### **5. Tarif Trans Metro Bandung**

Dari perhitungan sebelumnya, dapat diketahui bahwa jumlah biaya pokok untuk Trans Metro Bandung sebesar Rp. 2370,071091 per bus-km. Penentuan tarif tidak lepas dari jumlah penumpang yang menggunakan jasa Trans Metro Bandung. Oleh karena itu, jumlah penumpang yang akan digunakan dalam penentuan tarif Trans Metro Bandung dalam studi ini menggunakan perkiraan jumlah penumpang yang mengikuti SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687 tahun 2002 dari kapasitas daya angkut bus (kapasitas bus Trans Metro Bandung  $\pm$  36 penumpang, baik duduk maupun berdiri). Selain itu, dengan mempertimbangkan penentuan tarif yang berbeda antara pelajar/ mahasiswa dan tarif untuk masyarakat umum maka perhitungan tarif pun akan dibagi pula menjadi perhitungan tarif dimana masyarakat umum dan pelajar/ mahasiswa membayar tarif yang sama terkait penerapan pembayaran tarif yang serupa di sistem angkutan umum massal yang sudah ada yaitu di Transjakarta dan perhitungan tarif yang membedakan besarnya tarif untuk pelajar/ mahasiswa dengan masyarakat umum.

#### **Tarif I (tanpa dibedakan antara masyarakat umum dan pelajar/mahasiswa)**

Sebelum melakukan perhitungan tarif tersebut, pertama harus diketahui terlebih dahulu jumlah penumpang-trip, panjang perjalanan penumpang dan jumlah penumpang-kilometer. Penumpang-trip adalah jumlah

seluruh penumpang yang melakukan perjalanan dengan menggunakan angkutan umum tersebut dalam satu trip atau selama angkutan bergerak dari satu titik asal (misal dari Cibiru) ke titik tujuan (Cibeureum) (Dian, 1993).

- i. Apabila menggunakan 70% dari kapasitas bus yang memuat 36 penumpang, didapatkan jumlah penumpang-trip sebesar 25.2 penumpang dengan penumpang per hari sebesar 500 penumpang ( 25 penumpang/ trip x 20 trip/ hari).
- ii. Untuk mengetahui jumlah penumpang-trip yang membedakan antara pelajar/ mahasiswa dengan masyarakat umum, maka perlu diketahui terlebih dahulu perbandingan antara jumlah penumpang masyarakat umum dan pelajar/mahasiswa. Hal ini disebabkan adanya kebijakan mengenai tarif yang untuk pelajar/mahasiswa dengan masyarakat umum. Dari hasil survey dapat diketahui bahwa perbandingan jumlah penumpang umum dan pelajar/ mahasiswa adalah 13:19. Dengan menggunakan jumlah penumpang-trip sebesar 25 penumpang-trip didapatkan jumlah penumpang masyarakat umum-trip sebesar 10,15625 penumpang dan jumlah penumpang pelajar/ mahasiswa-trip sebesar 14,84375 penumpang.

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, dapat diketahui bahwa rata-rata panjang perjalanan keseluruhan, dengan berbagai tujuan aktivitas didapatkan nilai sebesar 2,5 Km. Selanjutnya adalah mengetahui penumpang-kilometer. Penumpang-kilometer adalah jumlah jarak yang ditempuh, dalam satuan kilometer, oleh seluruh penumpang angkutan umum dalam satu trip (Dian, 1993). Nilai penumpang-kilometer ini dapat dihitung dengan

mengkalikan panjang perjalanan penumpang dengan nilai penumpang-trip yang telah diperoleh sebelumnya. Nilai penumpang-kilometer, menggunakan jumlah penumpang-trip sebesar 70% dari kapasitas bus, untuk masyarakat umum sebesar 25 penumpang sedangkan nilai penumpang-kilometer untuk pelajar/ mahasiswa sebesar 37 penumpang. Tarif per trip hanya mempertimbangkan rata-rata jumlah penumpang untuk satu trip atau satu perjalanan dari *Trans Metro Bandung* (misal dari Cibiru dan berakhir di Cibeureum) dari total kapasitas angkutan tanpa memperhatikan jumlah penumpang yang naik dan turun di antara Cibiru dan Cibeureum. Perhitungan tarif per trip dilakukan sebagai berikut:

**Tabel III**  
**Tarif Dasar 1 Per Trip (Cibiru-Cibeureum)**  
**Dengan Tingkat Keterisian Bus 70%**

	Jumlah
Biaya pokok per bus-km	Rp. 2370,071091
Biaya pokok per bus-trip ((1) x 20 trip)	Rp. 47401,42183
Jumlah penumpang-trip (70% x daya angkut bus dlm 1 trip)	25,2 penumpang
Tarif dasar ((2) : (3))	Rp. 1881,008803 ≈ Rp. 1900

*Sumber: Hasil Perhitungan, 2009*

Tarif per km (antar halte) mempertimbangkan rata-rata jumlah penumpang total dari titik asal *Trans Metro Bandung* bergerak (misal Cibiru) sampai titik tujuan (Cibeureum) yaitu penumpang-kilometer sehingga panjang perjalanan rata-rata dari penumpang serta jumlah penumpang yang naik dan turun di tengah perjalanan turut diperhitungkan. Oleh karena itu, diperlukan nilai penumpang-kilometer dan rata-rata panjang perjalanan penumpang yang telah dijelaskan sebelumnya. Perhitungan tarif per km dilakukan sebagai berikut:

**Tabel IV**  
**Tarif Dasar 1 Per Km dengan Tingkat Keterisian Bus 70%**

	Jumlah
Biaya pokok per bus-trip	Rp. 47401,42183
Rata-rata panjang perjalanan penumpang	2,5 Km
Jumlah penumpang-trip	25,2 penumpang
Jumlah penumpang-km dlm satu trip ((3)x(2))	63 Penumpang-km
Tarif dasar	Rp. 752,4035211 ≈ Rp. 800

*Sumber: Hasil Perhitungan, 2009*

Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa tarif per trip lebih mahal dibandingkan tarif per km. Namun tarif per trip digunakan untuk perjalanan dari Cibiru sampai Cibeureum tanpa memperhatikan jarak tempuh, sementara dengan tarif per km sebesar Rp. 800, maka apabila akan bepergian dari Cibiru-Cibeureum dengan melewati 16 halte/shelter dimana jarak antar halte ± 1 Km, tarif yang harus dibayar sebesar Rp. 12800. Agar didapatkan suatu alternatif tarif yang mengakomodasi kepentingan penyedia jasa maupun masyarakat sebagai calon pengguna, perlu dilihat kisaran tarif yang mungkin terjadi akibat perubahan tingkat keterisian bus. Apabila menggunakan rata-rata kemampuan membayar per trip dari masyarakat sebesar Rp. 2450 per trip dan per km sebesar Rp. 450, maka besaran tarif dasar 1 per trip sampai tingkat keterisian 60% dari perhitungan pada Tabel VI yang dapat ditolerir.

**Tabel V**  
**Tarif Dasar 1 Berdasarkan Potensi Tingkat Keterisian Bus**

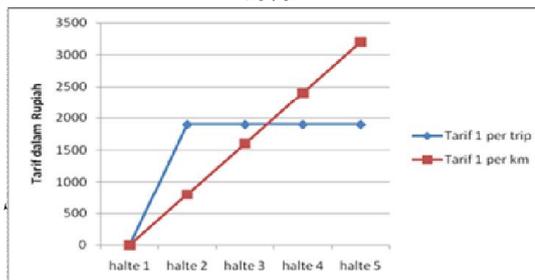
Tingkat Keterisian	Tarif Dasar 1 (Rp.)	
	per trip	per km
100%	1316.70616	526.682465
90%	1463.00685	585.202739
80%	1645.8827	658.353081
70%	1881.0088	752.403521
60%	2194.51027	877.804108
50%	2633.41232	1053.36493

*Sumber: Hasil perhitungan*

Keterangan:  = Tarif dasar berada pada kemampuan membayar

Pada Gambar 1 dapat dilihat alternatif tarif 1 dengan tingkat keterisian 70% pada tarif per km dan per trip. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa dengan jarak rata-rata masyarakat menggunakan Jalan Soekarno-Hatta sebesar 2,5 Km yang didapatkan dari karakteristik pergerakannya (untuk semua tujuan kegiatan) maka diasumsikan masyarakat akan lebih banyak bergerak dari halte 1 menuju antara halte 3 atau halte 4 (jarak antar halte  $\pm$  1 Km). Apabila tarif per km maka untuk mencapai halte 3 dari halte 1, masyarakat perlu membayar Rp. 1600 dan Rp. 2400 untuk mencapai halte 4. Sementara tarif per trip, apabila masyarakat hendak menuju tarif 3 dan 4 perlu membayar Rp. 1900. Hal ini menunjukkan bahwa tarif per km akan lebih tepat untuk diterapkan apabila masyarakat menggunakan TMB hanya dari halte 1 menuju halte 3 sementara apabila masyarakat hendak bepergian dari halte 1 menuju halte 4 dan seterusnya akan lebih murah menggunakan tarif per trip karena struktur tarif ini lebih mengakomodasi pergerakan jarak jauh.

**Gambar 1**  
**Tarif Dasar 1 Berdasarkan Tingkat Keterisian 70%**



**Tarif 2 (dibedakan antara tarif untuk pelajar/ mahasiswa dengan masyarakat umum)**

Perhitungan tarif ini mirip dengan perhitungan untuk tarif berdasarkan tingkat keterisian 70% dari daya angkut bus pada tarif 1. Hanya

perhitungan pada bagian ini, jumlah penumpang yang akan dibebani oleh biaya pokok bus akan dibedakan antara pelajar/ mahasiswa dan masyarakat umum seperti pada perhitungan tarif bagian sebelumnya. Perhitungan tarif per trip dengan menggunakan tingkat keterisian 70% dan dibedakan antara pelajar/ mahasiswa dengan masyarakat umum adalah sebagai berikut:

**Tabel VI**  
**Tarif Dasar 2 Per Trip Untuk Pelajar/Mahasiswa dan Umum dengan Tingkat Keterisian 70%**

	Jumlah
Biaya pokok per bus-trip	Rp. 47401,42183
Jumlah penumpang-trip (70% x daya angkut bus:36)	25,2 penumpang
Jumlah penumpang-trip masyarakat umum ((13/32)x(2))	10,2375 penumpang
Jumlah penumpang-trip pelajar/ mahasiswa ((19/32)x(2))	14,9625 penumpang
Tarif pelajar/mahasiswa = 1/2 tarif masyarakat umum. Jumlah penanggung beban biaya untuk pelajar/mahasiswa (1/2 x (4))	7,48125 penumpang
Tarif dasar untuk masyarakat umum ((1):(3)+(5))	Rp. 2675,212519 $\approx$ Rp. 2700
Tarif dasar untuk pelajar/ mahasiswa ((6):2)	Rp. 1337,60626 $\approx$ Rp. 1350

Sumber: Hasil Perhitungan, 2009

**Tabel VII**  
**Tarif Dasar 2 Per Km Untuk Pelajar/Mahasiswa dan Umum Dengan Tingkat Keterisian 70%**

	Jumlah
Biaya pokok per bus-trip	Rp. 47401,42183
Rata-rata panjang perjalanan penumpang	2,5 Km
Jumlah penumpang-trip	25,2 penumpang
Jumlah penumpang-trip masyarakat umum	10,2375 penumpang
Jumlah penumpang-trip pelajar/ mahasiswa	14,9625 penumpang
Jumlah penumpang umum-km per trip ((4)x(2))	25,59375 penumpang
Jumlah penumpang pelajar/mahasiswa-km per trip ((5)x(2))	37,40625 penumpang
Tarif pelajar/mahasiswa = 1/2 tarif masyarakat umum. Jumlah penanggung beban biaya untuk pelajar/mahasiswa (1/2 x (7))	18,703125 penumpang
Tarif dasar untuk masyarakat umum ((1):(6)+(8))	Rp. 1070,085008 $\approx$ Rp. 1100
Tarif dasar untuk pelajar/ mahasiswa ((9):2)	Rp. 535,0425039 $\approx$ Rp. 550

Sumber: Hasil Perhitungan, 2009

Seperti yang dilakukan pada tarif 1, maka dihitung pula alternatif tarif 2 yang mungkin terjadi akibat perubahan tingkat keterisian bus per trip. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel VIII.

**Tabel VIII**  
**Tarif Dasar 2 Berdasarkan Potensi Tingkat Keterisian Bus Per Trip**

Tingkat Keterisian	Tarif Dasar 2 (Rp.)			
	per trip		per km	
	Umum	Pelajar/mahasiswa	Umum	Pelajar/mahasiswa
100%	1872.649	936.3244	749.0595	374.5298
90%	2080.721	1040.36	832.2883	416.1442
80%	2340.811	1170.405	936.3244	468.1622
70%	2675.213	1337.606	1070.085	535.0425
60%	3121.081	1560.541	1248.433	624.2163
50%	3745.298	1872.649	1498.119	749.0595

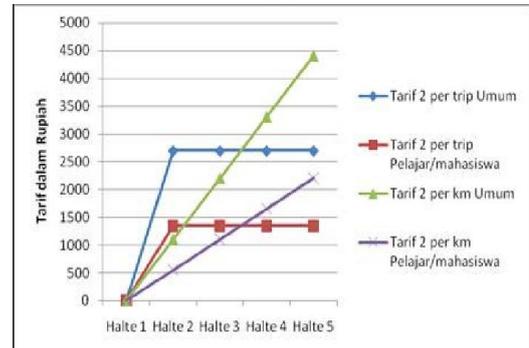
Sumber: Hasil perhitungan

Keterangan:  = Tarif dasar berada pada kemampuan membayar

Pada Gambar 2 dapat dilihat alternatif tarif 2 dengan tingkat keterisian 70% pada tarif per km dan per trip. Karena  $\frac{1}{2}$  beban tarif yang semestinya ditanggung oleh pelajar/mahasiswa dialihkan ke masyarakat umum sehingga tarifnya lebih mahal. Oleh karena itu, struktur tarif 2 tidak memberikan besaran tarif yang dapat memuaskan semua pihak (diskriminatif) sehingga apabila struktur tarif tersebut diterapkan akan beresiko bagi lapisan pengguna masyarakat umum yang akan semakin sedikit menggunakan TMB dan beralih menggunakan kendaraan lain (misal kendaraan pribadi) menyebabkan biaya operasi kendaraan tidak dapat tertutupi oleh pendapatan dari penjualan tiket sehingga TMB akan menjadi jasa angkutan yang terus disubsidi oleh pemerintah daerah. Selain itu, perbandingan jumlah penumpang umum dan pelajar/mahasiswa yang cenderung berubah-ubah membuat tarif yang dihasilkan tidak akan

tepat sasaran karena penumpang yang menjadi penanggung beban tidak jelas (bias).

**Gambar 2**  
**Tarif Dasar 2 Berdasarkan Tingkat Keterisian 70%**



Sumber: Hasil Perhitungan, 2009

Namun perlu diketahui bahwa tarif dasar 1 dan tarif dasar 2 belum dapat ditetapkan apabila melihat dari sisi kepentingan penyedia jasa angkutan. Untuk bisa mendapatkan tarif yang bisa diterapkan, perlu ditambahkan dengan persentase (%) keuntungan yang ingin didapatkan agar penyediaan jasa angkutan Trans Metro Bandung dapat terus berlangsung. Oleh karena itu, perhitungan tarif mempertimbangkan perhitungan *net present value* (NPV) yang akan dibahas pada bagian selanjutnya.

## Penentuan Tarif Berdasarkan NPV

### a. Tarif 1 Per Trip

Pada perhitungan NPV menggunakan laju diskonto sebesar 10%. Laju diskonto (*discount rate*) atau *social opportunity cost of capital* menurut Bank Dunia dan Bank Pembangunan Asia adalah sebesar 10%, 12%, dan 15% sebagai laju diskonto sosial yang rasional untuk negara berkembang. Sedangkan faktor diskonto (*discount factor*) yang merupakan bilangan pengali terhadap jumlah di waktu yang akan datang untuk mendapatkan nilai sekarang (Gray dkk, 1993 dalam Nugraha,

2009). Tarif dasar yang digunakan adalah tarif dasar 1 per trip sebesar Rp. 2633,41232.

Pada bagian ini, tarif dasar akan ditambahkan dengan persentase keuntungan sebesar 10% yang merupakan persentase keuntungan yang sering diterapkan. Sementara tahun-tahun berikutnya, tarif akan mengalami kenaikan dalam periode waktu tertentu yang lebih rinci dijelaskan sebagai berikut:

1. *Skenario satu*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 10% dari tarif dasar sebesar Rp. 2633,41232 dengan kenaikan tarif setiap 3 tahun sekali sebesar 5% mengikuti inflasi yang terjadi.
2. *Skenario dua*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 10% dari tarif dasar sebesar Rp. 2633,41232 dengan kenaikan tarif setiap 4 tahun sekali sebesar 10%.
3. *Skenario ketiga*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 10% dari tarif dasar sebesar Rp. 2633,41232 tanpa mengalami kenaikan tarif sampai umur proyek/investasi berakhir.

Berdasarkan perhitungan untuk ketiga skenario tersebut didapatkan:

1. Skenario satu, sampai dengan tahun 2019, NPV yang diperoleh adalah - Rp5.250.281.211,93;
2. Skenario dua, sampai dengan tahun 2019, NPV yang diperoleh adalah - Rp3.866.351.517,25;
3. Skenario tiga, sampai dengan tahun 2019, NPV yang diperoleh adalah - Rp9.850.783.008,07.

Hasil total NPV pada akhir masa proyek/investasi tersebut menunjukkan bahwa Tarif 1 per trip dengan tingkat keuntungan 10% dari tarif dasarnya, tidak layak untuk diterapkan.

Dengan melihat pada hasil perhitungan NPV sebelumnya maka perlu dilihat berapa persen keuntungan yang akan diterapkan agar penyedia jasa angkutan umum massal Trans Metro Bandung tidak mengalami kerugian agar pelayanan jasa angkutan tersebut bisa berjalan. Oleh karena itu, dilakukan perhitungan tarif dengan keuntungan yang didapatkan dari hasil *trial and error* agar NPV pada tahun pertama atau tahun ke-1 positif. Dari hasil *trial and error* tersebut diketahui bahwa agar NPV pada tahun pertama positif, maka keuntungan minimum yang perlu diterapkan pada tarif dasar adalah sebesar 22%. Selain itu, tarif tersebut akan mengalami kenaikan seperti yang telah dilakukan sebelumnya.

1. Skenario A, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 22% dari tarif dasar sebesar Rp. 2633,41232 dengan kenaikan tarif setiap 3 tahun sekali sebesar 5% mengikuti inflasi yang terjadi. Dengan menerapkan skenario A, diperoleh total NPV sampai tahun 2019 adalah Rp.5.331.073.816,67;
2. Skenario B, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 22% dari tarif dasar sebesar Rp. 2633,41232 dengan kenaikan tarif setiap 4 tahun sekali sebesar 10%. Dengan menerapkan skenario B, diperoleh total NPV sampai tahun 2019 adalah Rp.6.865.977.659,87;
3. Skenario C, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 22% dari tarif dasar sebesar Rp. 2633,41232 tanpa mengalami kenaikan tarif sampai umur proyek/investasi berakhir. Dengan menerapkan skenario C, diperoleh total NPV sampai tahun 2019 sebesar Rp.228.699.097,32 Akan tetapi pada skenario C, total NPV dari tahun ke-7 sampai tahun ke-10 negatif.

Berdasarkan NPV yang diperoleh, yang dipertimbangkan adalah tarif di skenario A dan

B. Namun, dari tarif pada skenario A dan skenario B yang layak untuk diterapkan perlu dilihat kemampuan membayar masyarakat secara keseluruhan (baik pelajar/mahasiswa maupun masyarakat umum) yang sebesar Rp. 2450 per trip sehingga dapat dihasilkan tarif yang tidak hanya mengakomodasi kepentingan penyedia jasa tapi juga masyarakat. Apabila melihat kemampuan membayar masyarakat sebesar Rp. 2450 per trip sementara tarif yang akan diterapkan dengan keuntungan 22% menjadi sebesar Rp. 3212,76 mungkin terlihat bahwa tarif tersebut tidak dapat diterapkan karena lebih tinggi dibandingkan kemampuan membayarnya. Namun pada kenyataannya, ATP masyarakat setiap tahun dapat berubah, dimana pada studi ini ATP masyarakat akan meningkat sesuai dengan inflasi sebesar 5% per tahun. Pada Tabel IX dapat dilihat bahwa meskipun pada tahun-tahun awal pelaksanaan Tarif 1 per trip sebesar Rp. 3212,76 belum mendekati ATP masyarakat, namun dengan peningkatan ATP dari masyarakat keseluruhan yaitu sebesar 5% per tahun, maka pada tahun 2017 tarif yang diterapkan dapat ditolerir oleh ATP masyarakat.

**Tabel IX**  
**Perbandingan Tarif 1 Per Trip Yang Layak Berdasarkan NPV Terhadap ATP Masyarakat**

Tahun	Tarif (Rp.)		ATP (Rp.)	Inflasi Per tahun
	Skenario A	Skenario B		
2009	3212.76	3212.76	2450	-
2010			2572.5	5%
2011			2701.125	5%
2012			2836.181	5%
2013	3373.4		2977.99	5%
2014		3534.03	3126.89	5%
2015			3283.234	5%
2016	3542.07		3447.396	5%
2017			3619.766	5%
2018		3887.44	3800.754	5%
2019	3719.17		3990.792	5%

Sumber: Hasil Perhitungan, 2009

Keterangan:  = Tarif berada pada kisaran ATP masyarakat

**b. Tarif 2 Per Trip**

Namun pada perhitungan NPV untuk Tarif 2 per trip menggunakan tarif dasar untuk umum sebesar Rp. 3745,298 dan untuk pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 1872,649 dengan jumlah penumpang umum dan pelajar/mahasiswa berdasarkan perbandingan 13:19.

Pada bagian ini, tarif dasar akan ditambahkan dengan persentase keuntungan sebesar 10%. Sementara tahun-tahun berikutnya, tarif akan mengalami kenaikan dalam periode waktu tertentu yang lebih rinci dijelaskan sebagai berikut:

1. *Skenario satu*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 10% dari tarif dasar untuk masyarakat umum sebesar Rp. 3745,298 dan pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 1872,649 dengan kenaikan tarif setiap 3 tahun sekali sebesar 5% mengikuti inflasi yang terjadi. Berdasarkan perhitungan, total NPV yang dari skenario satu sampai dengan tahun 2019 adalah – Rp. 5.250.281.211,93;
2. *Skenario dua*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 10% dari tarif dasar untuk masyarakat umum sebesar Rp. 3745,298 dan pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 1872,649 dengan kenaikan tarif setiap 4 tahun sekali sebesar 10%. Berdasarkan perhitungan, total NPV yang dari skenario dua sampai dengan tahun 2019 adalah – Rp. 3.866.351.517,25;
3. *Skenario ketiga*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 10% dari tarif dasar untuk masyarakat umum sebesar Rp. 3745,298 dan pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 1872,649 tanpa mengalami kenaikan tarif untuk dua golongan tersebut sampai umur proyek/investasi berakhir. Berdasarkan perhitungan, total

NPV yang dari skenario tiga sampai dengan tahun 2019 adalah - Rp.9.850.783.008,07;

Hasil total NPV pada akhir masa proyek/investasi tersebut menunjukkan bahwa Tarif 2 per trip dengan tingkat keuntungan 10% dari tarif dasarnya, tidak layak untuk diterapkan.

Seperti halnya yang telah dilakukan pada Tarif 1 per trip, maka perlu diketahui berapa keuntungan minimum yang perlu diterapkan agar penyediaan jasa angkutan Trans Metro Bandung tidak mengalami kerugian. Dari hasil *trial and error* tersebut diketahui bahwa agar NPV pada tahun pertama positif, maka keuntungan minimum yang perlu diterapkan pada tarif dasar untuk masyarakat umum dan pelajar/mahasiswa adalah sebesar 22%. Sementara kenaikan tarif dalam periode waktu tertentu dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Skenario A*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 22% dari tarif dasar untuk masyarakat umum sebesar Rp. 3745,298 dan pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 1872,649 dengan kenaikan tarif setiap 3 tahun sekali sebesar 5% mengikuti inflasi yang terjadi. Berdasarkan perhitungan, total NPV yang dari skenario A sampai dengan tahun 2019 adalah Rp.5.331.073.816,67;
2. *Skenario B*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 22% dari tarif dasar untuk masyarakat umum sebesar Rp. 3745,298 dan pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 1872,649 dengan kenaikan tarif setiap 4 tahun sekali sebesar 10%. Berdasarkan perhitungan, total NPV yang dari skenario B sampai dengan tahun 2019 adalah Rp.6.865.977.659,87;
3. *Skenario C*, yaitu keuntungan yang diterapkan sebesar 22% dari tarif dasar untuk masyarakat umum sebesar Rp.

3745,298 dan pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 1872,649 tanpa mengalami kenaikan tarif untuk dua golongan tersebut sampai umur proyek/investasi berakhir. Berdasarkan perhitungan, total NPV yang dari skenario C sampai dengan tahun 2019 adalah Rp.228.699.097,32;

Selanjutnya perlu ditinjau tarif tersebut bila dibandingkan dengan tingkat kemampuan membayar masyarakat umum sebesar Rp. 2500 per trip dan kemampuan membayar pelajar/mahasiswa sebesar Rp. 2300 per trip yang diasumsikan akan mengalami kenaikan sebesar 5% per tahun mengikuti inflasi. Dari Tabel X dapat diketahui bahwa setiap kenaikan tarif pada skenario A dan skenario B, hanya tarif untuk pelajar/mahasiswa saja yang masih berada dalam kemampuan membayarnya. Sementara bagi masyarakat umum semenjak tahun 2009 pun tidak ada tarif yang sesuai dengan kemampuan membayarnya. Hal ini disebabkan Tarif 2 per trip menetapkan ½ tarif bagi pelajar/mahasiswa sehingga lebih murah namun ½ tarif sisanya dibebankan kepada masyarakat umum sehingga lebih mahal. Hal ini mengakibatkan Tarif 2 hanya menguntungkan bagi pelajar/mahasiswa padahal yang paling rentan untuk tidak menggunakan TMB adalah pengguna dari masyarakat umum dikarenakan golongan ini biasanya telah bekerja dan lebih mampu untuk membeli kendaraan pribadi dibandingkan pelajar/mahasiswa.

**Tabel X**  
**Perbandingan Tarif 2 Per Trip Yang Layak Berdasarkan NPV Terhadap ATP Masyarakat**

Tahun	Skenario A		Skenario B		MPP (Rp.)	MPP (Rp.)	MPP (Rp.)
	MPP (Rp.)	NPV	MPP (Rp.)	NPV			
2009	2300	3745,298	2300	3745,298	2500	2300	2300
2013	-	-	-	-	2625	2415	2415
2017	-	-	-	-	2761,875	2535,75	2535,75
2021	-	-	-	-	2902,0625	2662,538	2662,538
2025	-	-	-	-	3056,265625	2795,464	2795,464
2029	-	-	-	-	3224,8813125	2935,448	2935,448
2033	-	-	-	-	3408,3229375	3082,22	3082,22
2037	-	-	-	-	3607,1875	3236,531	3236,531
2041	-	-	-	-	3822,1483125	3398,148	3398,148
2045	-	-	-	-	4054,1596875	3568,055	3568,055
2049	-	-	-	-	4304,1658125	3748,458	3748,458

Sumber: Hasil Perhitungan, 2009

Apabila dibandingkan antara perhitungan NPV untuk Tarif 1 per trip dan Tarif 2 per trip, baik dengan keuntungan 10% maupun 22% pada periode waktu kenaikan tarif di skenario 1, 2 dan 3 serta di skenario A,B dan C, dapat diketahui bahwa kedua jenis tarif tersebut memberikan hasil NPV yang sama, baik di akhir akumulasi aliran biaya atau total NPV maupun pada hasil NPV per tahun. Hal ini disebabkan cara perhitungan tarif dasar dimana total biaya yang telah diprediksi dibagi dengan jumlah penumpang pada tingkat keterisian 50% kemudian ditambah dengan keuntungan yang sama besar. Perhitungan tersebut menyebabkan hasil NPV atau total keuntungan bagi dua jenis tarif tersebut sama, yang membedakan adalah besarnya tarif yang ditanggung oleh pengguna pada Tarif 1 per trip lebih sedikit karena tarif yang dibebankan ditanggung bersama sementara pada Tarif 2 per trip, masyarakat umum menanggung beban tarif lebih besar dibandingkan pelajar/mahasiswa.

Pada pembahasan Tarif 1 dan Tarif 2 dapat dilihat bahwa dengan tingkat keuntungan 10% dari tarif dasar ternyata belum dapat memberikan keuntungan (total/hasil NPV negatif) di akhir masa usia investasi/projek. Sementara keuntungan minimum agar NPV positif pada tahun pertama sebesar 22% memberikan total NPV yang positif (baik di Tarif 1 per trip maupun Tarif 2 per trip), yang menjadikan tarif tersebut layak untuk diterapkan, walaupun untuk skenario C tarif tersebut menjadi kurang baik untuk diterapkan karena ada beberapa tahun dimana penyedia jasa angkutan tidak mendapatkan keuntungan (NPV di tahun tersebut nilainya negatif) sehingga skenario C kurang layak diterapkan apabila dibandingkan dengan skenario A dan B.

## 6 .Penutup

Berdasarkan perhitungan alternatif tarif yang dilakukan, tarif yang membedakan antara pelajar/ mahasiswa dengan masyarakat umum (Tarif 2) lebih tidak terjangkau khususnya bagi masyarakat umum apabila dibandingkan dengan tarif yang seragam antara pelajar/ mahasiswa dengan masyarakat umum (Tarif 1). Oleh karena itu, akan lebih baik apabila tarif yang seragam antara pelajar/ mahasiswa dengan masyarakat umum (Tarif 1) yang diterapkan karena lebih mendekati kemampuan membayar masyarakat.

Apabila mempertimbangkan pola pergerakan masyarakat yang cenderung menggunakan Jalan Soekarno hatta hanya berjarak  $\pm 2,5$  Km (jarak pendek dalam berkendara) maka Tarif 1 per km (antar halte) akan lebih tepat dan adil untuk diterapkan. Namun apabila mempertimbangkan ATP masyarakat yang lebih mendekati tarif pertrip serta preferensi masyarakat yang sebagian besar menginginkan sistem tarif *flat* atau jauh dekat (trip) maka Tarif 1 per trip menjadi lebih mungkin untuk diterapkan daripada Tarif 1 per km atau tarif antar halte.

Besarnya Tarif 1 per trip untuk pengoperasian Trans Metro Bandung yang dapat diterapkan yaitu sebesar Rp. 3212,76 $\approx$  Rp. 3250 (tingkat keuntungan minimal sebesar 22% dari tarif dasar) dengan peningkatan tarif setiap 3 tahun sekali atau 4 tahun sekali. Hal ini karena apabila tarif tersebut tidak mengalami peningkatan sampai usia proyek/investasi TMB berakhir, maka penyedia jasa angkutan akan mengalami kerugian dimana pada tahun-tahun tertentu NPV menjadi negatif sehingga dikhawatirkan pemerintah daerah menjadi tidak mampu untuk meneruskan pengoperasian TMB. Kemudian tarif tersebut ditinjau juga dari segi ATP masyarakat yang diasumsikan meningkat mengikuti besarnya inflasi (5% per

tahun). Walaupun pada tahun pertama, Tarif 1 per trip sebesar Rp. 3250 tidak terjangkau oleh ATP masyarakat sebesar Rp. 2450 per trip namun pada tahun 2017 tarif tersebut berada di bawah ATP masyarakat yang menjadikan tarif tersebut memiliki kemungkinan untuk diterapkan bila dibandingkan dengan Tarif 2 per trip untuk masyarakat umum yang tidak tercapai oleh ATP masyarakat.

### Daftar Pustaka

- Andriani, Rina. 2008. *Studi Kemungkinan Penerapan Angkutan Mahasiswa Sebagai Alternatif Moda Transportasi Studi Kasus: ITB-UNPAD-UNIKOM-UNISBA*. Tugas Akhir, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITB.
- B. Dwiagus Stepantoro & Lusi Silviani. 1999. *Studi Evaluasi Tarif Angkutan Umum Bis DAMRI Kota Bandung*. Tugas Akhir, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITB.
- Button, Kenneth J. 1993. *Transport Economics 2<sup>nd</sup> Edition*. Northampton, Massachusetts USA: Edward Elgar Publishing, Inc.
- Dian, Rahmad. 1993. *Evaluasi Tarif Angkutan Umum Penumpang di Kotamadya Bandung*. Tugas Akhir, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITB.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. 2002. *Pedoman Teknism Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur (SK.687/AJ.206/DRJD/2002)*.
- Ekaputri, Aida. 2006. *Kajian Karakteristik Permintaan Pelaku Pergerakan terhadap Rencana Pengembangan Moda Buslane*. Studi Kasus: Jl. Soekarno-Hatta, Kota Bandung. Tugas Akhir, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITB.
- Eriyanto. 2007. *Teknik Sampling Analisis Opini Publik*. Yogyakarta: Penerbit LkiS.
- Gunarto, Danang. 2002. *Kajian Kinerja Jl. Soekarno-Hatta Sebagai Jalan Arteri Primer di Kota Bandung*. Tugas Akhir, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITB.
- Lesmana, Indra. 2007. *Penentuan Lokasi Halte Buslane di Sepanjang Jalan Soekarno Hatta*. Tugas Akhir, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITB.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Ofyar, Z Tamin. 1997. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Ofyar, Z Tamin. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Ofyar, Z Tamin. 2006. *Menuju Terciptanya Sistem Transportasi Berkelanjutan di Kota Bandung*. dalam Seminar *Proceeding Sustainable Transportation*, 3 Februari 2007 di Bandung.
- Salim, Abbas. 1993. *Manajemen Transportasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Simanjuntak, Dameria. 2007. *Tingkat Kepentingan Variabel Pelayanan Moda Buslane Sesuai Dengan Preferensi Market Demand di Koridor Jalan Soekarno Hatta*. Tugas Akhir, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITB.
- Warpani, Suwardjoko. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Yunianita, Primasurya. 2000. *Studi Penentuan Tarif Bus Damri berdasarkan Willingness to Pay*. Tugas Akhir, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITB.