

PERPUS
UNIV. NEGERI PADA

TRANSPORTASI

**LAPORAN PENELITIAN HIBAH
PENELITIAN STRATEGI NASIONAL (SN)**



MILITARIER PUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG
TGL. : 5-10-2010
HARGA : Hd
KOLEKSI : FI
NO. INVENTARIS : 380/Hd/2010-a₁(1)
KLASIFIKASI : 388.11 Mak a.1

**Analisis Empiris Sistem Pentarifan
Transportasi Angkutan Umum**

Oleh
**Drs. Hasan Maksum, MT
Oktaviani, ST, MT
Ali Basrah Pulungan, ST, MT**

Penelitian ini Dibiayai oleh:
**Dana DIPA Universitas Negeri Padang
Tahun Anggaran 2009
Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian (SP3)
Nomor. 1444/H35/KU/DIPA/2009
Tanggal 16 April 2009**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG
DESEMBER TAHUN 2009**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

1. **Judul Penelitian** Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum
2. **a. Ketua Peneliti**
- a. **Nama Lengkap** Drs. Hasan Maksum, MT
 - b. **Jenis Kelamin** Laki-laki
 - c. **NIP** 196608171991031007
 - d. **Jabatan Fungsional** Lektor Kepala
 - e. **Jabatan Struktural** -
 - f. **Bidang Keahlian** Teknik Transportasi/Teknik Otomotif
 - f. **Fakultas/Jurusan** Teknik/Teknik Otomotif
 - g. **Perguruan Tinggi** Universitas Negeri Padang
 - h. **Tim Peneliti**

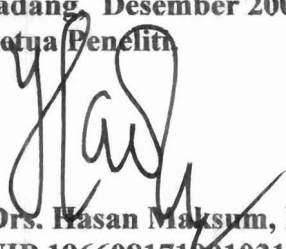
No	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas/Jurusan	Perguruan Tinggi
1	Drs. Hasan Maksum, MT	Teknik Otomotif	Teknik/Otomotif	UNP Padang
2	Oktaviani, ST, MT	Tek. Transportasi	Teknik/Sipil	UNP Padang
3	Alibasrah P, ST, MT	Teknik Elektro	Teknik/Elektro	UNP Padang

3 Pendanaan dan jangka Waktu Penelitian

- a. **Jangka waktu penelitian yang diusulkan** 1 (satu) Tahun
- b. **Biaya total yang diusulkan** RP 100.000.000
- c. **Biaya yang disetujui** RP 97.700.000

Mengetahui,
Dekan, FTE UNP Padang

(Drs. Ganefri, M.Pd)
NIP 19631217198903.1.003

Padang, Desember 2009
Ketua Peneliti

(Drs. Hasan Maksum, MT)
NIP 196608171991031007

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang

Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc
NIP: 196604301990011001

A. LAPORAN HASIL PENELITIAN

RINGKASAN DAN SUMMARY

Angkutan adalah pemindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan, sehingga angkutan merupakan sarana yang sangat penting dan strategis dalam memperlancar roda perekonomian (UU No. 14, 1992). Peningkatan permintaan ini sarana dan prasarana transportasi di daerah perkotaan tumbuh pesat sejalan dengan peningkatan kegiatan manusia akibat pertumbuhan penduduk dan urbanisasi serta pertumbuhan ekonomi.

Secara umum, tarif penumpang bagi suatu sistem angkutan umum adalah besarnya uang yang harus dibayarkan seseorang pada saat menggunakan jasa angkutan umum perkotaan. Besarnya tarif ini dapat didasarkan pada jarak yang ditempuh ataupun berdasarkan jumlah trip yang dilakukan. Semua ini sangat tergantung pada sistem tarif yang diterapkan.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah dapat memperoleh suatu hasil atau ketentuan yang meliputi; (1) mengevaluasi sejauhmana kondisi angkutan penumpang yang ada saat ini, (2) membuat model angkutan penumpang ditinjau dari biaya operasional kendaraan, (3) menentukan moda angkutan penumpang yang ditinjau dari segi operator atau usaha angkutan penumpang, (4) karakteristik operasional sistem angkutan umum perkotaan, (5) karakteristik dari komponen-komponen biaya operasi kendaraan untuk berbagai moda angkutan umum perkotaan, (6) besaran ekonomis dari komponen-komponen biaya operasi kendaraan untuk berbagai moda angkutan umum perkotaan, (7) besarnya biaya operasi kendaraan persatuan waktu dari berbagai moda angkutan umum, (8) karakteristik penumpang yang dilayani oleh sistem angkutan umum perkotaan, (9) tingkat *revenue* yang diperoleh pengelola dalam pengoperasian sistem angkutan perkotaan, dan (10) tingkat *profitability* dari pengoperasian sistem angkutan umum perkotaan untuk berbagai moda dan rute dan tingkat tarif yang paling memadai.

Secara teknis, prinsip dasar penentuan tarif didasarkan dua pertimbangan utama, yaitu dari aspek kepentingan masyarakat luas dan dari aspek pengelola (operator). Untuk menganalisa kedua aspek tersebut maka penelitian ini akan ditinjau terlebih dahulu karakteristik masyarakat perkotaan di Sumatera Barat, terutama ditinjau dari aspek tingkat pendapatan, struktur pendapatan dan tingkat kebutuhan akan sistem angkutan umum. Selanjutnya, aspek operasional dari sistem angkutan umum yang ada di Sumatera Barat akan ditinjau secara cermat dan mendalam. Dalam hal ini, aspek biaya operasi kendaraan akan ditinjau secara khusus, mengingat bahwa aspek ini adalah yang penting dalam menentukan tingkat tarif. Disamping itu, kondisi penumpang juga akan mendapat perhatian yang penuh, mengingat bahwa jumlah penumpang yang terangkut oleh suatu sistem angkutan umum adalah faktor penentu dari besarnya *revenue* yang akan diperoleh. Kedua aspek yang ditinjau diatas akan dianalisis dengan terlebih dahulu melakukan pengumpulan data lapangan.

Penelitian ini dilakukan di Kota Padang yang memiliki tingkat mobilitas penduduk yang cenderung terus meningkat, hal ini disebabkan tingkat pertumbuhan ekonomi sebesar 4,7 % per tahunnya. Keadaan ini mengakibatkan

derasnya urbanisasi penduduk ke wilayah tersebut bahkan meluas ke wilayah sekitarnya. Padang sebagai Ibukota Propinsi Sumatera Barat dengan luas.

Penelitian ini dilakukan terhadap kinerja angkutan penumpang, lebih ditekankan pada biaya operasional kendaraan dan menelaah lebih jauh pengaruh dari *annual kilometres-run* pada beberapa komponen biaya operasi kendaraan serta penggunaan pendekatan regresi untuk menetapkan model.

Kendaraan yang dijadikan sampel adalah dari berbagai jenis merk kendaraan angkutan penumpang yaitu, Suzuki, Toyota dan Isuzu. Pengumpulan data dengan mewawancarai perusahaan angkutan/operator, pengemudi dengan menggunakan daftar pertanyaan yang baku dan jumlah sampel sekitar dua ratus kendaraan dari enam rute terpilih.

Adapun komponen biaya operasional kendaraan yang akan diteliti terdiri dari biaya perizinan, biaya bahan bakar minyak dan restribusi, biaya ban, biaya pelumas, biaya pemeliharaan, biaya gaji/upah pengemudi, biaya suku cadang dan depresiasi/penyusutan yang merupakan variabel terikat, dan variabel bebasnya adalah *annual kilometres-run*. Perhitungan penyusutan didasarkan pada kondisi kendaraan yang masih dapat beroperasi/melayani pada saat ini yaitu dengan asumsi umur kendaraan 13 tahun, suku bunga sebesar 15 % per tahun dan nilai sisa kendaraan pada akhir umur pelayanan 19,80 %.

Model biaya operasi angkutan kota akan diperhitungkan secara terpisah berdasarkan ukuran mesin yaitu 1000 cc, 1300 cc dan 2000 cc dan model untuk penyusutan dibedakan antara umur kendaraan > 5 tahun dan < 5 tahun. Model yang dihasilkan kai kuadratnya bervariasi dari 0,45 sampai 1,00 dan model biaya gaji untuk mesin 1000 cc adalah yang terendah. Kinerja keuangan kendaraan angkutan penumpang dari rute-rute yang ada didefinisikan sebagai pendapatan per hari dibagi dengan biaya operasional per hari. Dari enam rute terpilih setelah dianalisis, nilai kinerja keuangannya adalah antara 5.29 s/d 21,59 atau semua > 1 sehingga tidak ada rute yang rugi.

Pemilihan moda angkutan penumpang dalam penelitian ini dibedakan dari ukuran mesin dan jumlah tempat duduk, serta biaya operasional kendaraan yang paling ekonomis dan kinerja keuangan yang paling besar. Hasil perhitungan dan analisis menunjukkan bahwa moda angkutan penumpang yang terpilih adalah kendaraan minibus dengan ukuran mesin 1000 cc dan kapasitas dua belas tempat duduk.

PENGANTAR

Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian integral dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana Universitas Negeri Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait.

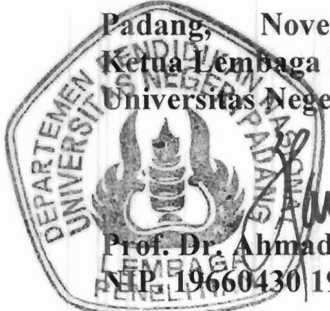
Sehubungan dengan itu, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen Dikti Depdiknas melalui Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi Universitas Negeri Padang dengan surat perjanjian kerja Nomor: 1444/H35/KU/DIPA/2009 Tanggal 16 April 2009 telah membiayai pelaksanaan penelitian dengan judul *Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum*.

Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pembangunan, khususnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian tersebut di atas. Dengan selesainya penelitian ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang telah dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai bagian upaya penting dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan masukan bagi instansi terkait dalam rangka penyusunan kebijakan pembangunan.

Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pembahas usul dan laporan penelitian, serta telah diseminarkan ditingkat nasional. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya, dan peningkatan mutu staf akademik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu pelaksanaan penelitian ini. Secara khusus, kami menyampaikan terima kasih kepada Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen Dikti Depdiknas yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan penelitian tahun 2009. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang baik dari DP2M, penelitian ini tidak dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Semoga hal yang demikian akan lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, November 2009
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang,

Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.
NIP. 196604301990011001

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN PENGESAHAN	
A. LAPORAN HASIL PENELITIAN	
RINGKASAN DAN SUMMARY	ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Analisis Biaya Operasi Kendaraan	6
B. Analisis Sistem Pentarifan	14
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	24
A. Tujuan Penelitian.....	24
B. Manfaat Penelitian.....	25
BAB IV. METODE PENELITIAN	27
A. Bahan atau Materi Penelitian.....	27
B. Alat yang Digunakan	27
C. Jalan Penelitian	28
D. Disain Penelitian.....	39
E. Analisis Data	46
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Hasil Penelitian.....	48
1. Pemilihan Rute.....	48
2. Pelaksanaan Penelitian	48
3. Sampel Kendaraan	49
4. Penyusutan	49
5. Kompilasi dan Reduksi Data	53

B. Pembahasan	55
1. Pembuatan Model.....	55
2. Kinerja Keuangan	76
3. Pemilihan Moda Angkutan	77
4. Penetapan Tarif	79
BAB VI, KESIMPULAN DAN SARAN	84
A. Kesimpulan.....	84
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	89
B. DRAFT ARTIKEL ILMIAH.....	
C. SINOPSIS PENELITIAN LANJUTAN	

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 4.1. Bagan Alir Jalannya Penelitian	29
Gambar 4.2. Bagan Metodologi Penelitian.....	30
Gambar 4.3. Bagan Alir Penetapan Tarif Secara Teknis	31
Gambar 4.4. Bagan Alir Penetapan Tarif Secara Teknis Lanjutan	32
Gambar 4.5. Bagan Alir Pengolahan Kuesioner	33
Gambar 4.6. Peta Kota Padang	37
Gambar 5.1. Pengeplotan Data Biaya BBM dan Retribusi.....	62
Gambar 5.2. Uji Residual (1000 cc)	68
Gambar 5.3. Uji Residual (1300 cc)	69
Gambar 5.4. Uji Residual (2000 cc)	69
Gambar 5.5. Hubungan antara Perijinan dan <i>Annual Kilometres</i>	71
Gambar 5.6. Hubungan antara BBM/Retribusi dan <i>Annual Kilometres</i>	72
Gambar 5.7. Hubungan antara Ban dan <i>Annual Kilometres</i>	72
Gambar 5.8. Hubungan antara Pelumas dan <i>Annual Kilometres</i>	73
Gambar 5.9. Hubungan antara Pemeliharaan dan <i>Annual Kilometres</i>	73
Gambar 5.10. Hubungan antara Gaji dan <i>Annual Kilometres</i>	74
Gambar 5.11. Hubungan antara Gaji dan <i>Annual Kilometres</i>	74
Gambar 5.12. Hubungan antara Suku Cadang dan <i>Annual Kilometres</i>	75
Gambar 5.13. Hubungan antara Total Biaya Operasional dan <i>Annual Kilometres</i>	75
Gambar 5.14. Hubungan antara Kinerja Keuangan dan Pendapatan Perhari ..	76
Gambar 5.15. Hubungan antara Total Biaya Operasional dan <i>Annual Kilometres</i>	77

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Dokumentasi Penelitian
LAMPIRAN 2. Hasil Survei Data Primer.....
LAMPIRAN 3. Karakteristik dan Kinerja dari Kendaraan.....
LAMPIRAN 4. Komponen Operasional Kendaraan
LAMPIRAN 5. Biaya Kendaraan Dikonversikan ke Seat Kilometres
LAMPIRAN 6. Data Kinerja Keuangan dari Rute dengan Variasi CC ..
LAMPIRAN 7. Data Perbandingan
LAMPIRAN 8. Curriculum Vitae Tenaga Peneliti.....

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. Moda Angkutan Menurut Jenis dan Jaraknya.....	12
Tabel 2.2. Klasifikasi Trayek dan Moda Angkutan.....	13
Tabel 2.3. Angkutan Menurut Aspek Prasarana Jalan.....	13
Tabel 5.1. Jumlah Sampel Kendaraan.....	49
Tabel 5.2. Harga dan Nilai Sisa dari Angkutan Umum	50
Tabel 5.3. Angsuran dan Nilai Sisa dari Kendaraan Angkutan Penumpang ..	52
Tabel 5.4. Rekapitulasi Distribusi Fitting untuk Komponen Biaya Kend	58
Tabel 5.5. Rekapitulasi Hasil Kombinasi Analisis Dua Sampel.....	59
Tabel 5.6. Perhitungan Perkiraan Kesalahan (<i>Estimated Error</i>)	60
Tabel 5.7. Nilai Koefisien Korelasi	61
Tabel 5.8. Rekapitulasi Nilai-Nilai R Square (Persen).....	63
Tabel 5.9. Rekapitulasi Nilai-Nilai Parameter dan T.....	65
Tabel 5.10. Rekapitulasi Nilai-Nilai F Ratio	65
Tabel 5.11. Usulan Persamaan untuk Komponen Biaya.....	70
Tabel 5.12. Biaya Operasional Kendaraan dan Kinerja Keuangan.....	78

BAB I

PENDAHULUAN

Peranan angkutan jalan merupakan bagian integral dari sistem transportasi nasional yang penting dan strategis. Kelancaran angkutan jalan dan arus lalu lintas perlu dikembangkan dan dimanfaatkan agar dapat menjangkau seluruh wilayah, karena akan berdampak langsung terhadap aktifitas dan mobilitas kehidupan manusia. Akibat keberhasilan pembangunan nasional, maka keterpaduan antara keteraturan dan ketepatan pergerakan manusia dan barang terasa sangat diperlukan.

Angkutan penumpang perkotaan merupakan sarana yang sangat penting untuk menunjang aktifitas dan mobilitas manusia sehari-hari dan keadaannya merupakan cerminan dari kota tersebut, sehingga diperlukan penataan baik mengenai trayek, tarif, moda angkutan dan lain sebagainya.

Angkutan adalah pemindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan, sehingga angkutan merupakan sarana yang sangat penting dan strategis dalam memperlancar roda perekonomian (UU No. 14, 1992). Peningkatan permintaan ini sarana dan prasarana transportasi di daerah perkotaan tumbuh pesat sejalan dengan peningkatan kegiatan manusia akibat pertumbuhan penduduk dan urbanisasi serta pertumbuhan ekonomi.

Masalah angkutan yang dialami daerah perkotaan di negara-negara berkembang seperti Indonesia biasanya berada pada penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang tidak seimbang terhadap besarnya permintaan transportasi, sehingga menyebabkan sistem pentarifan menjadi tidak menentu. Hal ini terjadi karena penyediaan sarana transportasi yang disediakan oleh pemerintah

sangat terbatas, sedangkan sektor swasta belum berkembang secara baik, efektif dan efisien.

Kebutuhan akan angkutan umum di perkotaan merupakan kebutuhan sehari-hari masyarakat yang paling mendasar. Karenanya, adanya suatu sistem angkutan umum yang baik merupakan prasyarat utama dari perkembangan ekonomi maupun sosial suatu kota. Sistem angkutan umum yang baik disini tentu saja dalam pengertian bahwa sistem angkutan yang ditawarkan adalah yang mudah dijangkau masyarakat baik dari segi finansial maupun dari segi operasional. Di pihak lain, sistem ini hanya mungkin terlaksana jika pihak pengelola mampu secara ekonomis finansial mengoperasikannya, atau dengan kata lain sistem ini masih memberikan keuntungan finansial bagi pengelolanya. Kunci dari semua itu adalah besarnya tingkat tarif yang ditetapkan.

Secara umum, tarif penumpang bagi suatu sistem angkutan umum adalah besarnya uang yang harus dibayarkan seseorang pada saat menggunakan jasa angkutan umum perkotaan. Besarnya tarif ini dapat didasarkan pada jarak yang ditempuh ataupun berdasarkan jumlah trip yang dilakukan. Semua ini sangat tergantung pada sistem tarif yang diterapkan. Oleh sebab itu penelitian ini akan membahas Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum.

Saat ini hampir di semua kota-kota besar di dunia, sistem angkutan umum yang baik merupakan suatu prasyarat utama bagi berkembangnya kota yang bersangkutan, baik perkembangan ekonomi maupun sosial. Tak terkecuali juga di Indonesia. Hal ini disebabkan karena kebutuhan akan sistem angkutan umum adalah kebutuhan mendasar bagi setiap masyarakat perkotaan bagi kegiatan mobilitas kesehariaanya. Tingkat kebutuhan akan sistem angkutan umum di suatu daerah

perkotaan akan tinggi, sejalan dengan besarnya jumlah anggota masyarakat yang tidak mempunyai 'Akses' ke kendaraan pribadi. Akses yang dimaksud adalah kemampuan seseorang untuk mengendarai kendaraan pribadi, baik karena keterbatasan kemampuan fisik (karena sakit atau tua), keterbatasan kemampuan finansial (tidak mampu memiliki mobil), maupun karena keterbatasan secara legalitas (tidak memiliki SIM misalnya).

Kelompok masyarakat yang tidak mempunyai akses ke kendaraan pribadi ini dikenal sebagai kelompok '*captive*' sedangkan kelompok yang mempunyai akses ke kendaraan pribadi dikenal sebagai kelompok '*choice*', yaitu yang mempunyai pilihan dalam menentukan moda angkutan yang akan digunakan dalam memenuhi mobilitasnya. Besarnya kebutuhan angkutan umum ini akan sangat tergantung pada besarnya kelompok '*captive*' ini, di samping itu, tentu saja, tergantung juga pada kelompok '*choice*' yang memang ingin menggunakan kendaraan. Untuk kota-kota Indonesia prosentase jumlah kelompok '*captive*' ini melebihi kelompok '*choice*' mengingat bahwa saat ini tingkat pendapatan rata-rata masyarakat perkotaan di Indonesia belum begitu tinggi. Akibat dari kondisi seperti ini jelas bahwa kebutuhan akan sistem kebutuhan umum yang terjangkau bagi masyarakat luas merupakan kebutuhan yang esensial bagi seluruh kota-kota yang ada di Indonesia. Sistem angkutan umum yang terjangkau disini adalah sistem angkutan umum yang mempunyai tingkat tarif yang dapat dijangkau oleh masyarakat umum.

Di sisi lain, suatu sistem angkutan umum yang baik hanya akan tercipta jika secara operasional peraturannya dimungkinkan. Dalam hal ini aspek operasional yang terpenting adalah tersedianya dana yang memadai dalam mengoperasikan sistem angkutan umum. Bagi suatu sistem angkutan umum, sumber dana yang

utama bagi pengoperasiannya adalah dana yang diperoleh dari masyarakat pemakai, dimana besarnya sangat tergantung dari banyaknya masyarakat pemakai (penumpang) dan juga tingginya tarif yang diterapkan. Disini nampak jelas bahwa dari segi pengoperasiannya, sistem angkutan yang baik sangat tergantung pada tingkat tarif yang diterapkan. Ditinjau dari sudut pandang pengelola (operator), makin besar tingkat tarif yang dapat diterapkan adalah makin baik, mengingat bahwa dana yang dapat digunakan dalam pengoperasian angkutan umum makin besar, yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan kualitas pelayanannya.

Jelas di sini ada dualisme dalam penentuan tingkat tarif sistem angkutan umum. Di satu pihak masyarakat luas berkeinginan mendapatkan pelayanan sistem angkutan umum dengan tingkat tarif yang serendah mungkin dan di lain pihak, operator menginginkan adanya tingkat tarif yang tinggi. Terlihat bahwa diperlukan adanya suatu sistem penentuan tingkat tarif yang mampu menjembatani kedua kepentingan di atas.

Pada saat ini penentuan tarif yang berlaku pada sistem angkutan umum yang ada di kota-kota Indonesia lebih disebabkan oleh aspek sosial dan politis. Padahal dari segi operasional, nilai tarif yang berlaku tidak begitu memadai. Kondisi yang demikian ini menyebabkan pihak pengelola (operator) menerapkan sistem setoran dengan target tertentu bagi pengemudi. Pengemudi di lain pihak, dengan kondisi demikian merasa tidak tenang dalam pengoperasiannya, merasa takut setorannya tidak terpenuhi. Akibat rasa tidak tenang ini, perilaku pengemudi di jalan menjadi tidak terkendali, pada gilirannya menyebabkan timbulnya gangguan lalu lintas. Sistem transportasi perkotaan secara keseluruhan akibatnya menjadi terganggu.

Berdasarkan kondisi di atas, terasa sekali urgenitas dari penelitian masalah tarif sistem angkutan umum ini. Dari hasil penelitian ini di harapkan kondisi sistem angkutan umum yang ada dapat dibenahi, sehingga secara keseluruhan, dapat tercipta suatu sistem angkutan umum yang baik, bagi pihak masyarakat luas maupun bagi pihak pengelola, dari segi efisiensi maupun efektifitasnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Analisis Biaya Operasional Kendaraan

1. Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap

Terdapat dua perbedaan biaya kendaraan yaitu biaya tetap dan tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya pengadaan peralatan untuk suatu sistem. Biaya tetap tidak tergantung dari kondisi sistem itu digunakan. Sebagai contoh dari biaya tetap adalah pengadaan kendaraan baru (Morlok, 1978).

Biaya tidak tetap sangat tergantung dari bagaimana sistem itu digunakan dan merupakan fungsi dari keluaran sistem dan diusahakan dapat terukur atau biasa disebut biaya operasional. Sebagai contoh dari biaya tidak tetap adalah penggunaan bahan bakar, pelumas, perizinan, pemeliharaan kendaraan dan sebagainya.

2. Biaya Langsung, Biaya Tidak Langsung dan Biaya Gabungan

Selain terdapat perbedaan yang mendasar dari biaya tetap dan biaya tidak tetap, terdapat beberapa biaya yang sering digunakan yaitu biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya gabungan (Morlok, 1978).

Biaya langsung adalah biaya yang diperhitungkan dalam produksi jasa angkutan dan termasuk didalamnya adalah biaya untuk gaji, bahan bakar, pemeliharaan kendaraan dan tergantung dari kendaraan kilometer atau jam operasi kendaraan sedangkan biaya tidak langsung adalah biaya yang tidak terkait langsung pada operasional dan yang termasuk didalamnya adalah biaya harga peralatan, reparasi, *workshop*, akuntansi dan biaya umum/kantor dan lain-lain (Salim, 1995).

Biaya gabungan adalah biaya produksi gabungan oleh dua atau lebih yang dihasilkan secara simultan. Sebagai contoh biaya angkutan barang dan biaya penumpang.

3. Komponen Biaya

Biaya transportasi tergantung dari banyak komponen biaya seperti bahan bakar, pelumas, ban, suku cadang, pemeliharaan, pengemudi, penyusutan, administrasi dan juga faktor lain seperti geometrik, jenis/tipe perkerasan, lingkungan, kondisi permukaan jalan dan biaya sebagainya.

a. Penggunaan Bahan Bakar

Penggunaan bahan bakar biasanya dihitung berdasarkan jumlah km per liter, semakin kecil jumlah km per liter, maka akan menaikkan biaya dan begitu juga sebaliknya. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemakaian bahan bakar (Daniels, 1974) adalah ukuran kendaraan, kondisi dan kecepatan kendaraan, faktor beban, jenis permukaan jalan, kebiasaan mengemudi, tanjakan dan geometrik jalan.

b. Penggunaan Pelumas

Penggunaan pelumas biasanya dihitung/diukur dalam liter per 1000 kilometer. Estimasi penggunaan pelumas didasarkan pada informasi dari mekanik dan pengemudi. Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan pelumas (Daniels, 1974) adalah kondisi kendaraan, karakteristik jalan dan arus lalu lintas.

c. Biaya Ban

Lamanya penggunaan/umur ban dan diukur berdasarkan jumlah kilometer dan biasanya oleh beberapa *operator* mengistemasi berdasarkan bulan atau

tahun, faktor-faktor yang mempengaruhi umur ban (Daniels. 1974) adalah kualitas ban, beban, teknik mengemudi, kondisi kendaraan, jenis permukaan dan kekasaran jalan, *alignement*, lingkungan, kecepatan dan lain-lain.

d. Pemeliharaan

Pemeliharaan merupakan pengeluaran biaya yang cukup yang banyak untuk *service*, perbaikan dan penggantian dari suku cadang. Biaya pemeliharaan tidak dapat menurunkan fisik kendaraan, justru akan memperpanjang umur pemakaian kendaraan. Faktor-faktor yang mempengaruhi biaya pemeliharaan (Daniels, 1974) adalah umur, kondisi dan kecepatan kendaraan, beban, *aligement*, dan lingkungan.

e. Biaya gaji

Estimasi biaya untuk pembayaran gaji pengemudi dan personil yang menangani kendaraan lainnya dapat ditentukan sesuai dengan kondisi yang berlaku, pada umumnya, operator mrrmberikan gaji yang pantas atau layak lebih dari pada gaji dasar pengemudi, karena adanya jam kerja lebih atau diluar jam normal (Daniels, 1974).

f. Biaya Administrasi

Pajak pembelian kendaraan harus dibayaroleh operator untuk semua kendaraan yang beroperasi. Besarnya pembayaran tergantung dari tipe, jenis kendaraan tersebut. Pembayaran pajak, izin trayek dan lian-lain sebagainya, dilakukan setiap tahun sekali (Lowe, 1989).

g. Asuransi

Biaya asuransi biasanya sudah termasuk dalam biaya operasional kendaraan (Lowe, 1989).

h. Bunga Modal

Bunga dari modal yang dikeluarkan, telah dimasukkan kedalam perhitungan biaya beban bunga perlu dipertimbangkan jika terjadi inflasi dan kenaikan yang relatif tinggi (Lowe, 2989).

i. Penyusutan

Penyusutan dihitung pertahun perkilometer dan merupakan fraksi dari harga kendaraan baru serta dari rata-rata pemakaian km pertahun. Besarnya penyusutan ditetapkan mengingat umur kendaraan. Untuk kendaraan penumpang dan barang ringan pada tahun pertama 22%, tahun kedua 14% dan 8% untuk tahun-tahun berikutnya. Untuk kendaraan yang berumur lebih dari delapan tahun penyusutannya adalah nol dan nilainya dianggap konstan sebesar 5% dari nilai kendaraan baru (Tjokroadiredjo, 1990)

4. Biaya Operasional

a. Umum

Informasi tentang biaya operasional dapat diketahui dari banyak sumber antara lain dari pemerintah, produsen, operator (Hide, 1982). Perkiraan besarnya biaya operasional kendaraan, dipecahkan dalam beberapa komponen biaya yaitu bahan bakar, pelumas, suku cadang, jumlah jam tenaga, kerja untuk perawatan, ban, penyusutan, jumlah operasi awak kendaraan dan biaya pemilikan. Nilai yang

didapat berupa *physical quantity factor* atau *non-dimensional factor*. Dengan demikian, untuk mendapatkan biaya yang dicari, faktor-faktor tersebut dikalikan dengan unit biaya yang diketahui (Tjokroadiredjo, 1990).

Untuk investigasi dan survai biaya operasional didapat dari operator kendaraan, hal ini tentu diusahakan seakurat mungkin dengan cara pendekatan yang baik.

b. Kriteria Penyaringan Data

Kriteria yang di gunakan dalam penyaringan data informasi yang terkumpul dari pengemudi dan operator dihindari sejauh mungkin terjadi kesalahan atau datanya kurang komplit (Hide, 1982).

- 1) ***Kilometres run*** adalah merupakan informasi data yang diperlukan dalam menyelesaikan analisis dari jenis kendaraan. Jika data ini tidak ada maka tidak mungkin untuk menghitung pemeliharaan kendaraan atau penggunaan ban secara efektif (Hide, 1982).
- 2) **Bahan bakar dan pelumas**, adalah merupakan komponen yang penting dari biaya operasional kendaraan. Untuk mendapatkan data yang akurat keduanya merupakan hal yang cukup sulit karena hanya perkiraan saja dan berdasarkan pengalaman dan informasi dari operator (Cheser and Harrison, 1987). Penelitian ini dapat juga dilakukan dengan melihat kilometer pemakaian dari kendaraan. Investigasi dari kedua data tersebut akan mengurangi kesalahan (Hide, 1982).
- 3) **Suku cadang**, pemakaian suku cadang merupakan fungsi dari kekasaran jalan dan umur kendaraan dalam kilometer, biaya suku cadang perseribu kilometer,

didapat dengan mengalikan faktor hasil dari ekuasi dengan harga dari kendaraan baru (Tjokroadirejo, 1990). Sebagian besar biaya suku cadang untuk perbaikan akibat kecelakaan akan lebih besar dari biaya pemeliharaan kendaraan tersebut. Maka dengan demikian digunakan cara perhitungan dengan total seluruh suku cadan yang dikeluarkan dibagi dengan jumlah armada (Hide, 1920).

- 4) **Penggunaan ban**, merupakan fungsi dari kekasaran permukaan jalan untuk kendaraan penumpang dan angkutan barang ringan. Pemakaian ban dinyatakan dalam perkendaraan perseribu kilometer.

3. Metode Estimasi Biaya

Perkiraan biaya digiunakan dalam seluruh aspek teknik termasuk perencanaan, desain alternatif dan pilihan lainnya. Pada dasarnya terdapat dua pendekatan untuk memperkirakan biaya. Walaupun pada prakteknya kombinasi kedua pendekatan itu sering digunakan. Kedua jenis metode perkiraan biaya tersebut adalah metode satuan biaya dan metode biaya statistik.

Model-model biaya statistik yang dikembangkan dengan bantuan data dari biaya-biaya yang terdapat pada sistem transportasi yang benar-benar terjadi. prosedur yang biasa dilakukan ialah dengan menentukan hubungan matematis yang diharapkan terjadi di antara biaya dan keluaran, dimana bentuk fungsional dari hubungan tadi ditentukan. Kemudian data biaya yang sebenarnya terjadi pada jenis sistem yang sedang ditinjau diperiksa dan nilai parameternya diperkirakan, biasanya dengan menggunakan metode registrasi statistik (Morlok, 1978)

5. Pemilihan Moda Angkutan

Pemeliharaan moda angkutan penumpang yang akan dioperasikan untuk melayani trayek yang direncanakan merupakan proses yang harus melibatkan pertimbangan antara lain jumlah permintaan angkutan, kondisi pasokan prasarana (jalan dan terminal) dan kemampuan masyarakat untuk membayar tarif yang ditawarkan tiap moda. Jadi pada dasarnya pertimbangan pemilihan moda meliputi aspek teknik sarana dan prasarana, aspek efisiensi pengoperasian sistem dan aspek sosio-ekonomi masyarakat.

Adapun moda angkutan menurut jenis dan jarak layanan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.1 : Moda Angkutan Menurut Jenis dan Jaraknya

Klasifikasi Trayek	Jenis pelayanan	Jenis kendaraan	Jarak layanan km/trip	Kapasitas pnp/hr/kend	Utilisasi/hari (km)
Utama	-Patas	-Bis Besar DD	10-20	1500-1800	250-300
	-Lintas	-Bis Besar SD		1000-1200	
Cabang	-Patas	-Bis Besar	10-20	1000-1200	250-300
	-Lintas	-Bis Sedang		500-600	
Ranting	-Lintas	-Bis Sedang -MPU	5-10	500-600 250-300	250-300
Langsung	-Patas	-Bis Besar	10-20	500-700	250-300
		-Bis Sedang		300-400	

Sumber : Angkutan Umum, Direktorat Perhubungan Darat, 2009

Tabel 2.2 : Klasifikasi Trayek Dan Moda Angkutan

Ukuran Kota	Kota Raya >1.000.000	Kota Besar 500.000 – 1.000.000	Kota Sedang 250.000 – 500.000	Kota Kecil <250.000
Utama	-Bis besar -Bis Besar	-Bis Besar	-Bis Besar -Bis Besar	-Bis Sedang
Cabang	-Bis Besar -Bis Sedang	-Bis Sedang	-Bis Sedang -Bis Kecil	-Bis kecil
Ranting	-Bis Sedang -Bis kecil	-Bis Kecil	-MPU	-MPU
Langsung	-Bis Besar	Bis Besar	Bis Sedang	-Bis Sedang

Sumber : Angkutan Umum, Direktorat Perhubungan Darat, 2009

Tabel 2.3 : Angkutan Menurut Aspek Prasarana Jalan

Kelas jalan	Ukuran kendaraan			Kecepatan paling rendah dlm kota km/jam	fungsi	Jenis angkutan
	Panjang (mm)	lebar (mm)	berat (ton)			
Kelas I	18000	2500	>10	30	Arteri	Bis DD,SD Bis Tempelan Bis sedang
Kelas II	18000	2500	10	30	Arteri	Bis DD,Sd Bis tempelan Bis sedang MPU Bis DD,SD
Kelas IIIA	18000	2500	8	20-24	Arteri Atau Kolektor	Bis tempelan Bis sedang MPU Bis SD
Kelas IIIB	12000	2500	8	20	Kolektor	Bis sedang MPU Bis SD
Kelas IIIC	9000	2100	8	10-20	Lokal	Bis sedang MPU

Sumber : - Angkutan Umum, Direktorat Perhubungan Darat, 2009

- DD = *Double Decker* dan SD = *Single Decker*

- MPU = Mobil penumpang Umum

Pemilihan moda angkutan dapat juga menurut ukuran kota, pada kenyataannya kota-kota di Indonesia sangat bervariasi baik dari segi kondisi daerah, budayanya dan sebagainya. Untuk itu moda angkutan penumpang yang dipilih untuk melayani trayek-trayek tersebut pun harus dapat disesuaikan menurut kondisi daerah dan juga ukuran kotanya seperti terdapat pada tabel 2.2.

Dalam pemilihan moda angkutan penumpang juga harus di lihat aspek prasarana jalan, karena jelas menentukan jenis alat angkutan yang dipilih mempunyai dimensi dan karakteristik operasi yang berbeda.

Pertimbangan lain dalam pemilihan moda angkutan sebenarnya tidak sesederhana butir diatas, pertimbangan-pertimbangan efisiensi, aspek teknis, prasarana, dan sarana, faktor lingkungan dan sosio-ekonomi masyarakat terutama kemampuan daya beli, karakteristik permintaannya, termasuk juga dari operator dan mempunyai nilai ekonomi, harus dikaji secara mendalam.

B. Analisis Sistem Pentarifan

Bagi sebuah kota, keberadaan sistem angkutan umum yang baik merupakan suatu prasyarat utama bagi berkembangnya kota yang bersangkutan, baik perkembangan ekonomi maupun sosial. Hal ini disebabkan karena kebutuhan akan sistem angkutan umum adalah kebutuhan mendasar bagi setiap masyarakat perkotaan bagi kegiatan mobilitas kesehariannya.

Pada saat ini pengoperasian sistem angkutan umum perkotaan di perkotaan Indonesia pada umumnya dilakukan tanpa perencanaan yang baik. Hal ini dapat terlihat dari kurang terintegrasinya pelayanan dari satu rute ke rute lainnya. Ada kecenderungan pemusatan rute pada koridor-koridor tertentu, terutama koridor yang

tingkat demand-nya cukup tinggi. Sedangkan daerah lainnya, dimana tingkat demand kurang begitu tinggi, jangkauan rute bis biasanya sangat terbatas. Sehingga secara menyeluruh tingkat aksesibilitas daerah perkotaan cenderung tidak merata. Begitu juga tingkat konektivitas antar rute, sangatlah rendah.

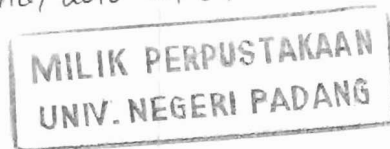
Di samping masalah perencanaan jaringan rute yang tidak begitu memadai hal lain yang terasa kurang mendapat perhatian adalah masalah pentarifan. Ada kecenderungan bahwa sistem pentarifan angkutan umum perkotaan hanya ditinjau dari aspek sosial politis saja. Untuk kota di Sumatera Barat, misalnya, penentuan tarif ditetapkan oleh surat keputusan Gubernur Daerah Tingkat I Sumatera Barat. Di mana pentarifannya didasarkan pada jarak tempuh dan jenis moda angkutan. Untuk moda angkutan bis standar, tarifnya adalah Rp. 250 per km, sedangkan untuk moda angkutan yang lebih kecil seperti Toyota Kijang dan Daihatsu 1000 cc, tarifnya adalah Rp. 300,- per km. Kemudian, secara operasional tingkat tarif untuk masing-masing rute ditetapkan sebagai *'flat fare'*, di mana harga tarifnya sama untuk semua trip yang dilakukan pada rute yang bersangkutan, jauh maupun dekat. Besarnya nilai tarif yang ditetapkan didasarkan pada jarak trayek yang dilayani.

Padahal, dari segi operasional, nilai tarif yang berlaku tidak begitu memadai. Kondisi yang demikian ini menyebabkan pihak pengelola atau operator menerapkan sistem setoran dengan target tertentu bagi pengemudi. Pengemudi, di lain pihak, dengan kondisi demikian, merasa tidak tenang dalam pengoperasiannya, yaitu takut setorannya tidak terpenuhi. Akibat rasa tidak tenang ini, perilaku pengemudi di jalan menjadi tidak terkendali, yang pada gilirannya menyebabkan timbulnya gangguan lalu lintas. Sistem transportasi perkotaan secara keseluruhan akibatnya menjadi terganggu.

Secara umum dapat dikatakan bahwa suatu sistem angkutan umum yang baik hanya akan tercipta jika secara operasional pengaturannya dimungkinkan. Dalam hal ini aspek operasional yang terpenting adalah tersedianya dana yang memadai dalam mengoperasikan sistem angkutan umum. Bagi suatu sistem angkutan umum sumber dana yang utama bagi pengoperasiannya adalah dana yang diperoleh dari masyarakat pemakai (penumpang), di mana besarnya sangat tergantung dari jumlah penumpang yang terangkut dan juga tingginya tarif yang diterapkan. Di sini nampak jelas bahwa dari segi pengoperasiannya, sistem angkutan yang baik sangat tergantung pada tingkat tarif yang diterapkan. Ditinjau dari sudut pandang pengelola (operator), makin besar tingkat tarif yang diterapkan adalah makin baik, mengingat bahwa dana yang dapat digunakan dalam pengoperasian angkutan umum makin besar, yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan kualitas pelayanannya.

Tetapi, meskipun demikian, tidak berarti bahwa dasar pertimbangan utama dalam pentarifan penumpang adalah dari segi operasional saja. Tetapi disini kepentingan penumpang harus diperhatikan. Dalam hal ini kepentingan masyarakat yang dimaksud adalah agar pentarifan yang berlaku dapat terjangkau oleh kemampuan ekonomis masyarakat luas. Karena bagaimanapun, keinginan masyarakat luas adalah mendapatkan pelayanan sistem angkutan umum dengan tingkat tarif yang serendah mungkin.

Secara teoritis, prinsip dasar penentuan tarif didasarkan dua pertimbangan utama, yaitu dari aspek kepentingan umum dan segi aspek pengelola (operator). Ditinjau dari aspek kepentingan umum (sosial), tarif sistem angkutan umum perkotaan yang representatif adalah tarif yang secara ekonomis dapat terjangkau oleh



sebagian besar masyarakat kota. Jadi disini tingkat aspek pendapatan, struktur pendapatan dan tingkat kebutuhan akan sistem angkutan umum bagi masyarakat perkotaan merupakan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan. Di lain pihak, jika ditinjau dari aspek pengelola (operator), suatu tarif sistem angkutan umum yang memadai adalah tarif yang memungkinkan tingkat pengelola mendapatkan pendapatan (*revenue*) yang, secara marjinal, lebih dibandingkan dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk pengeoperasian sistem angkutan umum. Besarnya *revenue* yang diperoleh, disamping tergantung pada tingkat tarif yang ditetapkan, juga sangat tergantung pada tingkat demand di masa sistem angkutan umum dioperasikan. Sedangkan besarnya biaya yang harus dikeluarkan oleh pihak operator sangat tergantung pada karakteristik operasional angkutan umum dan juga karakteristik moda yang digunakan. Dalam hal ini, besaran yang harus diperhitungkan adalah apa yang dikenal sebagai biaya operasional kendaraan. Mengacu pada dua kepentingan di atas, maka pentarifan sistem angkutan umum bukanlah permasalahan yang sederhana. Di sini diperlukan pendekatan yang komprehensif, agar kedua kepentingan di atas dapat tercapai.

Aspek lainnya yang perlu mendapat perhatian dalam pentarifan penumpang adalah adanya kenyataan bahwa karakteristik demand sangatlah bervariasi terhadap waktu. Ada kecendrungan bahwa tingkat demand bagi angkutan umum sangat tergantung pada aktivitas keseharian kota. Pada pagi hari dan sore hari tingkat demand sangatlah tinggi, mengingat pada kedua waktu tersebut sebagian besar anggota masyarakat melakukan perjalanannya. Di sisi lain, pada waktu lainnya, tingkat demand terkadang sangatlah kejam. Ada saat yang disebut puncak (*'peak'*) dan ada saat yang disebut non puncak (*'off peak'*). Mengacu pada kondisi tingkat

demand yang sangat bervariasi ini penentuan tarif menjadi semakin tidak sederhana. Pada beberapa kota besar dunia, masalah bervariasinya tingkat demand ini diatasi dengan melakukan pembedaan besarnya tarif yang diterapkan untuk kedua waktu yang berbeda (*peak dan off peak*). Dengan alasan bahwa pada saat *peak* dibutuhkan prasarana tambahan yang tidak diperlukan pada saat *off peak*, maka tarif yang diterapkan pada saat *peak* dibuat lebih mahal dibandingkan pada saat *off peak*. Maksudnya agar ada pendapatan tambahan untuk menutupi biaya operasi yang berlebih tersebut.

Dalam penentuan tingkat tarif, konsep dasar yang paling sering digunakan adalah berdasarkan jarak tempuh penumpang. Penumpang dikenai biaya sesuai dengan panjangnya perjalanan yang ditempuh. Makin jauh jarak yang ditempuh makin besar tingkat biaya yang perlu dikeluarkan. Tetapi secara praktis, konsep ini agak sulit untuk diterapkan. Mengingat bahwa jumlah penumpang yang harus ditangani tidaklah sedikit : pembedaan nilai tarif dari satu penumpang dengan penumpang lainnya akan membutuhkan waktu dan tenaga yang tidak sedikit. Dengan alasan ini, maka biasanya sistem tarif yang berlaku adalah sistem flat fare atau tarif dasar yaitu besarnya tarif sama, untuk jarak jauh maupun jarak dekat.

Untuk panjang trayek yang tidak terlalu jauh, sistem tarif ini terasa memadai, mengingat bahwa perbedaan *revenue* yang diperoleh tidak begitu besar dibandingkan dengan jika sistem berdasarkan jarak yang diterapkan. Walaupun ada perbedaan, besarnya akan sangat marjinal dan terkompensasi dengan waktu dan tenaga yang terbuang untuk pelaksanaannya. Tetapi, untuk trayek yang mempunyai panjang yang cukup sistem ini terasa tidak adil seolah-olah penumpang yang mempunyai jarak tempuh yang pendek mensubsidi penumpang yang mempunyai

jarak tempuh panjang. Untuk mengantisipasi kondisi ini, sering diberlakukan apa yang dikenal dengan '*stage fare*' atau tarif bertingkat, yaitu dilakukan perbedaan tingkat tarif sesuai dengan rentang jarak. Penumpang dibedakan tarifnya sesuai dengan rentang jarak yang ditempuhnya, misalnya 0 km sampai 2 km diberikan tarif X, 2 km sampai 4 km diberikan tarif Y dan untuk yang lebih dari 4 km diberikan tarif Z, dimana $X < Y < Z$.

Sistem pentarifan lainnya, yang merupakan modifikasi dari *stage fare* adalah '*zonal fare*', yaitu membedakan tingkat tarif sesuai dengan zona dimana penumpang naik dan turun. Penzonan biasanya berdasarkan pada jarak suatu daerah dari pusat kota. Zona yang paling rendah adalah daerah pusat kota. Sistem ini akan terasa memadai untuk trayek-trayek yang orientasi geografisnya adalah radial, yaitu berorientasi dari daerah pinggir kota ke tengah kota. Untuk trayek yang orientasi geografisnya adalah kosentris atau yang orientasinya hanya ada pada daerah pusat kota, sistem ini terasa seperti sistem *flat fare*, karena untuk seluruh trayek tingkat yang berlaku adalah sama.

Dari studi pustaka ini jelas bahwa pentarifan penumpang angkutan umum memerlukan pertimbangan yang luas, bukan hanya dari aspek yang sempit saja. Dan adanya pertimbangan yang menyeluruh dari semua aspek yang ada dalam penentuan tarif sangatlah penting, agar sistem yang dihasilkan dapat diterima oleh semua pihak.

1. Sistem Penetapan Tarif

Merupakan suatu cara pengenaan tarif pada penumpang. Cara yang dipakai akan memegang peranan penting dalam pengelolaan angkutan umum, agar nilai

tarif yang sudah ditetapkan dapat memberikan keadilan bagi semua pengguna dan dapat menggerakkan lalu lintas dengan lancar. Secara umum Faulks (1980) menggolongkan sistem pengenaan tarif menjadi dua kelompok yaitu :

- a. Sistem *flat* atau rata yaitu sistem yang menetapkan tarif lama untuk seluruh penumpang dan semua jarak.
- b. Sistem *mileage basis* atau berdasar jarak yaitu sistem yang menetapkan tarif berbeda-beda untuk masing-masing penumpang sesuai dengan jauhnya jarak perjalanan. Namun masih menurut Faulk dalam pelaksanaannya kedua sistem ini berkembang sesuai dengan keadaan yang dihadapi, sehingga terjadi sistem lain yaitu:
 - c. *Group rates* merupakan gabungan dari *mileage basis* dengan sistem *flat* yaitu sistem tarif angkutan yang mendasarkan pada asal dan tujuan penumpang. Pada sistem ini daerah perjalanan dibagi dalam beberapa blok yang ada. Sistem ini memberikan keuntungan ekonomis untuk penumpang dengan jarak dekat terutama dalam 1 blok sehingga dapat memacu pertumbuhan ekonomi antar kota dan selanjutnya untuk seluruh kota yang dilewati. Sistem ini juga memberikan kemudahan pelaksanaan karena hanya diperlukan pemeriksaan tiket untuk akhir dari masing-masing blok. Dua hal yang perlu mendapatkan perhatian khusus pada sistem ini adalah jarak perjalanan penumpang dan pembagian blok. Pembagian blok harus sedemikian sehingga menjadi suatu blok yang realistis dimana perjalanan penumpang menjadi ekonomis. Sistem ini banyak diterapkan pada perjalanan kereta api.

- d. *Tapering rates* yaitu sistem tarif dengan *mileage basis* atau berdasar jarak tetapi penambahan tarif tidak proporsional dengan perubahan jarak. Semakin jauh jarak perjalanan maka penambahan tarif akan semakin kecil. Pada sistem perjalanan 1 trip untuk jarak tertentu akan lebih murah daripada perjalanan jarak jauh dengan banyak transit. Dengan kata lain diberikan harga khusus untuk perjalanan langsung dan menerus.
- e. Tarif berdasarkan status penumpang dalam hal ini tarif dibedakan sesuai dengan status penumpang. Sehingga ada kelompok-kelompok penumpang dengan tarif yang berbeda. Pembagian kelompok ini dapat berdasarkan usia, status lain misalnya pelajar dan non pelajar. Pembedaan ini dimaksudkan agar angkutan dapat memberikan fungsi sosial yang lebih disamping usaha menggerakkan moda tersebut secara lebih baik (Faulks,1980).
- f. Pembedaan tarif sesuai dengan waktu, salah satu usaha agar tarif dapat mendukung pemecahan masalah angkutan umum adalah penetapan tarif berdasarkan waktu. Yang dimaksud berdasarkan waktu adalah berdasarkan jumlah penumpang pada waktu yang bersangkutan. Keberhasilan pembedaan tarif sistem ini sangat tergantung dari elastisitas dari perjalanan yaitu perubahan jumlah penumpang jika ada perubahan tarif atau perubahan biaya total. Elastisitas dan keberhasilan penetapan tarif dengan pembedaan ini sangat ditentukan oleh jumlah penawaran (armada angkutan), jumlah permintaan (penumpang), panjang perjalanan dan harga tarif awal (Faulks,1980).

2. Upaya Penetapan/Penyesuaian Tarif

Dalam hal perhitungan penyesuaian tarif bis, Direktorat Jendral Perhubungan Darat (Mei 1999), mengasumsikan bahwa biaya investasi (pembelian kendaraan) menggunakan harga kendaraan sebelum krisis moneter, disebabkan tidak adanya pembelian kendaraan baru selama krisis moneter. Walaupun perhitungan ini dilakukan untuk wilayah studi DKI Jakarta, namun dapat digunakan sebagai bahan dasar perhitungan di seluruh wilayah Indonesia.

Alternatif pemecahan masalah penyesuaian tarif yang bisa dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Alternatif I (tarif tidak disesuaikan/*do nothing*)

Tarif dibiarkan seperti saat ini (tanpa penyesuaian/kenaikan), akibatnya operator tidak dapat memperbaiki kendaraannya yang rusak, sehingga cara kanibalisme diterapkan dan diprediksikan pelayanan akan terus menurun secara kuantitatif dan kualitatif sehingga pada bulan Juni 2000 jumlah armada yang beroperasi tinggal 28%.

2. Alternatif II (dengan *full cost*)

Tarif akan terlalu tinggi jika penyesuaian tarif sesuai *full cost*, yaitu naik antara 50-166,67% sehingga melampaui kemampuan daya beli masyarakat.

3. Alternatif III (tanpa revaluasi aset)

Perhitungan dilakukan tanpa revaluasi aset, yaitu dengan pertimbangan membagi beban biaya operasi bis antara 12,5-116,67%. Upaya-upaya yang dilakukan antara lain: memberikan keringanan bea balik nama kendaraan minimal 50% dari yang seharusnya, memberikan keringanan, pembebasan pajak

pertambahan nilai pembelian barang mewah (PPN-BM), memberikan kredit dengan bunga rendah untuk pengadaan kendaraan dan suku cadangnya.

4. Alternatif IV (full cost tanpa penyusutan dan bunga modal)

Biaya penyusutan kendaraan dan bunga modal, sehingga kenaikan tarif hanya berkisar antara 14,29-66,67%.

Masing-masing alternatif di atas mempunyai kelebihan dan kekurangan, namun diputuskan menggunakan alternatif III (tanpa revaluasi aset), agar dapat menjaga stabilitas pelayanan dan ketersediaan armada angkutan umum.

Adapun ketentuan yang dipergunakan sebagai dasar dalam perhitungan tarif adalah:

1. PP Nomor 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan;
2. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 84 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum;
3. Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor 274/HK.105/DRJD/1996 tentang Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Umum yang merupakan format baku variabel biaya yang diakui oleh pemerintah sebagai acuan perhitungan tarif.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah dapat memperoleh suatu hasil atau ketentuan yang meliputi :

1. Mengevaluasi sejauhmana kondisi angkutan penumpang yang ada saat ini.
2. Membuat model angkutan penumpang ditinjau dari biaya operasional kendaraan
3. Menentukan moda angkutan penumpang yang ditinjau dari segi operator atau usaha angkutan penumpang.
4. Karakteristik operasional sistem angkutan umum perkotaan .
5. Karakteristik dari komponen-komponen biaya operasi kendaraan untuk berbagai moda angkutan umum perkotaan.
6. Besaran ekonomis dari komponen-komponen biaya operasi kendaraan untuk berbagai moda angkutan umum perkotaan.
7. Besarnya biaya operasi kendaraan persatuan waktu dari berbagai moda angkutan umum.
8. Karakteristik penumpang yang dilayani oleh sistem angkutan umum perkotaan
9. Tingkat *revenue* yang diperoleh pengelola dalam pengoperasian sistem angkutan perkotaan.
10. Tingkat *profitability* dari pengoperasian sistem angkutan umum perkotaan untuk berbagai moda dan rute dan tingkat tarif yang paling memadai.

B. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi pengelolaan dan pengembangan sistem angkutan umum perkotaan di Indonesia, terutama dalam aspek operasionalnya. Hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi para pengambil keputusan yang berkaitan dengan masalah pengelolaan sistem angkutan umum di perkotaan seperti, pihak LLAJR, pihak Pemda maupun Bappeda.

Secara lebih khusus, hasil penelitian ini dapat digunakan oleh Pemerintah Daerah Sumatera Barat sebagai masukan dalam merevisi tingkat tarif sistem angkutan umum untuk tahun-tahun mendatang. Di samping itu, metode yang diterapkan dapat dimanfaatkan oleh kota-kota lainnya di Indonesia untuk menentukan tingkat tarif bagi sistem angkutan umum.

Secara keseluruhan, hasil dari penelitian ini dapat memberikan input bagi pihak-pihak yang berkaitan dengan masalah pengelolaan sistem angkutan umum perkotaan dalam menentukan sistem dan tingkat tarif yang paling mamadai. Dengan memanfaatkan hasil penelitian ini diharapkan dalam penentuan tingkat tarif suatu sistem angkutan umum tidak ada pihak yang merasa dirugikan, baik dari segi kepentingan masyarakat maupun dari segi pihak pengelola (operator).

Manfaat lain yang dapat diharapkan dari hasil penelitian ini hal-hal yang berkaitan dengan penyempurnaan :

1. Kebijakan lokasi trayek angkutan umum
2. Kebijakan jumlah armada angkutan umum
3. Kebijakan perizinan trayek
4. Kebijakan pengelolaan sistem angkutan umum

Seperti kita ketahui, kebutuhan akan angkutan umum di perkotaan merupakan kebutuhan sehari-hari masyarakat yang paling mendasar. Karenanya, adanya suatu sistem angkutan umum yang baik merupakan prasyarat utama dari perkembangan ekonomi maupun sosial suatu kota. Sistem angkutan umum yang baik tentu saja dalam pengertian bahwa sistem angkutan umum yang ditawarkan adalah yang mudah dijangkau masyarakat, baik dari segi finansial maupun dari segi operasional. Di lain pihak, sistem ini hanya mungkin terlaksana jika pihak pengelola mampu secara ekonomis finansial mengoperasikannya, atau dengan kata lain sistem ini masih memberikan keuntungan finansial bagi pengelolanya. Kunci dari semua itu adalah besarnya tingkat tarif yang ditetapkan.

Jadi, nampak disini bahwa hasil penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi kepentingan masyarakat secara luas, yang pada gilirannya juga berarti bermanfaat secara *ketahanan nasional*.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Bahan atau Materi Penelitian

Materi penelitian adalah menganalisis biaya operasional kendaraan pada trayek terpilih, membuat model, kinerja keuangan dan pemilihan moda angkutan umum yang digunakan sebagai kendaraan angkutan penumpang di Kota Padang.

Di dalam menentukan sampel yang representatif, disamping menyangkut teknik pengambilan sampel, juga dipertimbangkan jumlah sampel. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan biaya operasional kendaraan, membuat model, kinerja dan pemilihan moda angkutan umum, maka dilakukan pengambilan sampel secara acak sederhana, sehingga dimungkinkan memberikan peluang untuk menghasilkan suatu sampel yang mendekati representatif.

Jumlah sampel minimum dihitung dengan statistik dengan toleransi kesalahan sampel 7.5% adalah sebanyak 170 buah dan dalam penelitian ini diambil sebanyak 198 buah sampel serta untuk mengestimasi kesalahan ukuran sampel.

B. Alat yang Digunakan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Alat-alat tulis dan formulir-formulir isian
2. Meteran untuk mengukur lebar jalan, panjang dan lebar kendaraan
3. *Stop Watch* untuk mengukur waktu tempuh
4. Alat bantu berupa Komputer *Note Book* dengan perangkat lunaknya antara lain *Microsoft Word* dan *Excel versi 5.0* untuk pengolahan *spreadsheet*, *Statistical*

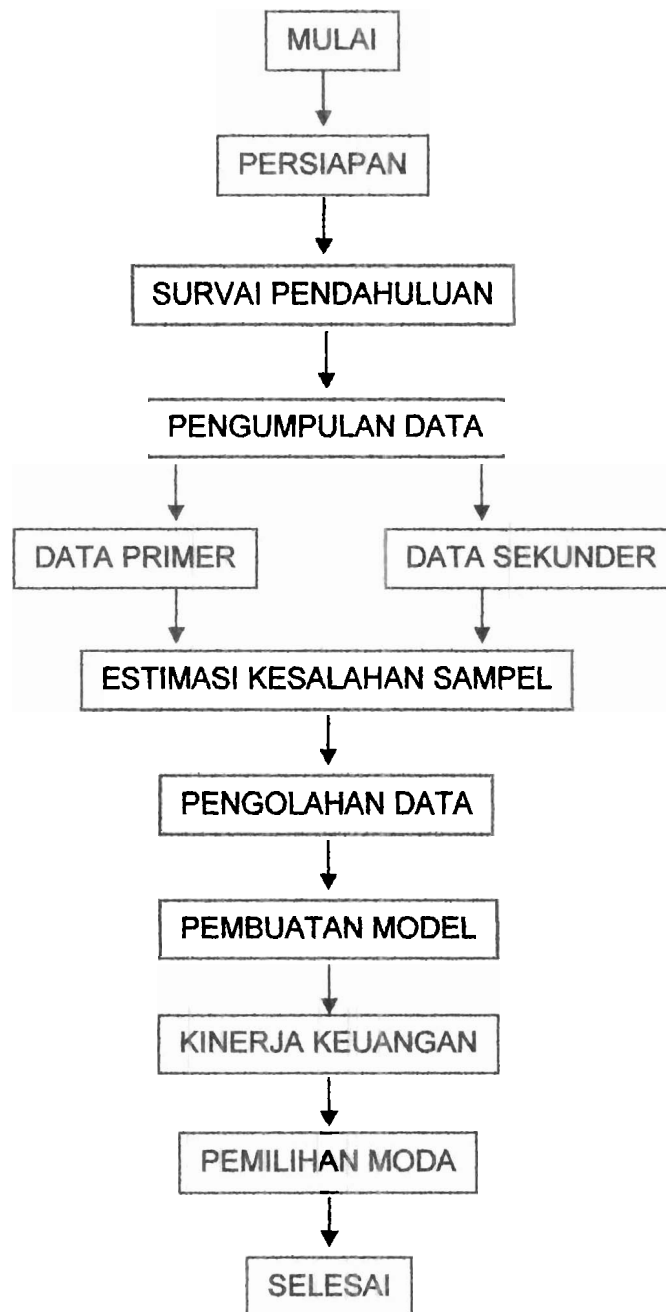
Program for Social Science (SPSS) for Window versi 6 dan STATISTIC for Window untuk program statistik.

C. Jalan Penelitian

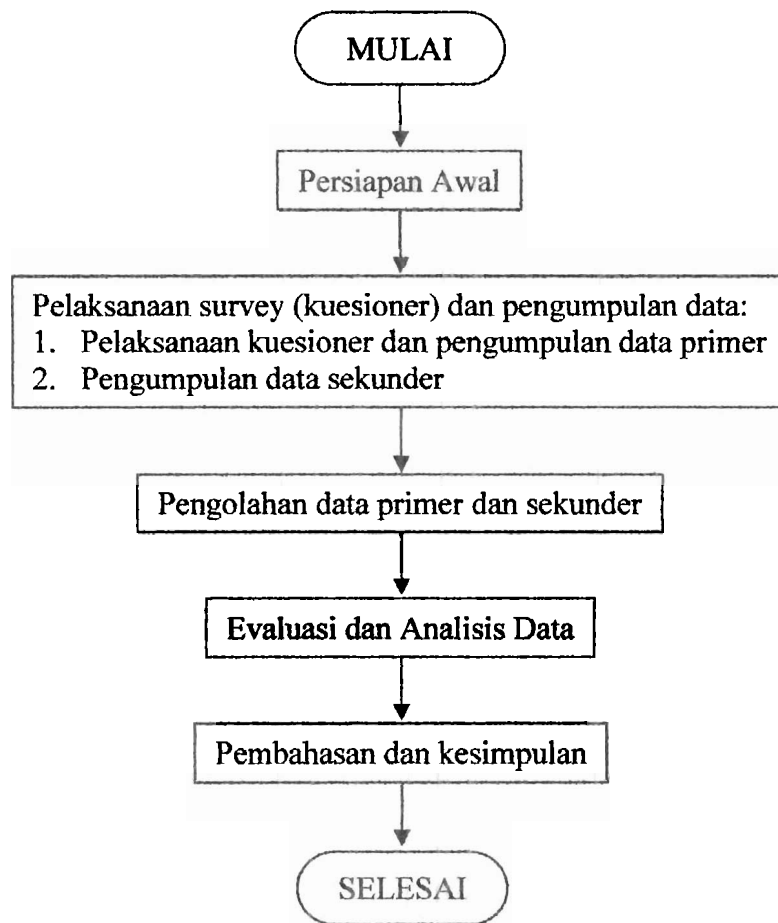
Penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui biaya operasional kendaraan, kinerja keuangan, membuat model dan untuk pemilihan moda angkutan umum di Kota Padang

1. Langkah penelitian

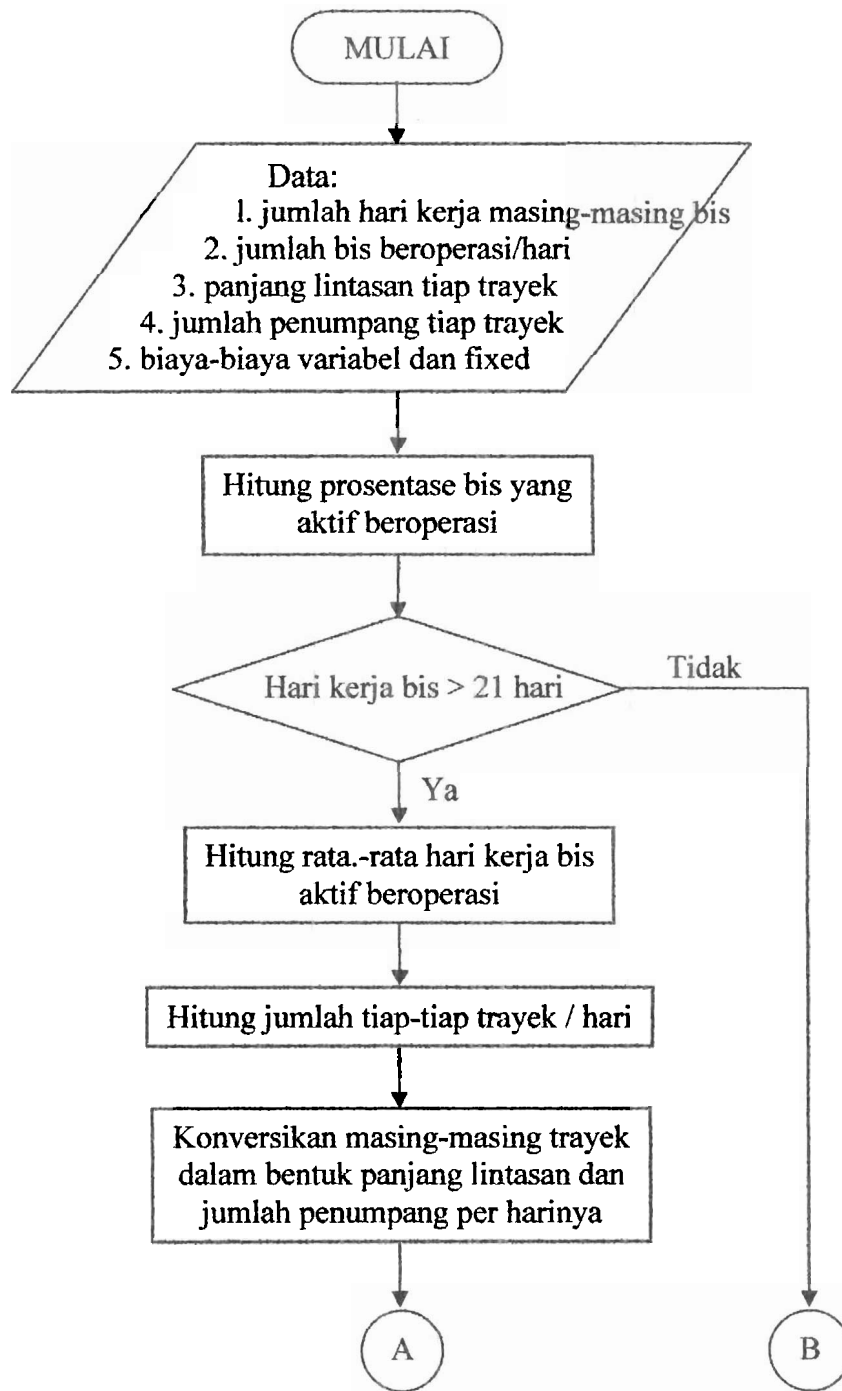
Langkah pertama dalam penelitian adalah melakukan persiapan dengan merumuskan permasalahan, studi literatur dan struktur model. Kemudian dilakukan seleksi variabel yang diperlukan baik variabel bebas maupun variabel tak bebas. Survei pendahuluan dilakukan untuk menentukan cara pengumpulan data dan pengambilan data yang paling efisien. Jumlah sampel minimum yang diambil harus lebih besar dari 170 buah sampel dan data observasi kemudian diolah dan dilakukan pengujian dengan uji statistik guna menentukan apakah data yang akan dipakai representatif, kemudian membuat model, kinerja keuangan dan pemilihan moda. Model dan moda terpilih selanjutnya dapat diinterpretasikan dan digunakan sebagai acuan dalam menjelaskan pemilihan moda angkutan umum pada daerah studi.



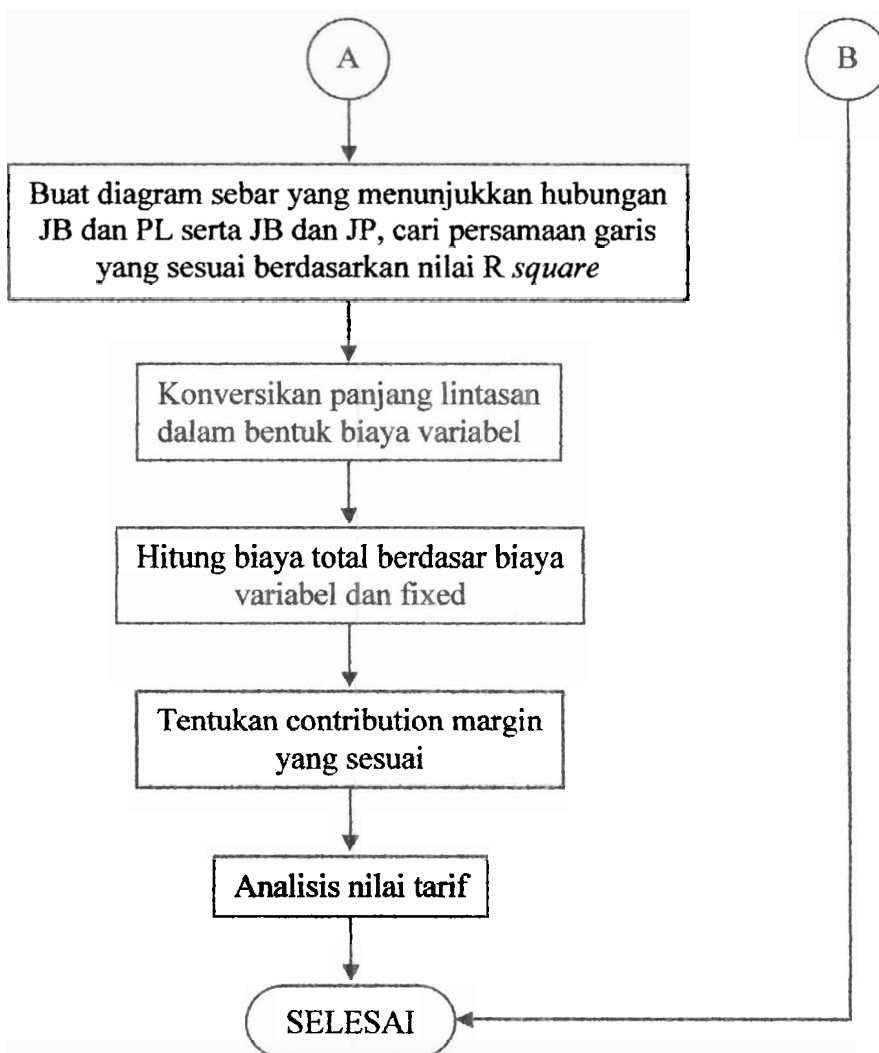
Gambar 4.1 : Bagan Alir Jalannya Penelitian



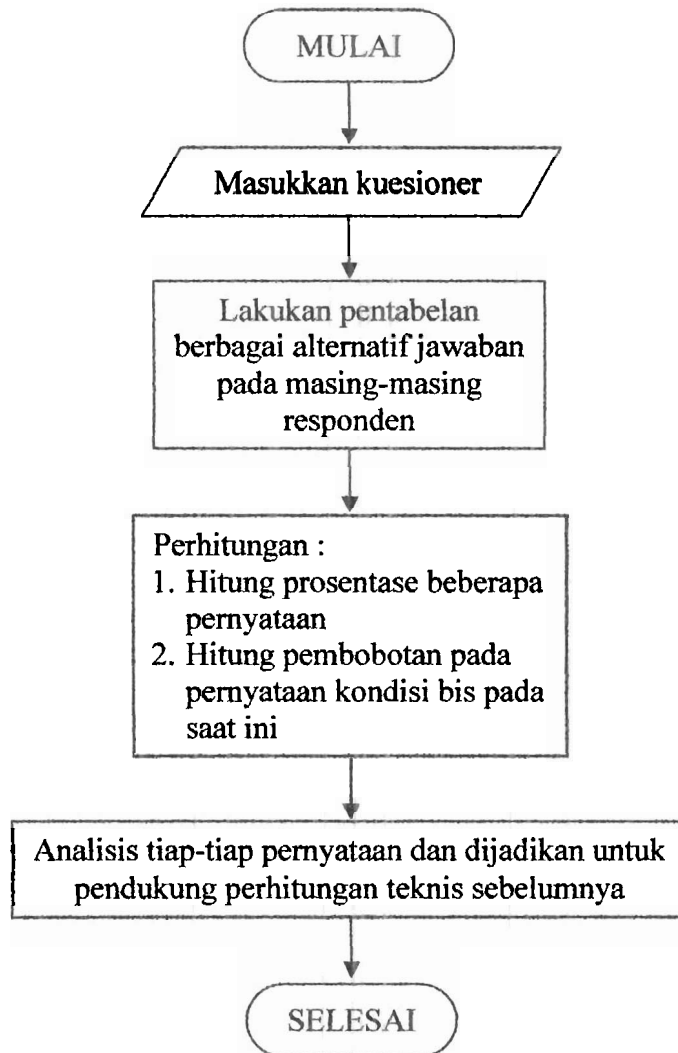
Gambar 4.2: Bagan Alir Metodologi Penelitian



Gambar 4.3: Bagan Alir Proses Penetapan Tarif Secara Teknis



Gambar 4.4: Bagan Alir Proses Penetapan Tarif Secara Teknis (Lanjutan)



Gambar 4.5: Bagan Alir Pengolahan Kuesioner

2. Variabel yang Dipilih

Data sekunder yang dikumpulkan berasal dari instansi pemerintah yang terkait meliputi:

- a. Pemerintah Daerah Kota Padang berupa ijin pelaksanaan penelitian.
- b. Dinas Perhubungan Kota Padang berupa jumlah, jenis, tipe, merek, rute dan panjang rute dari kendaraan angkutan
- c. Perusahaan angkutan umum berupa pengaturan kendaraan dan lain-lain.
- d. Agen atau distributor kendaraan berupa harga kendaraan

Data primer yang dikumpulkan berasal dari hasil survai di lapangan yang meliputi karakteristik kendaraan, biaya administrasi, biaya operasi, pelumas, ban, suku cadang, pemeliharaan, pendapatan, waktu tempuh dan lain-lain. Adapun variabel yang diambil/diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Karakteristik kendaraan
 - 1) Merek / tipe kendaraan
 - 2) Tahun pembuatan
 - 3) Ukuran mesin
 - 4) Jumlah tempat duduk
 - 5) Jarak pulang pergi
 - 6) Jam operasi selama satu hari
 - 7) Rata-rata rit selama satu hari
 - 8) Rata-rata operasi selama satu bulan

b. Perijinan

- 1) STNK
- 2) KIR
- 3) Ijin Trayek
- 4) Ijin Usaha Angkutan
- 5) Organda
- 6) Jasa Raharja

c. Bahan bakar minyak dan Restribusi

- 1) Bahan bakar minyak
- 2) Restribusi

d. Ban

e. Pelumas

- 1) Oli mesin
- 2) Oli gardan
- 3) Oli transmisi
- 4) Minyak rem
- 5) Minyak kopling
- 6) Penambahan oli

f. Pemeliharaan

- 1) *Service*
- 2) Turun mesin

g. Gaji

1) Pengemudi

2) Kernet

h. Penyusutan

i. Suku Cadang

1) *Accu*

2) Platina

3) Busi

4) Kondensor

5) Saringan Udara

6) Saringan oli

7) Lager depan / belakang

8) Piroda depan / belakang

9) *Ball joint*

10) *Cross joint*

11) *Van belt*

12) Karet rem

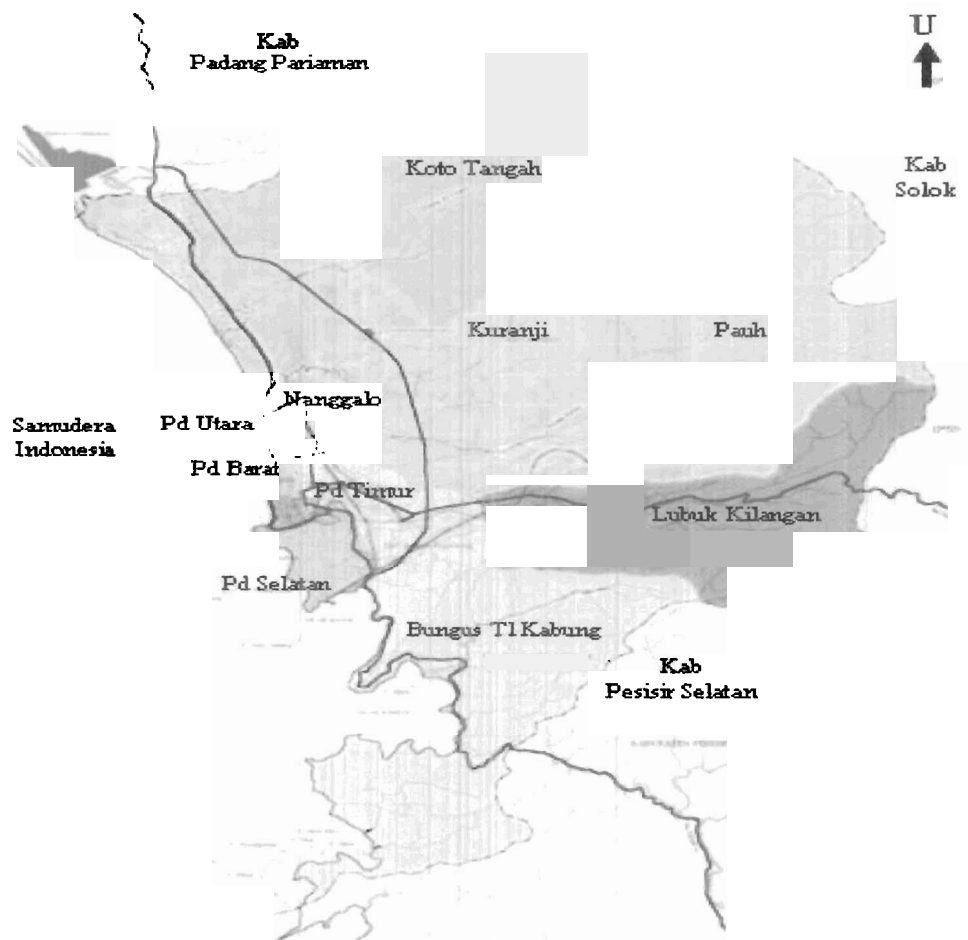
13) Plat kopling

3. Pengumpulan Data

Survei pendahuluan dilaksanakan sebelum pelaksanaan pengumpulan data, yaitu pada tanggal 17 Juli 2009 di terminal, mengikuti kendaraan dari terminal ke terminal dan wawancara dengan supir selama perjalanan, petugas di terminal dan sebagainya. Tujuan dari survei pendahuluan ini adalah untuk mendapatkan

gambaran mengenai biaya operasional kendaraan antara lain bahan bakar minyak, pelumas, *service*, keadaan dan turun naik, jumlah penumpang, waktu dan jarak tempuh, tahun kendaraan, pendapatan dan termasuk jumlah sampel yang harus dikumpulkan. Dengan demikian selanjutnya akan mempermudah dalam penyusunan formulir survai dan rencana pengumpulan data serta menghindari poengumpulan data yang tidak perlu.

Gambaran kegiatan angkutan penumpang dari satu terminal ke terminal yang lain dan rutinya dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.6.. Peta Kota Padang

Dari gambar peta di atas dapat dilihat masing-masing rute yang mewakili angkutan umum yang menyebar, menghubungkan dari satu terminal ke terminal lainnya, dari sub terminal ke sub terminal lainnya dan yang melingkari kota serta membelah sembilan kecamatan yang ada di Kota Padang, inilah yang akan diteliti.

Jenis data yang dibutuhkan adalah data primer, diperoleh melalui kegiatan observasi di lapangan dan data sekunder diperoleh dari sumber-sumber resmi maupun instansi yang terkait. Adapun jenis data tersebut terdapat pada tabel 2.1 s/d tabel 2.9 diatas atau pada Lampiran II

Pelaksanaan pengumpulan data, khususnya data primer dilakukan dari tanggal 16 Oktober 2009 s/d 8 Desember 2009, yaitu dengan mewawancarai supir pada saat di terminal, sepanjang perjalanan dan sebagian ke rumah supir, ke pangkalan kendaraan, mekanik, pemilik kendaraan dan perusahaan. Adapun data primer yang terkumpul setelah diformulasikan seperti terdapat pada Lampiran 2 s/d lampiran 6.

4. Kesulitan yang Dihadapi

Dalam pelaksanaan pengumpulan data terdapat beberapa kendala yang dihadapi antara lain sebagai berikut :

- a. Pada saat wawancara terhadap pengemudi angkutan umum selama di terminal, agak kesulitan karena supir perlu istirahat, makan, bercanda sama temannya, bermain kartu dan sebagainya sehingga jawabannya cenderung asal-asalan, data yang didapat kurang lengkap.
- b. Pada saat survai wawancara terhadap pengemudi angkutan umum selama di perjalanan, agak sedikit kesulitan karena supir lagi sibuk dengan membawa

kendaraan dan sebagainya sehingga jawabannya juga cenderung asal-asalan, data yang didapat tergantung pribadi supirnya dan kelihaihan pengamat dalam berkomunikasi.

- c. Kondisi angkutan umum sering ribut dan ramai apalagi adanya penambahan rute-rute baru yang sering tumpang tindih, dengan adanya survai, asumsi mereka adalah survai untuk menambah trayek baru sehingga mereka kasar dan jawabannya asal-asalan.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut, maka langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut :

- a. Memberi masukan kepada pengamat tentang bagaimana mendekati, berkomunikasi dan menjelaskan tentang maksud dan tujuan dari survai ini kepada supir.
- b. Mendatangi rumah supir untuk wawancara lanjutan, ke pangkalan kendaraan, mekanik, pemilik kendaraan dan perusahaan.

Dari pembahasan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa survai pendahuluan sangat memegang peranan penting dan bermanfaat dalam menyusun rencana survai dan pengumpulan data. Pelaksanaan pengumpulan data dapat berjalan baik, meskipun terdapat beberapa kendala, namun akhirnya dapat diatasi.

D. Disain Penelitian

Pendekatan umum yang dilakukan pada penelitian adalah pendekatan eksploratif, yaitu berusaha melakukan tiga langkah penelitian, yaitu investigasi, analisis dan konklusi. Investigasi yang dilakukan adalah investigasi dalam pengertian yang luas. Dimulai dengan tinjauan sistem, identifikasi faktor-faktor

yang mempengaruhi tarif dan mengumpulkan data, baik data skunder maupun data primer. Sedangkan analisis pada dasarnya dilakukan dilakukan dalam dua tahapan utama, yaitu pengolahan data dan interpretasi dari olahan data. Hasil dari tahapan investigasi dan analisis ini ditutup dengan konklusi, yaitu menyimpulkan ataupun mengungkapkan temuan-temuan dari hasil penelitian ini.

Dalam penelitian ini, lingkup permasalahan dibatasi secara geografis, yaitu dibatasi untuk kota di Sumatera Barat saja. Hal ini berarti bahwa tarif penumpang sistem angkutan penumpang sistem angkutan umum yang diteliti ataupun diamati adalah terbatas pada tarif yang ada dan berlaku pada sistem angkutan umum di luar kota Sumatera Barat hanya akan digunakan sebagai pembandingan saja.

Pada dasarnya ada empat aspek analisis yang perlu dilakukan, yaitu; analisis biaya operasi kendaraan, analisis sistem angkutan umum, analisis tingkat kemampuan daya jangkau masyarakat, dan terakhir adalah analisis sistem pentarifan itu sendiri.

Obyek yang akan diteliti adalah masalah sistem pentarifan bagi penumpang angkutan umum perkotaan. Sebagai subjek dalam penelitian ini yaitu sistem angkutan umum perkotaan yang ada di Sumatera Barat. Hal ini mengingat bahwa sistem angkutan umum perkotaannya, secara umum, dapat mempresentasikan kondisi sistem angkutan umum perkotaan yang ada di kota-kota besar lainnya di Indonesia. Dengan demikian diharapkan sistem pentarifan yang didapatkan mampu mempresentasikan sistem pentarifan angkutan umum perkotaan Indonesia secara umum.

Secara teknis, prinsip dasar penentuan tarif didasarkan dua pertimbangan utama, yaitu dari aspek sosial dan dari aspek pengelola (operator). Ditinjau dari

aspek sosial, tarif sistem angkutan umum perkotaan yang representatif adalah tarif yang secara ekonomis dapat dijangkau oleh sebagian besar masyarakat kota. Jadi, disini aspek tingkat pendapatan, struktur pendapatan dan tingkat kebutuhan akan sistem angkutan umum bagi masyarakat perkotaan merupakan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan.

Di lain pihak, jika ditinjau dari aspek pengolah (operator), suatu tarif sistem angkutan umum yang memadai adalah tarif yang memungkinkan pihak pengelola mendapatkan pendapatan (*revenue*) yang secara marjinal, lebih dibandingkan dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk pengoperasian sistem angkutan umum. Besarnya *revenue* yang diperoleh, disamping tergantung pada tingkat tarif yang diterapkan, juga sangat tergantung pada tingkat demand dimana sistem angkutan umum dioperasikan. Sedangkan besarnya biaya yang harus dikeluarkan oleh pihak operator sangat tergantung pada karakteristik operasional angkutan umum dan juga karakteristik moda yang digunakan. Dalam hal ini, besaran yang harus diperhitungkan adalah apa yang dikenal sebagai 'Biaya Operasi Kendaraan'.

Pada penelitian ini, semua aspek di atas akan ditinjau, yaitu dengan melakukan pengamatan empiris terhadap kondisi sistem angkutan umum perkotaan yang ada di Sumatera Barat. Selanjutnya akan dilakukan pula pengamatan selintas pada sistem angkutan umum perkotaan lainnya yang ada di Indonesia, seperti: Makassar, Medan, DKI Jakarta dan Surabaya dengan maksud sebagai pembanding.

Biaya operasi kendaraan didefinisikan sebagai biaya yang secara ekonomi terjadi dengan dioperasikannya suatu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu satuan tertentu. Pengertian biaya ekonomi yang terjadi disini adalah biaya yang sebenarnya terjadi. Jadi di sini bukan hanya biaya yang terasakan sesaat saja oleh

pemilik kendaraan, seperti pembelian bensin misalnya, tetapi juga termasuk biaya-biaya terkait lainnya yang tidak dirasakan secara langsung pada saat dilakukan pengoperasian kendaraan.

Secara teoritis, dikenal dua komponen utama biaya operasi kendaraan, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tak tetap (*variable cost*). Dalam hal ini biaya tetap adalah '*System capital cost*', biasanya biaya yang harus dikeluarkan pada saat awal dioperasikannya sistem angkutan umum. Biaya tetap ini biasanya tidak tergantung pada bagaimana sistem angkutan ini dioperasikan. Biaya tak tetap, di lain pihak adalah biaya besarnya sangat tergantung pada seberapa intens pemakaian atau pengoperasian sistem angkutan umum yang bersangkutan. Biaya ini berkorelasi secara langsung dengan output dari sistem yang bersangkutan. Biaya tetap yang dimaksud disini adalah biaya yang terjadi pada awal dioperasikan suatu sistem angkutan umum. Dalam hal ini biaya yang terjadi ditinjau dari sudut pandang operator. Untuk kondisi angkutan umum bus biaya tetap ini dapat dibedakan menjadi dua komponen, yaitu '*capital cost*' dan biaya perizinan.

Yang dimaksud dengan '*capital cost*' adalah biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan kendaraan. Biaya ini pada kenyataannya dikeluarkan hanya sekali, yaitu pada awal pengadaan, yaitu biasanya dalam bentuk harga pembelian kendaraan. Karena biaya ini terjadi pada rentang waktu yang berbeda dibandingkan dengan komponen biaya lainnya, maka biaya ini perlu dirubah menjadi biaya yang terjadi setiap tahunnya, yaitu yang dikenal dengan biaya penyusutan. Konversi ini diperlukan agar dalam analisis selanjutnya dapat diperbandingkan satu komponen biaya dengan lainnya.

Analisis sistem angkutan umum dilakukan untuk mengetahui kondisi empiris sistem angkutan umum yang ada pada saat ini. Dalam hal ini kondisi empiris yang dimaksud lebih ditekankan pada output sistem angkutan umum, yang dibedakan dengan kondisi rute, kondisi moda, dan kondisi tingkat demand dari rute yang bersangkutan. Jadi yang dianalisis pada tahapan ini adalah tingkat *revenue* yang didapatkan untuk kondisi operasional eksisting yang ada. Dari analisis ini akan diketahui pada kondisi trayek, kondisi tingkat demand dan kondisi moda seperti apa tarif yang berlaku dianggap memadai.

Pada sisi yang lain dilakukan pula analisis kondisi sosial-ekonomi masyarakat perkotaan. Dalam hal ini penekanan terutama dilakukan pada aspek kemampuan ekonomis masyarakat dalam memenuhi kebutuhan mobilitas kesehariannya. Jadi di sini aspek struktur pendapatan, aspek tingkat pendapatan dan struktur pekerjaan akan mendapatkan perhatian yang cukup mendalam. Dari hasil analisis ini diharapkan dapat diketahui sebenarnya tingkat tarif sebagaimana masyarakat akan mampu menjangkau.

Tahapan yang terakhir adalah analisis sistem tarif itu sendiri. Tahapan ini adalah tahapan yang paling sulit. Karena analisisnya selain berdasarkan kondisi empiris, juga akan dilakukan berdasarkan kondisi teoritis yang akan melibatkan aspek pemodelan matematis. Pada dasarnya tahapan ini berusaha merumuskan ketiga tahapan yang telah dilakukan sebelumnya untuk mendapatkan ataupun merumuskan sistem pentarifan yang diinginkan.

Data-data primer di atas akan dikumpulkan langsung dari lapangan dengan melakukan survey yang menyeluruh kesemua rute yang ada di Sumatera Barat. Di samping itu data di atas juga akan dibedakan untuk setiap jenis moda yang ada.

Sehingga secara keseluruhan diharapkan aspek-operasional sistem angkutan umum dapat tercakup semuanya.

Berdasarkan semua data yang terkumpul diatas, selanjutnya akan dilakukan analisis aspek finansial-ekonomis operasional sistem angkutan umum. Aspek finansial-ekonomis operasional sistem angkutan umum yang dimaksud meliputi: biaya operasional kendaraan dan tingkat pendapatan (*revenue*). Dalam hal ini analisis mula-mula akan dilakukan dengan melakukan pengklasifikasian berdasarkan moda dan rute. Untuk analisis biaya operasi kendaraan, akan dicoba beberapa model matematis biaya operasi kendaraan yang dikenal selama ini. Diharapkan disini akan dapat dirumuskan model biaya operasi kendaraan yang paling representatif yang dapat menggambarkan besarnya biaya operasi kendaraan yang dibutuhkan untuk mengoperasikan suatu sistem angkutan umum per satuan waktu. Hal yang sama akan dilakukan untuk pendapatan (*revenue*) sistem angkutan umum, yaitu akan dicoba dirumuskan secara model matematis hubungan antara besarnya tingkat pendapatan angkutan umum dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Aspek sosio-ekonomis masyarakat pada tahapan ini akan dianalisis berdasarkan data sekunder yang ada. Dalam hal ini model-model yang menggambarkan tingkat konsumsi masyarakat terhadap trip dan juga daya jangkau dari masyarakat terhadap sebuah trip akan diaplikasikan untuk menggambarkan secara garis besar hubungan antara besarnya tingkat pendapatan, struktur pendapatan dengan tingkat kemampuan masyarakat secara ekonomis terhadap suatu trip. Dalam hal ini trip dianggap sebagai salah satu komoditi.

Dari kesemua analisis tersebut di atas, maka selanjutnya dapat dilakukan analisis pentarifan itu sendiri. Dalam hal ini analisis pentarifan yang dimaksud akan berusaha dirumuskan dengan menggunakan model-model yang selama ini berlaku. Di mana selanjutnya akan ditetapkan ataupun dipilih model yang paling sesuai. Hasil akhir keseluruhan analisis ini adalah diperolehnya rumusan yang berkaitan dengan masalah pentarifan, disamping juga mengenai rumusan yang berkaitan dengan masalah tingkat tarif yang paling representatif.

Selanjutnya penekanan akan dilakukan pada aspek analisis sosio-ekonomis masyarakat, di mana tinjauannya akan dilakukan secara mikro dan mendalam. Dalam hal ini hasil analisis aspek sosio-ekonomi masyarakat yang telah diperoleh dalam penelitian akan dikupas lebih mendalam dengan data primer, terutama yang berkaitan dengan 'persepsi' masyarakat tentang arti suatu trip. Di sini, terminologi '*willingness to pay*' dari masyarakat akan dibahas secara mendalam. Karenanya pengumpulan data primer yang sangat ekstensif akan dilakukan dengan melakukan wawancara ataupun penyebaran kuwesioner. Wawancara ataupun kuwesioner yang akan disebarkan sebelumnya akan didisain sedemikian rupa sehingga mampu menggali aspek-aspek psikologi maupun ekonomis dari masyarakat yang berkenan dengan '*willingness to pay*' terhadap trip dengan angkutan umum. Dalam hal ini wawancara ataupun kuesioner akan disebarkan ke masyarakat dengan metode sampling yang sesuai, sehingga seluruh lapisan/tingkat pendapatan masyarakat dapat terwakili dengan baik.

Selanjutnya, data primer ini akan dianalisis dengan menggunakan kerangka model yang berlaku, untuk selanjutnya dirumuskan untuk mendapatkan besarnya '*willingness to pay*' dari masyarakat. Dari hasil ini, kemudian dengan kerangka

analisis pentarifan yang telah digariskan akan dilakukan analisis lebih lanjut, sehingga pada akhirnya dapat dirumuskan sistem pentarifan yang paling sesuai.

E. Analisis Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara, pertama langsung mengadakan pengamatan lapangan untuk data primer, dan yang kedua, berupa survey kelembangan ataupun *desk study* untuk mendapatkan data sekunder. Kedua metode pengumpulan data diatas perlu dilakukan semuanya, terutama bagi data sekunder yang perlu diverifikasi ataupun diratifikasi.

Data sekunder yang akan dikumpulkan secara garis besar ada dua kelompok, yaitu data karakteristik masyarakat perkotaan di Sumatera Barat dan yang kedua data karakteristik operasional sistem angkutan umum. Kedua jenis data ini merupakan masukan dasar bagi peneliti ini. Karakteristik masyarakat Sumatera Barat lebih ditinjau dari aspek pendapatan, struktur pendapatan, dan tingkat kebutuhan akan sistem angkutan umum. Sedangkan karakteristik operasional sistem angkutan umum meliputi data jaringan trayek/rute angkutan umum, jenis moda dan sifat pengelolaan. Kedua jenis data sekunder ini akan dikumpulkan bekerjasama dengan pihak Pemerintah Daerah Sumatera Barat dan Dinas Lalu-lintas dan Angkutan Jalan Raya (DLLAJR), Dinas Perhubungan Sumatera Barat..

Data primer yang akan dikumpulkan, di lain pihak, adalah data lapangan yang berkaitan dengan aspek operasional sistem angkutan umum. Data ini meliputi : data sistem jaringan rute/trayek dan data teknis operasional kendaraan. Data sistem jaringan rute yang dimaksud meliputi : jalan-jalan yang dilalui setiap rute, jarak tempuh antara ujung rute, jenis kendaraan yang beroperasi dan jumlah kendaraan

yang melayani. Sedangkan data teknis-operasional kendaraan yang dimaksud adalah data baku bagi suatu kendaraan dalam kaitannya dengan pengoperasiannya sehari-hari, yang meliputi;

1. Kapasitas kendaraan
2. Konsumsi bahan bakar
3. Konsumsi oli pelumas
4. Konsumsi suku-cadang
5. Biaya perawatan kendaraan
6. Biaya perizinan
7. Biaya/gaji pengemudi dan crew
8. Harga beli dan harga jual kendaraan
9. Jumlah penumpang yang terangkut
10. Jumlah armada yang beroperasi

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pemilihan Rute

Rute yang terpilih dari dua puluh tujuh rute yang ada di Kota Padang adalah sebagai berikut :

- a. Terminal Pasar Raya – Tabing dan Singgalang (423)
- b. Terminal Pasar Raya – Labor (422)
- c. Terminal Pasar Raya – Teluk Bayur (433)
- d. Terminal Pasar Raya – Andalas (402)
- e. Terminal Pasar Raya – Seberang Padang (405)
- f. Terminal Pasar Raya – Penggambiran (407)
- g. Terminal Pasar Raya– Balimbing (437)

Adapun detail rute dan jarak dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut ini :

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada rute-rute terpilih seperti di atas. Pelaksanaan wawancara dengan supir, petugas terminal dan sebagainya dilakukan di terminal Pasar Raya Padang. Wawancara juga dilakukan selama perjalanan di dalam kendaraan dari terminal ke terminal.

Survai dilaksanakan mulai dari tanggal 16 Oktober 2009 sampai dengan tanggal 8 Desember 2009, dimulai dari jam 06.30 sampai 14.00 wib dan dilanjutkan dari jam 17.00 sampai 20.00 wib. Sebanyak enam orang pengamat yang terdiri dari sarjana dan mahasiswa dan Alumni, saling bahu membahu mengumpulkan data

pada setiap wawancara. Apabila terdapat kesulitan atau kekurangan data, maka pengamat mendatangi ke rumah supir dan mekanik untuk melengkapinya.

Dalam melengkapi data untuk analisis masih diperlukan data sekunder yang dari instansi terkait seperti Dinas Lalulintas Angkutan Jalan Raya, *Dealer*/Agen kendaraan bermotor dan lain-lain, yang berupa jumlah kendaraan, panjang rute, harga kendaraan dan sebagainya.

3. Sampel Kendaraan

Jumlah kendaraan dan rute serta terminal yang berada dan yang beroperasi di seluruh Kotamadya Padang seperti terdapat pada Bab 1.2 di atas. Adapun data yang terkumpul dapat dilihat seperti pada Tabel 5.1 di bawah ini.

Tabel 5.1 : Jumlah Sampel Kendaraan

No	Merk	Tipe	Umur Kend.*) (Tahun)	Ukuran Mesin (cc)	Jumlah Sampel
1.	Suzuki	Carry, Futura	0 s/d 12	1000	149
2.	Toyota	Kijang	0 s/d 18	1300	39
3.	Isuzu	Chevrolet	0 s/d 18	2000	16

Sumber :

Hasil survai data primer

*) Dihitung berdasarkan referensi tahun 2009

4. Penyusutan

Penyusutan harus dihitung setiap tahunnya, yang merupakan pengurangan nilai aset perusahaan. Penyusutan kendaraan dapat didefinisikan sebagai harga kendaraan dikurang nilai sisa dibagi dengan umur rencana atau *service*. Adapun

informasi tentang harga kendaraan dan nilai sisanya didapat dari agen kendaraan serta operator.

Pada umumnya, perusahaan ataupun perorangan yang membeli kendaraan angkutan umum berdasarkan kredit, biasanya dengan angsuran selama 36 bulan. Nilai sisa dari kendaraan angkutan umum, agak susah untuk menaksirnya berdasarkan tahun atau nilai sisa aktual karena tergantung dari penggunaan oleh supir dan pemeliharannya. Adapun harga kendaraan dan nilai sisa dapat dilihat pada Tabel 5.2 dibawah ini

Tabel 5.2 . Harga dan Nilai Sisa dari Angkutan Umum

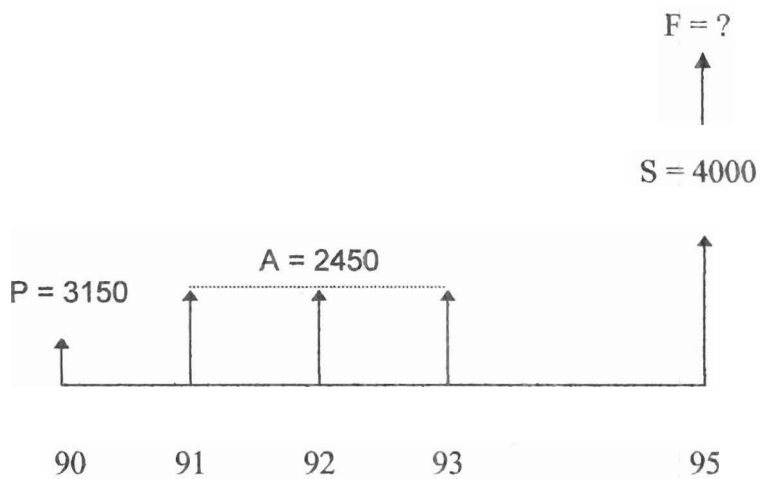
Merk	Tipe	Ukuran Mesin	Umur Kend.	Harga Kendaraan **)			Nilai Sisa *) (Rupiah)
				Uang Muka (Rupiah)	Bayar/Bulan (Rupiah)	Waktu (Bulan)	
Isuzu	Chevrolet	2000	1992	47.350.000	691.000	36	4.500.000
Toyota	Hijet	1300	1992	42.100.000	397.000	36	2.000.000
Suzuki	Carry	1000	1997	42.850.000	468.000	36	3.500.000
Suzuki	Futura	1300	2000	45.250.000	693.000	36	9.000.000

Sumber :

- PT. Daya Motor, PT. Astra Motor, PT. Aneka Motor
- *) Nilai Sisa dengan harga pada tahun 2009
- **) Harga Kendaraan pada waktu dikeluarkan

Masa pelayanan kendaraan angkutan umum diasumsikan selama tiga belas tahun, berdasarkan kendaraan angkutan umum yang masih beroperasi dan bunga diasumsikan sebesar 15 %.

Adapun cara menghitung nilai sisa seperti terdapat di bawah ini dan sebagai contoh dihitung Suzuki Futura tahun 2000 dengan 1300 cc.



$$\begin{aligned}
 P &= 3150 + A (P/A, i, n) \\
 &= 3150 + 2450 (P/A, 15 \%, 3) \\
 &= 3150 + 2450 (2,2832) \\
 &= 8743.84
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F &= P (F/P, i, n) \\
 &= 8743.84 (F/P, 15 \%, 5) \\
 &= 8743.84 (2.0711) \\
 &= 18109.367
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Sisa} &= (4000 / 18109.367) \times 100\% \\
 &= \underline{\underline{22.09 \% \text{ dari harga kendaraan}}}
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, nilai sisa untuk beberapa jenis kendaraan dapat dihitung dan ditabelkan pada Tabel 5.3. Besarnya rata-rata dari nilai sisa adalah 19.80 % dan ini diasumsikan sebagai nilai sisa dan kendaraan pada akhir masa pelayanan.

Tabel 5.3 : Angsuran dan Nilai Sisa dari Kendaraan Angkutan Penumpang

		HARGA KENDARAAN									
		Isuzu Chevrolet 1992		Toyota Kijang 1992		Suzuki Carry 1997		Suzuki Carry 2000		Suzuki Futura 2002	
		Pembayaran (Rupiah)	Nilai Sisa (Rupiah)	Pembayaran (Rupiah)	Nilai Sisa (Rupiah)	Pembayaran (Rupiah)	Nilai Sisa (Rupiah)	Pembayaran (Rupiah)	Nilai Sisa (Rupiah)	Pembayaran (Rupiah)	Nilai Sisa (Rupiah)
	1992	7350									
	1993	8292									
	1994	8292		2100							
	1995	8292		2364							
	1996			2364		2850					
	1997			2364		3216					
	1998					3216		3150			
	1999					3216		3552			
	2000							3552		4350	
	2001							3552		4908	
	2002									4908	
	2003									4908	
	2004		7000		2750		3500		4000		6000
	Harga Kendaraan (Harga 1996)	46560.67		13278.73		18057.61		18109.37		27558.63	
	Nilai Sisa (Harga 1996)	7000		2750		3500		4000		6000	
	Nilai Sisa (% Harga kend.)	15.03		20.71		19.38		22.09		21.77	

Catatan : - Bunga sebesar 15 % per tahun
 - Dalam ribuan rupiah

5. Kompilasi dan Reduksi Data

Survei dengan cara wawancara ini telah mengumpulkan data sebanyak 194 buah. Adapun data kendaraan dari rute yang terpilih seperti terdapat pada Tabel 2.1 sampai dengan 2.9 (Lampiran 2) dan karakteristik serta kinerja kendaraan terdapat pada Tabel 3.1 sampai dengan 3.3 (Lampiran 3).

Kinerja kendaraan adalah jumlah *annual kilometre-run* dari kendaraan angkutan umum. Nilai yang termasuk di dalamnya adalah jumlah tempat duduk, jarak rute, jumlah rute per hari, jumlah operasi dalam satu bulan.

Komponen operasional kendaraan yang terdiri dari perizinan, bahan bakar minyak dan restibusi, ban, pelumas, pemeliharaan, gaji, penyusutan dan suku cadang, datanya dapat dilihat pada Tabel 4.1 sampai dengan 4.6 (Lampiran 4.1 sampai dengan 4.6).

Perizinan adalah pembayaran biaya pajak, asuransi dan lain-lain yang harus dibayar oleh perusahaan kendaraan angkutan umum yang dihitung selama satu tahun dan terdapat pada Tabel 4.1.1 s/d 4.1.3 (Lampiran 4.1).

Biaya bahan bakar minyak dihitung berdasarkan penggunaan bahan bakar selama satu hari dan restribusi adalah pembayaran pajak dan lainnya pada waktu kendaraan masuk terminal selama satu hari dan terdapat pada Tabel 4.2.1 s/d 4.2.6 (Lampiran 4.2).

Biaya ban dihitung berdasarkan penggantian ban pada beberapa waktu tertentu dan dihitung berdasarkan penggunaan biaya rata-rata per bulan dan terdapat pada Tabel 4.2.1 s/d 4.2.3 (Lampiran 4.2).

Biaya minyak pelumas terdiri dari biaya penggunaan minyak pelumas pada beberapa ukuran/jenis, penambahan dan sebagainya serta dihitung berdasarkan penggunaan biaya rata-ratanya per bulan dan terdapat pada Tabel 4.3.1 s/d 4.3.3 (Lampiran 4.3).

Biaya pemeliharaan adalah termasuk biaya *service*, perbaikan dan turun mesin. Biaya pemeliharaan dihitung berdasarkan penggunaan biaya rata-ratanya per bulan dan terdapat pada Tabel 4.4.1 s/d 4.4.3 (Lampiran 4.4).

Biaya komponen gaji adalah pendapatan bersih dari supir dan kernet yang dihitung berdasarkan pendapatan per hari, yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.1 s/d 4.4.3 (Lampiran 4.4).

Penyusutan dihitung berdasarkan humus yang ada dan hasilnya terlihat pada Tabel 4.5.1 s/d 4.5.3 (Lampiran 4.5).

Biaya suku cadang adalah biaya penggantian beberapa jenis suku cadang kendaraan dan dihitung berdasarkan penggunaan biaya reratanya per bulan dan terdapat pada Tabel 4.6.1 s/d 4.6.5 (Lampiran 4.6).

Data komponen-komponen biaya kendaraan tersebut dikonversikan ke biaya per *seat kilometres-run* dan merupakan parameter yang akan digunakan dalam analisis. Hasil dari konversi data dapat dilihat pada Tabel 5.1 s/d 5.3 (Lampiran 5).

Data kinerja keuangan dari rute dengan kendaraan yang cc dan tahunnya bervariasi serta merupakan parameter yang akan digunakan dalam analisis. Hasilnya terdapat pada Tabel 9.1 s/d 9.9 (Lampiran 6).

B. Pembahasan

1. Pembuatan Model

a. Uji normalitas distribusi

Sebelum melakukan analisis lanjutan perlu dilakukan uji normalitas distribusi data, apakah terdistribusi normal atau distribusi lainnya. Hasil uji normalitas dan distribusi data untuk bahan bakar minyak dan restribusi dengan ukuran mesin 1000 cc dapat dilihat pada Lampiran 7. Hasil uji normalitas dari distribusi data untuk semua komponen biaya operasional kendaraan dari ukuran mesin 1000 cc, 1300 cc dan 2000 cc dapat dilihat pada Tabel 5.4. Dari Tabel 5.4 dapat terlihat bahwa sebagian besar distribusi biaya komponen untuk ukuran mesin 1000 cc adalah Lognormal dan yang berukuran mesin 1300 cc adalah Normal serta ukuran mesin 2000 cc adalah normal dan lognormal.

Tabel 5.4 : Rekapitulasi Distribusi Fitting untuk Komponen Biaya Operasional Kendaraan.

Komponen Biaya	Statistik	Distribusi (1000 cc)			Distribusi (1300 cc)			Distribusi (2000 cc)					
		Normal	Exponential	Gamma	Log Normal	Normal	Exponential	Gamma	Log Normal	Normal	Exponential	Gamma	Log Normal
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Perijinan	Derajat Kebebasan	6	9	5	5	2	3	2	2	1	1	1	1
	Kai Kuadrat	166.051	226.606	10.2768	82.33717	11.56742	42.30387	16.4188	17.30318	6.485663	64.91122	3.5657	3.11991
	Taraf Signifikansi	0	0	0	0	0.003081	0	0.00027	0.0001754	0.0108794	0	0.05899	0.7735
	Derajat Kebebasan	9	13	8	9	2	2	2	2	1	1	1	1
IBBM dan Retribusi	Kai Kuadrat	92.5547	313.0352	75.3951	74.82703	6.290319	60.4525	7.56361	7.9423	18.65239	45.956780	27.4925	10.4175
	Taraf Signifikansi	0	0	0	0	0.430772	0	0.22792	0.018861	0.0000426	0	0.0002	0.003
	Derajat Kebebasan	14	14	12	12	2	3	1	2	1	2	1	
	Kai Kuadrat	89.151	129.8505	56.79516	50.15293	0.670488	10.68298	8.91896	9.991695	9.00674	23.34248	10.28216	8.288554
Ban	Taraf Signifikansi	0	0	0	0.000013	0.715166	0.135798	0.00282	0.0067713	0.001186	0.0000086	0.001345	0.00526
	Derajat Kebebasan	7	10	6	6	2	3	2	2	1	1	1	1
	Kai Kuadrat	84.2881	144.6643	37.04704	23.81744	0.670488	33.31073	1.75918	4.247719	11.424467	28.675552	14.65487	5.976241
	Taraf Signifikansi	0	0	0.000017	0.000566	0.715166	0	0.41496	0.11958	0.001138	0.0000051	0.000643	0.0103962

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pemeliharaan	Derajat Kebebasan	6	9	5	5	2	3	2	2	1	2	1	1
	Kai Kuadrat	75.0319	135.7592	35.42533	18.28501	2.742816	10.51548	3.01401	4.609894	6.212034	8.739415	8.090493	6.691757
Gaji	Taraf Signifikansi	0	0	0.000012	0.0026145	0.253764	0.014668	0.22159	0.099784	0.0126935	0.0048291	0.004453	0.00096903
	Derajat Kebebasan	11	12	8	7	1	3	1	1	1	2	1	1
Penyusutan	Kai Kuadrat	162.206	190.3981	76.17856	40.08584	40.37927	27.51987	23.0656	9.089792	6.170998	12.40605	8.870402	8.623111
	Taraf Signifikansi	0	0	0	0.00012	0	0	0	0.00257	0.0129912	0.0020257	0.002901	0.0033216
Suku Cadang	Derajat Kebebasan	8	10	7	8	2	3	1	2	1	2	-	-
	Kai Kuadrat	92.795	147.3635	53.69664	50.42426	6.031013	37.55583	7.24114	64.40732	4.926023	60.75771	-	-
Suku Cadang	Taraf Signifikansi	0	0	0	0	0.04903	0	0.00713	0.04062	0.026462	0	-	-
	Derajat Kebebasan	11	11	11	10	1	3	2	2	1	1	-	-
Catatan	Kai Kuadrat	148.193	283.4706	103.656	87.42006	3.569722	21.44491	6.05329	7.294907	8.402567	48.02947	-	-
	Taraf Signifikansi	0	0	0	0	0.05885	0.000084	0.04849	0.260682	0.003749	0	-	-

Catatan

Distribusi Fitting yang baik
 Hasil pengolahan data dengan Statistic for Window

b. Uji beda rerata data untuk ukuran mesin yang berbeda

Dalam penelitian ini uji beda rerata diperlukan untuk mengetahui apakah ada beda yang nyata (signifikan) antara data yang dikelompokkan berdasarkan ukuran mesin. Hipotesis nol (H_0) : Tidak ada beda nyata antara dua rerata dan alternatif hipotesis (H_1) : Ada beda nyata antara dua rerata. H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan (5%) atau jika hasil hitung tingkat kepercayaan nilainya lebih kecil dari 0.05

Hasil perhitungan seperti pada Tabel 5.5 dapat dilihat bahwa rerata data perijinan menunjukkan tidak ada beda yang nyata (H_0 diterima) antara kelompok mesin 1000 cc dan 1300 cc dengan $t - hitung = 1.20 < t - tabel (1.645)$ dan hasil hitung tingkat kepercayaannya = $0.233 > tingkat\ kepercayaan\ 5\ %$. Data lain menunjukkan reratanya tidak ada beda adalah penyusutan untuk ukuran mesin 1000 cc dengan 2000 cc dan data penyusutan untuk kelompok mesin 1300 cc dengan 2000 cc, sedangkan data yang lainnya menunjukkan ada beda yang nyata atau H_0 ditolak.

Dari hasil perhitungan untuk ukuran mesin 1000 cc dan 1300 cc hanya komponen biaya perizinan, 1000 cc dan 2000 cc serta 1300 cc dan 2000 cc hanya komponen penyusutan yang H_0 diterima, sedangkan komponen biaya yang lain H_0 ditolak. Secara keseluruhan ternyata ada beda rerata yang nyata dari ketiga ukuran mesin tersebut.

Tabel 5.5 : Rekapitulasi Hasil Kombinasi Analisis Dua Sampel

Perbandingan Ukuran mesin	Komponen Biaya	T hitung Statistik	Significant Level	Kesimpulan
1000 CC & 1300 CC	Perizinan	-1.200	0.233	Ho diterima
	BBM dan Retribusi	-3.240	0.001	Ho ditolak
	Ban	-2.350	0.020	Ho ditolak
	Pelumas	-2.120	0.035	Ho ditolak
	Pemeliharaan	1.490	0.014	Ho ditolak
	Gaji	-1.880	0.006	Ho ditolak
	Penyusutan	-3.820	0.000	Ho ditolak
	Suku Cadang	-3.590	0.000	Ho ditolak
1000 CC & 2000 CC	Perizinan	2.730	0.007	Ho ditolak
	BBM dan Retribusi	1.420	0.016	Ho ditolak
	Ban	4.530	0.000	Ho ditolak
	Pelumas	1.990	0.049	Ho ditolak
	Pemeliharaan	-8.080	0.000	Ho ditolak
	Gaji	-5.090	0.000	Ho ditolak
	Penyusutan	-1.230	0.219	Ho diterima
	Suku Cadang	2.870	0.005	Ho ditolak
1300 CC & 2000 CC	Perizinan	4.650	0.000	Ho ditolak
	BBM dan Retribusi	3.710	0.001	Ho ditolak
	Ban	5.390	0.000	Ho ditolak
	Pelumas	4.090	0.000	Ho ditolak
	Pemeliharaan	-10.290	0.000	Ho ditolak
	Gaji	-2.300	0.026	Ho ditolak
	Penyusutan	1.540	0.131	Ho diterima
	Suku Cadang	4.210	0.000	Ho ditolak

Sumber : Hasil pengolahan data dari SPSS

c. Estimasi Kesalahan dari Ukuran Sampel

Sesudah data distribusi dan uji beda rerata data dilakukan pada seluruh komponen biaya operasional kendaraan pada ukuran mesin yang berbeda, selanjutnya dilakukan perhitungan estimasi kesalahan sampel. Contoh perhitungan estimasi kesalahan dari ukuran sampel dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% sehingga didapat $z = 1.645$ dengan rumus 3.2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 e &= (\sigma \times z / \mu \times n)^2 \\
 &= (0.481 \times 1.645 / 0.888 \times 149)^2 \\
 &= 0.0000357863
 \end{aligned}$$

Hasil lengkap perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 : Perhitungan Perkiraan Kesalahahan (*Estimated Error*)

Ukuran Mesin	Komponen Biaya	Ukuran Sampel (Kendaraan)	Rerata (Mean) (Rp/Seat-Km)	Kesalahan Baku (Rp/Seat-Km)	Estimated Error dari Uk. Sampel (Rp/Seat-Km)
1000 CC	Perizinan	149	0.888	0.481	0.0000357863
	BBM dan Retribusi	149	10.209	3.275	0.0000125424
	Ban	149	1.007	0.503	0.0000304174
	Pelumas	149	1.000	0.531	0.0000343675
	Pemeliharaan	149	2.194	1.060	0.0000284562
	Gaji	149	5.991	3.621	0.0000445309
	Penyusutan	149	3.146	1.505	0.0000278872
	Suku Cadang	149	1.024	0.422	0.0000206885
1300 CC	Perizinan	39	0.994	0.370	0.000344160
	BBM dan Retribusi	39	12.259	3.348	0.000185353
	Ban	39	1.242	0.593	0.000566644
	Pelumas	39	1.212	0.451	0.000344358
	Pemeliharaan	39	1.900	0.852	0.000499504
	Gaji	39	7.440	5.457	0.001336799
	Penyusutan	39	4.278	1.686	0.000385920
	Suku Cadang	39	1.338	0.577	0.000462177
2000 CC	Perizinan	16	0.558	0.076	0.000196440
	BBM dan Retribusi	16	9.037	1.268	0.000208109
	Ban	16	0.435	0.072	0.000289587
	Pelumas	16	0.734	0.162	0.000514347
	Pemeliharaan	16	4.381	0.641	0.000226329
	Gaji	16	10,635	1.216	0.000138192
	Penyusutan	16	3.614	0.498	0000200668
	Suku Cadang	16	0.718	0.153	0000479849
Gabungan	Penyusutan	198	3.373	1.537	0.003785800

Sumber : Hasil pengolahan data dari SPSS dan perhitungan

Dari Tabel 5.6 dapat dilihat bahwa biaya komponen untuk ukuran mesin 1000 cc, 1300 cc dan 2000 cc, estimasi kesalahannya relatif sangat kecil sekali yaitu dibawah 10 %. Ini kemungkinan disebabkan oleh merk kendaraan yang sama dan kondisi kendaraan yang relatif sama. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seluruh komponen biaya operasional sangat mudah untuk diteliti.

d. Pemilihan variabel bebas

Variabel bebas yang bisa dipilih untuk model yaitu sebagai berikut:

1. Umur kendaraan (UK)
2. *Annual kilometres-run* (KM)

Untuk menentukan variabel yang tepat sebagai variabel bebas, maka dilakukan uji korelasi. Hasil perhitungan uji korelasi antara dua variabel bebas yang bisa dipilih untuk model (UK dan KM) dengan semua variabel terikat pada berbagai ukuran mesin dan dapat dilihat dalam Tabel 5.7.

Dari Tabel 5.7 terlihat bahwa dengan variabel bebas KM diperoleh korelasi yang lebih besar dibanding dengan menggunakan variabel bebas UK. Oleh sebab itu dalam penelitian ini ditetapkan variabel bebas yang digunakan adalah variabel KM.

Tabel 5.7 : Nilai Koefisien Korelasi

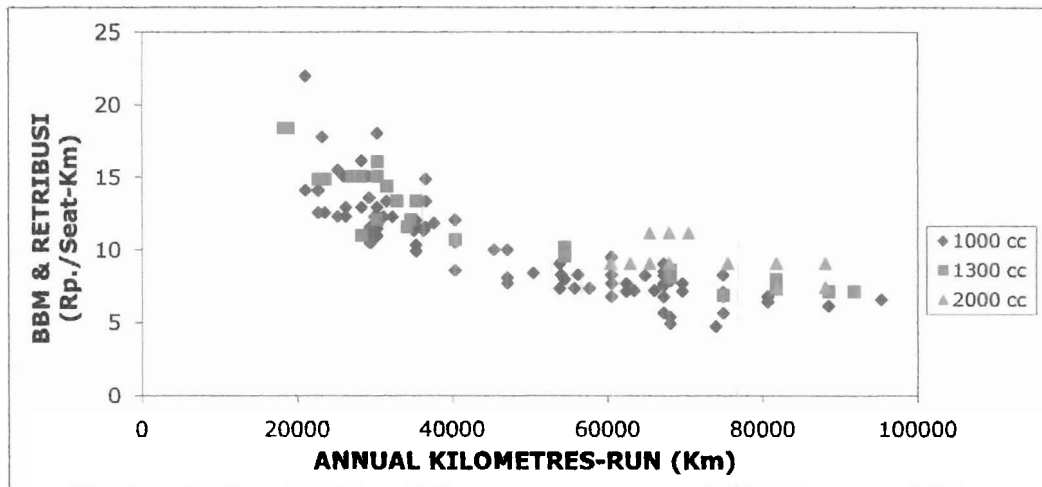
VARIABEL TERIKAT	VARIABEL BEBAS					
	1000 cc		1300 cc		2000 cc	
	UK	KM	UK	KM	UK	KM
Perizinan	0.026	0.923	0.370	0.951	0.000	0.995
BBM & Retribusi	0.104	0.879	0.341	0.916	0.000	0.607
Ban	0.048	0.833	0.457	0.832	0.000	0.852
Pelumas	0.051	0.731	0.401	0.820	0.000	0.773
Pemeliharaan	0.208	0.861	0.627	0.853	0.000	0.682
Gaji	0.011	0.596	0.280	0.520	0.000	0.698
Suku cadang	0.070	0.916	0.424	0.879	0.000	0.732

Sumber : Hasil pengolahan data dari SPSS

e. Pengeplotan data

Pengeplotan data digunakan untuk mengecek hubungan secara visual antara variabel bebas dan variabel tidak bebas. Pengeplotan data dilakukan pada

semua variabel tidak bebas sesuai dengan kelompok ukuran mesin. Contoh hasil pengeplotan data dapat dilihat dalam Gambar 5.1



Gambar 5.1 : Pengeplotan Data Untuk Biaya Bbm & Retribusi

Dari Gambar 5.1 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Untuk Kendaraan 1000 cc rentang *annual kilometres-run* mulai dari 20.000 sampai dengan 90.000 km, hal ini disebabkan oleh panjang rute berbeda dan kendaraan tidak masuk terminal atau jalan terus.
2. Untuk kendaraan 2000cc hanya satu rute dilayani, sehingga rentang *annual kilometres-runnya* tidak besar, berkisar 60.000-90.000 m.

Pola hasil pengeplotan data untuk bahan bakar minyak dan retribusi adalah tidak linier.

f. Model Regresi

Model regresi yang sederhana digunakan untuk mengetahui hubungan antara satu variabel tidak bebas dengan satu variabel bebas dan dalam penelitian ini digunakan lima model yaitu *Linear*, *Multiplicative*, *Exponensial*, *Cubic* dan *Inverse*.

Semua komponen dan biaya operasional (perizinan, bahan bakar minyak dan retribusi, ban, pelumas, pemeliharaan, gaji, penyusutan dan suku cadang) diregresikan dengan variabel bebas yaitu *Annual kilometres-run* (KM). Analisis regresi dilakukan pada tingkat kepercayaan 95%. Masing-masing model memberikan nilai korelasi (R^2) dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.8 dan model yang memberikan nilai korelasi tertinggi adalah yang terpilih sebagai model.

Tabel 5. 8 : Rekapitulasi Nilai-Nilai R-Square (Persen)

	Komponen Biaya	Model				
		<i>Linear</i>	<i>Multiplicative</i>	<i>Exponensial</i>	<i>Cubic</i>	<i>Inverse</i>
Ukuran Mesin	Perizinan	67.70	92.30	88.80	80.50	79.70
	BBM dan Retribusi	77.30	83.10	81.20	81.70	81.00
	Ban	69.40	74.00	73.90	72.10	69.20
	Pelumas	53.50	65.10	61.60	60.80	59.50
	Pemeliharaan	74.00	85.80	84.00	83.10	83.50
	Gaji	35.50	44.90	43.20	38.10	36.90
	Suku cadang	83.80	92.00	90.80	88.30	87.50
	1300 cc	Perizinan	90.50	98.30	98.00	98.30
BBM dan Retribusi		83.80	91.70	90.10	89.60	87.00
Ban		69.20	84.90	82.40	80.30	80.80
Pelumas		67.30	73.20	70.70	72.70	72.60
Pemeliharaan		72.80	86.50	82.60	84.10	81.10
Gaji		27.10	58.20	39.70	45.30	48.60
Suku cadang		77.30	97.90	92.10	97.60	97.40
2000 cc	Perizinan	98.90	99.80	99.60	99.90	99.80
	BBM dan Retribusi	36.80	48.40	40.40	48.20	32.70
	Ban	72.60	70.70	70.70	72.20	72.20
	Pelumas	59.80	62.50	62.20	59.80	59.00
	Pemeliharaan	46.50	47.80	47.80	46.60	46.50
	Gaji	48.80	47.00	47.80	48.80	46.80
	Suku cadang	53.60	60.00	59.90	54.20	54.30
Umur Kendaraan	Komponen Biaya	Model				
		<i>Linear</i>	<i>Multiplicative</i>	<i>Exponensial</i>	<i>Cubic</i>	<i>Inverse</i>
< 5 tahun	Penyusutan	92.38	94.93	94.88	93.52	93.26
> 5 tahun	Penyusutan	76.25	79.49	76.53	73.35	73.09

Catatan :

Nilai R-Square yang besar adalah model dipilih
 Sumber : Hasil pengolahan data dari SPSS

Setelah pemilihan bentuk dari pada model, analisis regresi dilakukan dengan mempergunakan program SPSS. Keluaran dari pada program ini adalah konstanta regresi (b_0), koefisien regresi (b_1), kesalahan baku, nilai - t, tingkat kemungkinan, koefisien korelasi dan kai kuadrat. Analisis variansi dilakukan menggunakan program ANOVA, keluaran dari pada program in adalah jumlah kuadrat, derajat kebebasan, angka - F dan tingkat kemungkinan.

Untuk mengetahui signifikansi dan koefisien regresi yang dihasilkan maka dilakukan uji-t. H_0 ditolak jika nilai absolut dari hasil hitung t-statistik lebih besar dari nilai t-tabel atau jika nilai signifikansi t adalah kurang dari 0.05, maka dapat dikatakan bahwa koefisien regresi yang dihasilkan adalah signifikan. Hasil perhitungan uji-t untuk semua koefisien regrasi yang dihasilkan terangkum dalam Tabel 5.9.

Tabel 5.9 : Rekapitulasi Nilai-Nilai Parameter dan T

UKURAN MESIN	KOMPONEN BIAYA	PARAMETER		Nilai - T	PROBABILITY LEVEL
		KONSTA./ KOF.	NILAI		
1000 cc	Perizinan	b ₀	75752.6000	3.6630	0.0003
		b ₁	-1.0674	-42.0460	0.0000
	BBM dan Retribusi	b ₀	14963.0000	3.6590	0.0004
		b ₁	-0.6830	-268750	0.0000
	Ban	b ₀	66718.3000	1.8230	0.0703
		b ₁	-1.0447	-20.4810	0.0000
	Pelumas	b ₀	31629.1000	1.5780	0.1168
		b ₁	-0.9763	-16.5630	0.0000
	Pemeliharaan	b ₀	113331.0000	2.7170	0.0074
		b ₁	-1.0199	-29.8000	0.0000
	Gaji	b ₀	28885.9000	1.2700	0.2062
		b ₁	-0.8021	-10.9530	0.0000
	Suku cadang	b ₀	19069.0000	4.1570	0.0001
		b ₁	-0.9225	-41.2370	0.0000
1300 cc	Perizinan	b ₀	18636.2000	4.2160	0.0002
		b ₁	-0.9381	-41.8770	0.0000
	BBM dan Retribusi	b ₀	7430.7200	2.8580	0.0075
		b ₁	-0.6096	-18.4470	0.0000
	Ban	b ₀	89632.9000	1.1640	0.2531
		b ₁	-1.0699	-13.1000	0.0000
	Pelumas	b ₀	5585.5918	1.0790	0.2890
		b ₁	-0.8053	-9.1980	0.0000
	Pemeliharaan	b ₀	87779.5000	1.2950	0.2048
		b ₁	-1.0265	-14.0760	0.0000
	Gaji	b ₀	54278.2142	0.5570	0.5813
		b ₁	-0.8594	-0.5710	0.0000
	Suku cadang	b ₀	44103.0000	3.6550	0.0009
		b ₁	-0.9929	-38.4190	0.0000
2000 cc	Perizinan	b ₀	38415.8	8.4350	0.0000
		b ₁	-0.9956	-94.0580	0.0000
	BBM dan Retribusi	b ₀	8757.2800	0.4290	0.6743
		b ₁	-0.6148	-2.9550	-0.0104
	Ban	b ₀	0.8686	12.1010	0.0000
		b ₁	-6 E-06	-6.0980	0.0000
	Pelumas	b ₀	1028550.0000	0.3410	0.7383
		b ₁	-1.2658	-4.8310	0.0000
	Pemeliharaan	b ₀	20984.5000	0.4220	0.6795
		b ₁	-0.7577	-3.5800	0.0030
	Gaji	b ₀	16.6039	10.0590	0.0000
		b ₁	-0.8096	-3.6500	0.0026
	Suku cadang	b ₀	196060.0000	0.3650	0.7204
		b ₁	-1.1195	-4.5790	0.0004

UMUR KENDARAAN	KOMPONEN BIAYA	PARAMETER		NILAI - T	PROBABILITY LEVEL
		KONST./KOEUF.	NILAI		
< 5 tahun	Penyusutan	b ₀	86102.7867	1.8870	0.0666
		b ₁	-0.9272	-18.8650	0.0000
> 5 tahun	Penyusutan	b ₀	22626.3312	1.8140	0.0717
		b ₁	-0.8361	-16.3120	0.0000

Sumber : Hasil pengolahan data dari SPSS

g. Pengujian signifikan dari model

Untuk menentukan signifikansi dari model regresi dengan menggunakan uji F.. Hipotesis nol (H_0): model regresi tidak signifikan, melawan alternatif hipotesis (H_1): model regresi signifikan. H_0 ditolak jika hasil hitung angka - F adalah > dari Angka - F tabel dan tingkat kepercayaan yang dipilih (5%) atau jika signifikansi dari angka - F hasil perhitungan < dari pada tingkat kepercayaan yang telah ditentukan.

Hasil menunjukkan bahwa nilai angka F untuk semua komponen biaya operasional terdapat pada Tabel 5.10 dan dalam Tabel 5.10, dapat dilihat bahwa semua komponen biaya operasional mempunyai tingkat kemungkinan kurang dari 0.05 atau hasil hitung angka F > dari pada angka F tabel, maka dari itu H_0 ditolak. Ini menunjukkan bahwa model regresi yang dihasilkan adalah signifikan pada tingkat kepercayaan 95 %.

Tabel 5.10 : Rekapitulasi Nilai-Nilai F – Ratio

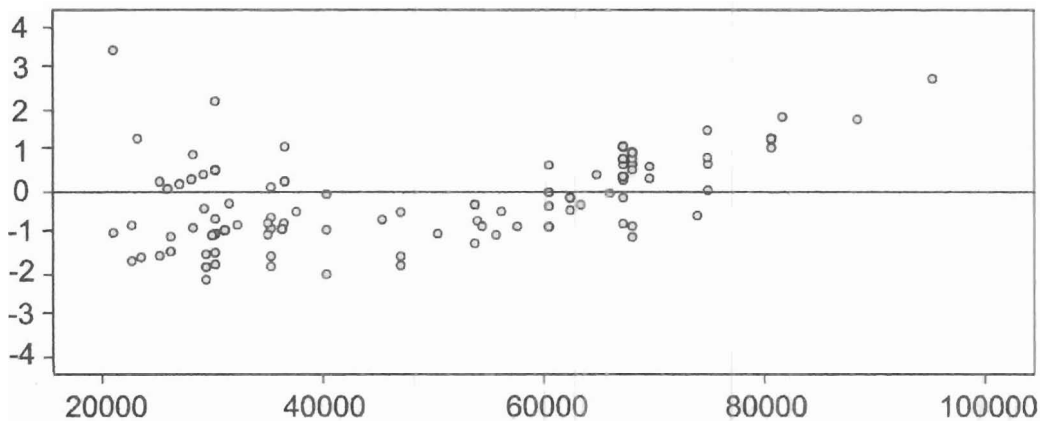
Ukuran Mesin	Komponen Biaya	Sumber	Df	Jumlah Kwadrat	Rerata Kwadrat	F-ratio	Significant Level
1000 CC	Perijinan	Regression	1	29.3087	29.3087	1767.8879	0.0000
		Residual	147	2.4370	0.0166		
	BBM & Retribusi	Regression	1	11.9991	11.9991	722.2863	0.0000
		Residual	147	2.4421	0.0166		
	Ban	Regression	1	28.0774	28.0774	419.4573	0.0000
		Residual	147	9.8398	0.0669		
	Pelumas	Regression	3	25.3564	8.4521	74.9874	0.0000
Residual		145	16.3436	0.1127			
Pemeliharaan	Regression	1	26.7570	26.7570	888.0252	0.0000	
	Residual	147	4.4293	0.0301			
Gaji	Regression	1	16.5507	16.5507	119.9682	0.0000	
	Residual	147	20.2800	0.1380			
Suku Cadang	Regression	1	21.8900	21.8900	1700.4801	0.0000	
	Residual	147	1.8923	0.0129			
1300 CC	Perijinan	Regression	1	6.1533	6.1533	1753.6638	0.0000
		Residual	31	0.1088	0.0035		
	BBM & Retribusi	Regression	1	2.5980	2.5980	340.2933	0.0000
		Residual	31	0.2367	0.0076		
	Ban	Regression	1	8.0037	8.0037	173.9716	0.0000
		Residual	31	1.4262	0.0460		
	Pelumas	Regression	3	4.8658	1.6219	28.6043	0.0000
Residual		29	1.6444	0.0567			
Pemeliharaan	Regression	1	7.3672	7.3672	196.1316	0.0000	
	Residual	31	1.1527	0.0372			
Gaji	Regression	3	554.7203	184.9068	13.4675	0.0000	
	Residual	29	398.1661	13.7299			
Suku Cadang	Regression	1	6.8935	6.8935	1475.9868	0.0000	
	Residual	31	0.1448	0.0047			
2000 CC	Perijinan	Regression	2	0.0876	0.0438	4439.8886	0.0000
		Residual	13	0.0001	0.0000		
	BBM & Retribusi	Regression	2	11.7373	5.8687	6.1622	0.0131
		Residual	13	12.3808	0.9524		
	Ban	Regression	2	0.0571	0.2856	17.2810	0.0002
		Residual	13	0.0215	0.0017		
	Pelumas	Regression	1	0.4737	0.4737	23.3366	0.0033
Residual		14	0.2842	0.0203			
Pemeliharaan	Regression	1	0.1697	0.1697	12.8183	0.0030	
	Residual	14	0.1854	0.0132			
Gaji	Regression	2	11.0446	5.5223	6.4420	0.0114	
	Residual	13	11.1442	0.8572			
Suku Cadang	Regression	1	0.3705	0.3705	20.9662	0.0004	
	Residual	14	0.2474	0.0177			

UMUR KEND.	KOMPONEN BIAYA	SUMBER	DF	JUMLAH KWADRAT	RERATA KWADRAT	F-RATIO	SIGNIFICANT LEVEL
< 5 tahun	Penyusutan	Regression	1	5.5301	5.5301	355.8963	0.0000
		Residual	39	0.6060	0.0155		
> 5 tahun	Penyusutan	Regression	3	220.1670	73.3890	116.1020	0.0000
		Residual	153	96.7126	0.6321		

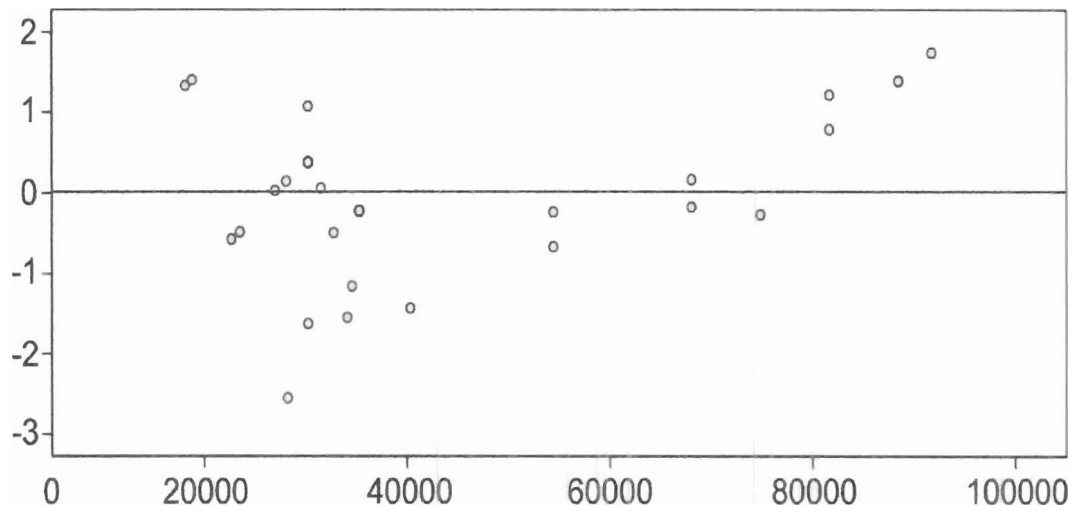
Sumber : Hasil pengolahan data dari SPSS

h. Pengujian *Residuals*

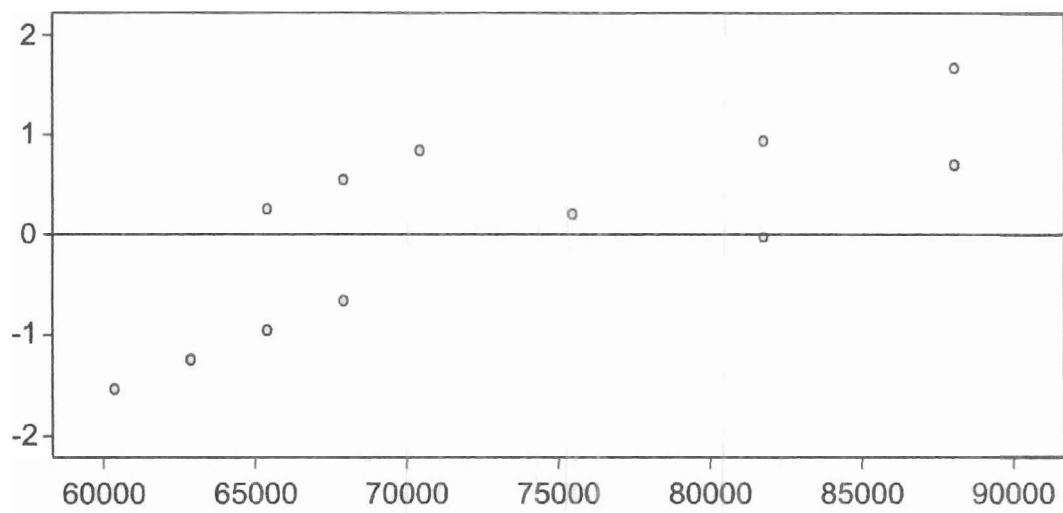
Untuk menentukan ketepatan model regresi adalah dengan uji *residuals*. *Residuals* diplotkan sebagai ordinat melawan variabel bebas. Misalnya *residuals* untuk bahan bakar minyak dan retribusi untuk berbagai jenis ukuran mesin dapat dilihat pada Gambar 5.2, 5.3 dan 5.4.



Gambar 5.2 : Uji *Residuals* pada BBM & Retribusi dengan *Annual Kilometres-run* untuk mesin 1000cc



Gambar 5.3 : Uji Residuals pada BBM & Retribusi dengan *Annual Kilometres-run* untuk mesin 1300cc



Gambar 5.4 : Uji Residuals pada BBM & Retribusi dengan *Annual Kilometres-run* untuk mesin 2000cc

Dari gambar-gambar tersebut dapat dilihat bahwa tidak terdapat variasi pola yang sistematik dari *residuals*. *Residuals* untuk seluruh komponen dari biaya operasi kendaraan, telah dilakukan penyelidikan dan variasi dari pola sistematik dari *residuals* tidak nyata, maka dari itu bentuk model adalah dapat diterima.

i. Usulan model-model

Berdasarkan hasil test yang telah dibahas di atas, bentuk final dan model-model dapat digunakan untuk mengestimasi biaya operasional kendaraan angkutan umum di perkotaan seperti terlihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 : Usulan Persamaan Untuk Komponen Biaya

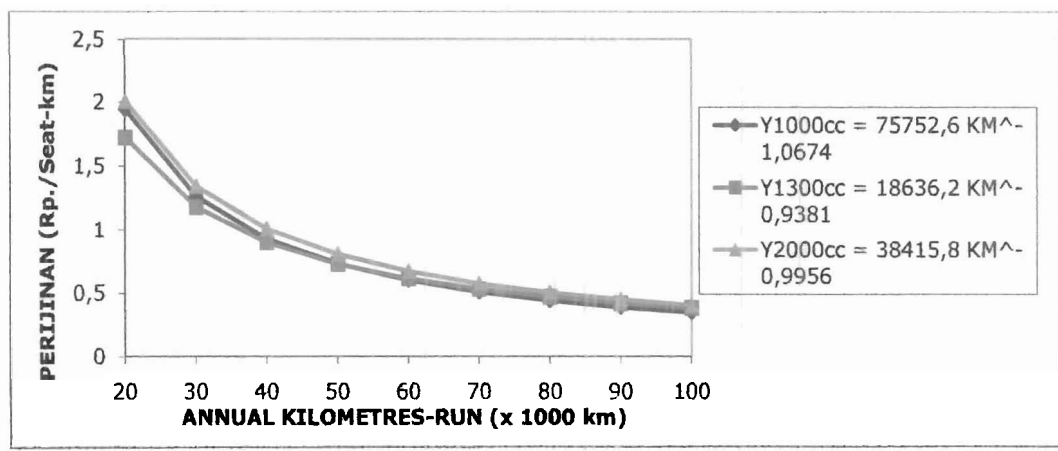
UKURAN MESIN	KOMPONEN BIAYA	PERSAMAAN MODEL	R-Square
1000 CC	Perizinan	$85752.6000 \text{ KM}^{-1.0674}$	0.92
	BBM dan Retribusi	$24963.0000 \text{ KM}^{-0.6830}$	0.83
	Ban	$56718.3000 \text{ KM}^{-1.0447}$	0.74
	Pelumas	$41629.1000 \text{ KM}^{-0.9763}$	0.65
	Pemeliharaan	$213331.1000 \text{ KM}^{-1.0199}$	0.85
	Gaji	$38885.9000 \text{ KM}^{-0.8021}$	0.45
	Suku Cadang	$29069.0000 \text{ KM}^{-0.9225}$	0.92
1300 CC	Perizinan	$28636.2000 \text{ KM}^{-0.9381}$	0.98
	BBM dan Retribusi	$6430.7200 \text{ KM}^{-0.6096}$	0.92
	Ban	$79632.9000 \text{ KM}^{-1.0699}$	0.85
	Pelumas	$6585.5918 \text{ KM}^{-0.8053}$	0.73
	Pemeliharaan	$77779.5000 \text{ KM}^{-1.0265}$	0.87
	Gaji	$64278.2142 \text{ KM}^{-0.8598}$	0.58
	Suku Cadang	$54103.0000 \text{ KM}^{-0.9929}$	0.98
2000 CC	Perizinan	$28415.8 \text{ KM}^{-0.9956}$	1.00
	BBM dan Retribusi	$7757.28 \text{ KM}^{-0.6148}$	0.48
	Ban	$0.9686 - 0.000006 \text{ KM}$	0.73
	Pelumas	$1428550.0000 \text{ KM}^{-1.2658}$	0.63
	Pemeliharaan	$21964.5000 \text{ KM}^{-0.7577}$	0.48
	Gaji	$17.6039 - 0.00008 \text{ KM}$	0.49
	Suku Cadang	$216060.0000 \text{ KM}^{-1.1195}$	0.60

UMUR KENDARAAN	KOMPONEN BIAYA	PERSAMAAN MODEL	R-Square
< 5 tahun	Penyusutan	$96102.7867 \text{ KM}^{-0.9272}$	0.95
> 5 tahun	Penyusutan	$32626.3312 \text{ KM}^{-0.8381}$	0.80

Sumber : Hasil pengolahan data dari SPSS

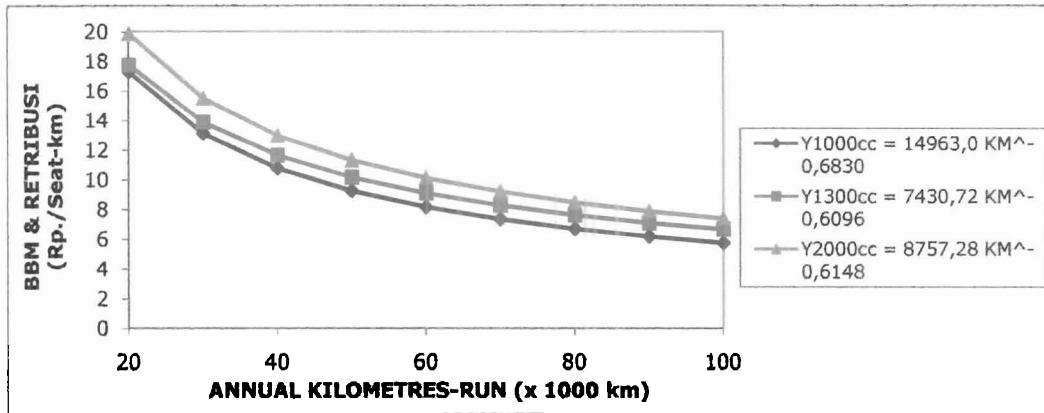
Hubungan antara komponen biaya operasional dan *annual kilometres-run* tergambar dalam Tabel 5.11 dan terlihat pada grafik dalam gambar 5.5 sampai dengan gambar 5.12.

Gambar 5.5 menunjukkan bahwa biaya perijinan pada *Annual kilometres-run* 50000 km untuk kendaraan ukuran mesin 1000 cc dan 1300cc adalah sama dan 2000 cc lebih tinggi. Pada > 50000 km yang termurah adalah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1000 cc, 1300 cc dan 2000 cc.



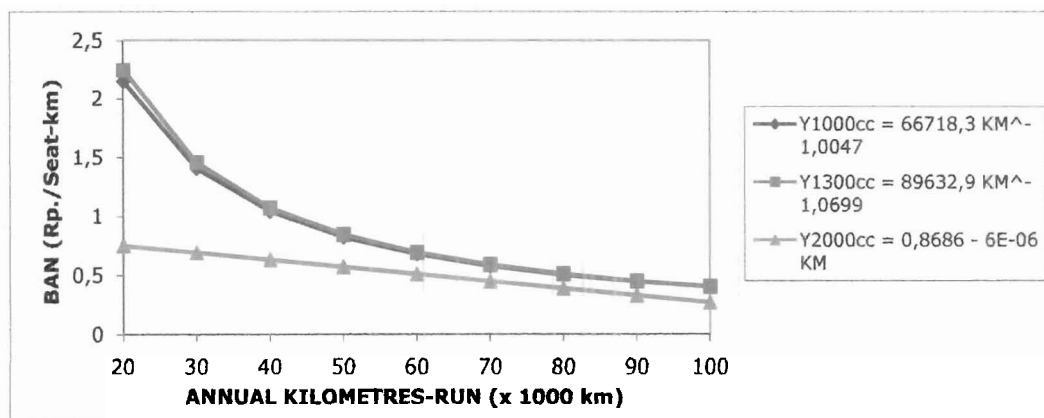
Gambar 5.5 : Hubungan Antara Perijinan dan *Annual Kilometres-Run* untuk Berbagai Ukuran Mesin.

Gambar 5.6 memperlihatkan bahwa biaya BBM dan retribusi pada semua besaran *Annual kilometres-run* adalah yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1000 cc, 1300 cc dan 2000 cc.



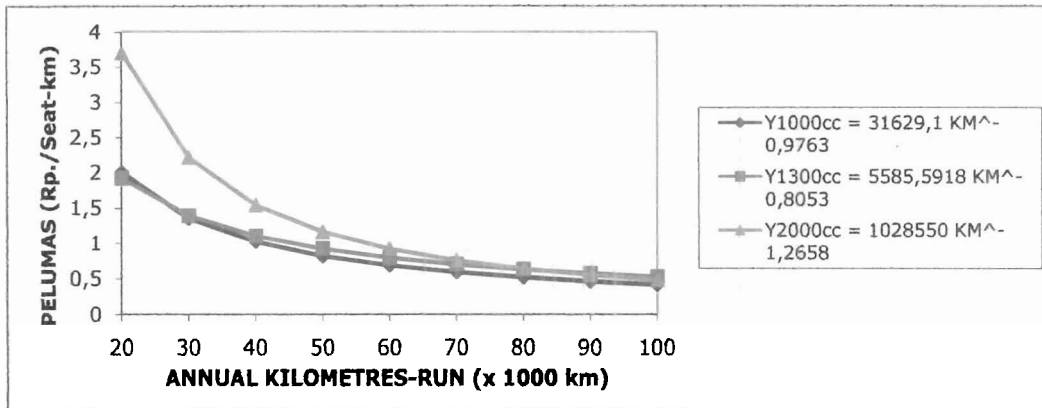
Gambar 5.6 : Hubungan antara Bbm & Retribusi Dan *Annual Kilometres-Run* Untuk Berbagai Ukuran Mesin

Gambar 5.7 menunjukkan bahwa biaya ban untuk kendaraan ukuran mesin 2000 cc termurah. Pada 20000 km s/d 60000 km, kendaraan ukuran mesin 1000 cc lebih murah dari 1300cc dan setelah *Annual kilometres-run* > 60000 km biaya keduanya adalah sama.



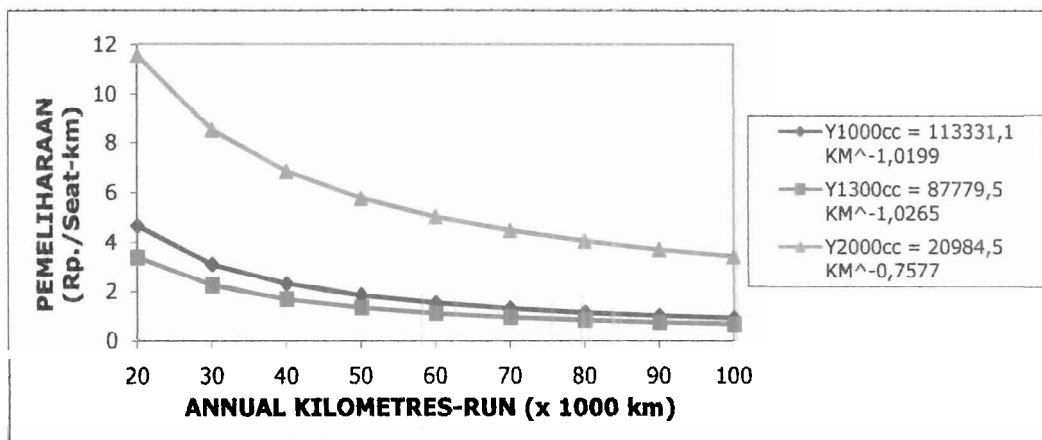
Gambar 5.7 : Hubungan antara Ban dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

Gambar 5.8 memperlihatkan bahwa biaya pelumas untuk kendaraan ukuran mesin 1000 cc lebih murah dari 1300 cc dan 2000 cc. Pada *Annual kilometres-run* > 85000 km, kendaraan ukuran mesin 2000 cc lebih murah dari 1300 cc.



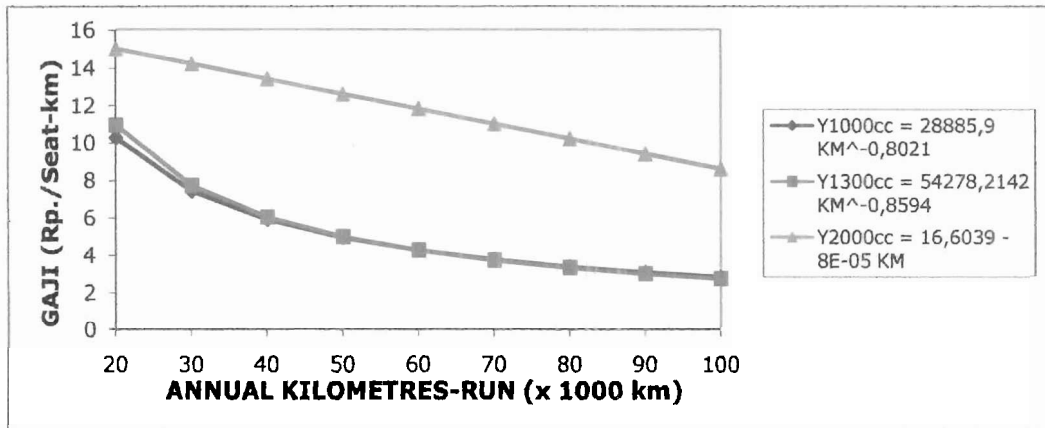
Gambar 5.8 : Hubungan antara Pelumas dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

Gambar 5.9 menunjukkan bahwa biaya pemeliharaan pada semua besaran *Annual kilometres-run*, yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1300 cc, 1000 cc dan 2000 cc.



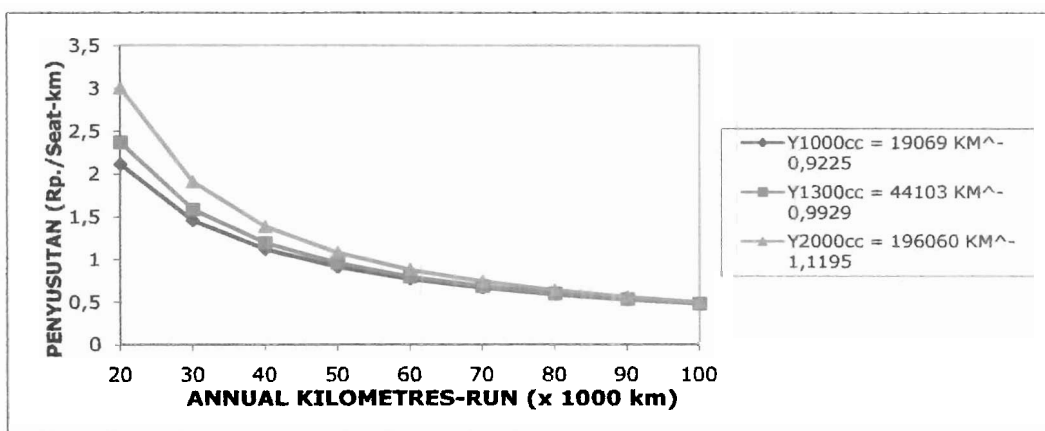
Gambar 5.9 : Hubungan antara Pemeliharaan dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

Gambar 5.10 terlihat bahwa biaya gaji pada semua besaran *Annual kilometres-run*, yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1300 cc, 1000 cc dan 2000 cc.



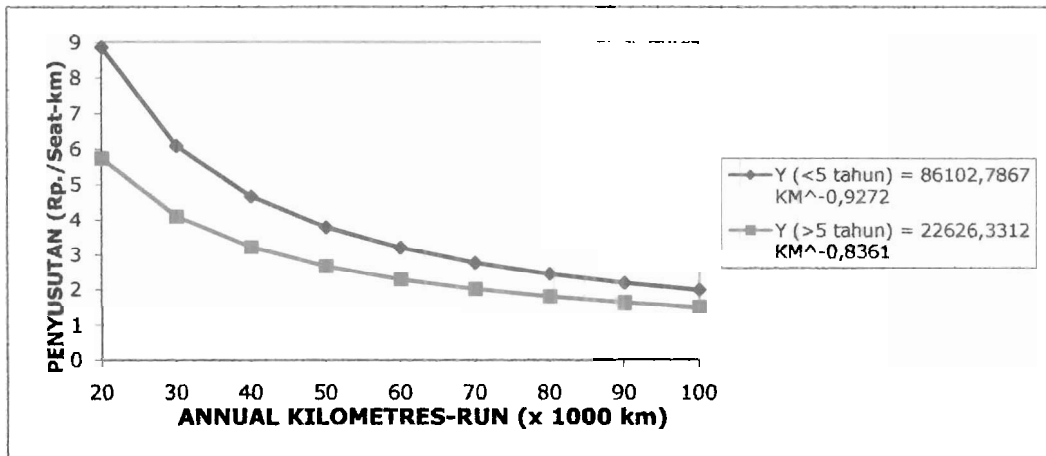
Gambar 5.10 : Hubungan antara Gaji dan Annual kilometres-run untuk berbagai ukuran mesin

Gambar 5.11 memperlihatkan bahwa biaya suku cadang pada *Annual kilometres-run* mulai dari 20.000 km s/d 100.000 km, yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1300 cc, 1000 cc dan 2000 cc dan pada titik *Annual kilometres-run* 100.000 km adalah sama.



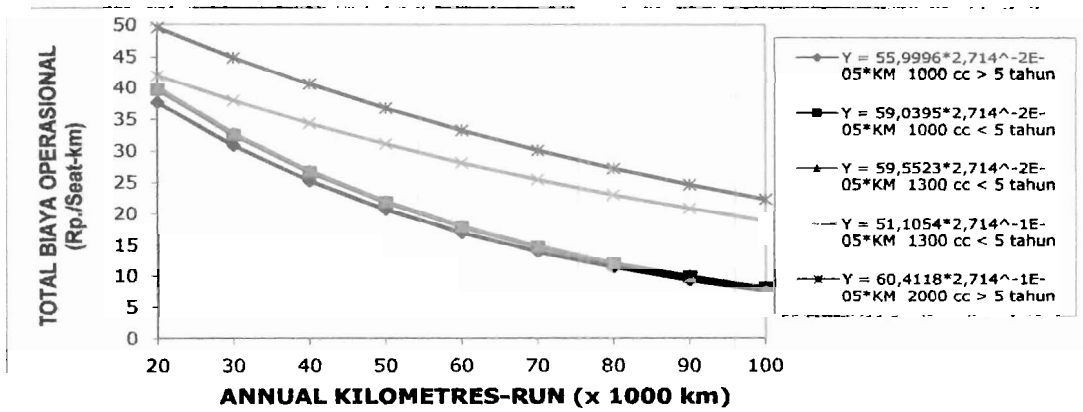
Gambar 5.11 : Hubungan antara Suku Cadang Dan *Annual Kilometres-Run* Untuk Berbagai Ukuran Mesin

Dalam gambar 5.12 terlihat bahwa biaya penyusutan pada semua besaran *Annual kilometres-run*, kendaraan dengan umur lebih besar dari lima tahun lebih sedikit penyusutannya dari pada kendaraan lebih kecil dari lima tahun.



Gambar 5.12 : Hubungan antara Penyusutan dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

Gambar 5.13 memperlihatkan bahwa total biaya operasional pada semua besaran *Annual kilometres-run*, yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1000 cc > 5 tahun, 1000 cc < 5 tahun, 1300 cc > 5 tahun, 1300 cc < 5 tahun, 2000 cc > 5 tahun.



Gambar 5.13 : Hubungan antara Total biaya operasional dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

2 Kinerja Keuangan

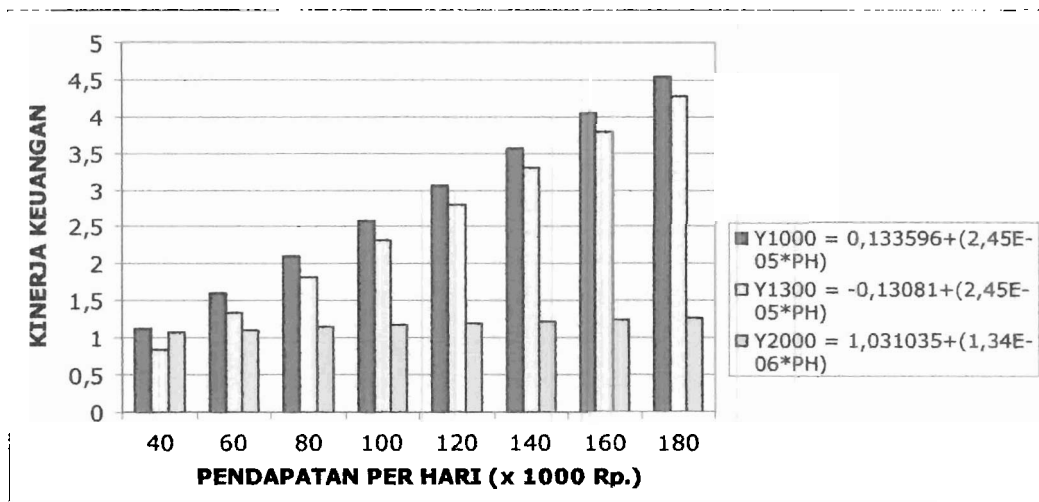
Hubungannya terlihat pada gambar 5.13 yang digunakan untuk menghitung kinerja keuangan dari rute-rute angkutan umum yang berada di Kota Padang.

$$\text{Kinerja Keuangan} = \frac{\text{Pendapatan per tahun}}{\text{Biaya operasi per tahun}}$$

Parameter ini akan dapat memberikan suatu pengukuran keuntungan dari berbagai rute.

Pengujian dari nilai dalam tabel tersebut menunjukkan bahwa tidak ada kinerja keuangan yang < dari satu, sehingga menunjukkan bahwa tidak ada rute yang rugi. Nilai kinerja keuangan adalah antara 1.05 dan 3.50.

Gambar 5.14 menunjukkan hasil perhitungan nilai kinerja keuangan jika diambil pada pendapatan per hari Rp. 181.300, maka untuk kendaraan 1000 cc adalah 2.13, kendaraan 1300 cc adalah 1.86 dan kendaraan 2000 cc adalah 1.14.



Gambar 5.14 : Hubungan Antara Kinerja Keuangan dan Pendapatan Per Hari

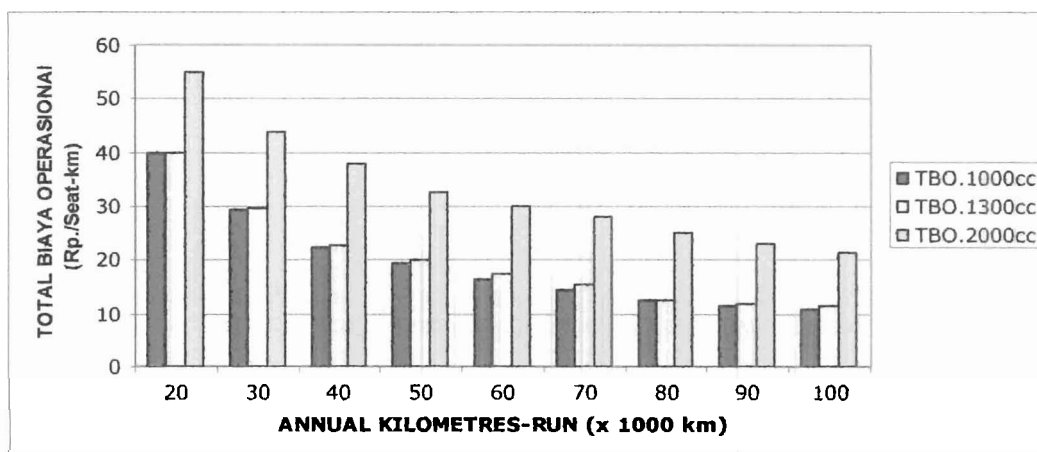
3 Pemilihan Moda Angkutan

Pemilihan moda angkutan penumpang dalam penelitian ini dengan berdasarkan model angkutan penumpang yang ditinjau dari biaya operasional kendaraan yaitu berupa biaya rupiah/seat-km dan kinerja keuangan.

a. Moda Angkutan

Moda angkutan yang akan dipilih adalah kendaraan angkutan penumpang berupa minibus berkapasitas 12 tempat duduk dengan mesin 1000cc, 12 tempat duduk dengan mesin 1300 cc, dan 16 tempat duduk dengan mesin 2000 cc.

b. Analisis Perhitungan



Gambar 5.15 : Hubungan Antara Total Biaya Operasional Dan *Annual Kilometres-Run* Dari Berbagai Ukuran Mesin

Sebagai dasar analisis perhitungan adalah menggunakan model-model yang terdapat pada tabel 5.11 dimuka. Kemudian model-model untuk 1000 cc, 1300 cc dan 2000 cc, dari mulai perijinan, BBM & retribusi, Ban, Pelumas, Pemeliharaan, Gaji dan Suku cadang tersebut dimasukkan variabel *Annual kilometre-run* dan dijumlah, sehingga didapat angka pada titik-titik tertentu dan dibuatkan grafik seperti gambar 5.15. Dari gambar 5.15 ternyata bahwa kendaraan angkutan penumpang

1000 cc paling rendah biaya operasionalnya dibandingkan dengan 1300 cc dan 2000 cc.

Untuk mendapatkan kinerja keuangan metode kedua adalah membagi pendapatan per tahun dengan biaya operasi per tahun untuk masing-masing ukuran mesin. Untuk mendapatkan nilai kinerja keuangan, jika diambil pada pendapatan per hari rata-rata Rp. 281.300, maka untuk kendaraan 1000 cc adalah 11.69, kendaraan 1300 cc adalah 8.72 dan kendaraan 2000 cc adalah 5.19. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 5.12 : Biaya Operasional Kendaraan Dan Kinerja Keuangan Untuk Masing-Masing Ukuran Mesin

No.	Aktivitas	Ukuran mesin kendaraan		
		1000 cc	1300 cc	2000 cc
1.	Biaya operasional kendaraan (Rp./seat-km) rata-rata 70000 km	14.72	15.42	27.20
2.	Kinerja Keuangan untuk pendapatan rata-rata per hari Rp. 281.300,	11.69	8.72	5.19

Melihat hasil pada tabel 5.12 diatas, maka moda angkutan penumpang yang dipilih adalah kendaraan minibus dengan kapasitas 12 tempat duduk dan ukuran mesin 1000 cc, karena biaya operasionalnya murah dan nilai kinerja keuangannya paling besar.

4. Penetapan Tarif

a. Persamaan-persamaan dalam penetapan tarif

Penyesuaian tarif yang akan dibahas lebih lanjut adalah penyesuaian tarif yang sesuai dengan format dari pihak Dirjen Perhubungan Darat dan ditambah komponen contribution margin, yaitu merupakan laba dari usaha yang telah dilakukan. Dengan tetap memperhatikan kebijakan pemerintah mengenai pembagian status penumpang dan ketentuan pelayanan konsumen yang lebih memadai serta tetap mengutamakan keselamatan dalam beroperasinya.

Data operasional angkutan umum menunjukkan bahwa 75% jumlah total angkot yang aktif beroperasi, mempunyai hari kerja 22-29 hari. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa rata-rata hari kerja untuk 75% angkot dengan tingkat kerja tinggi sebesar 27 hari. Sedangkan sisanya sebesar 25% angkutan umum beroperasi sebesar 0-21 hari. Angkutan Umum mempunyai 2647 unit armada, dengan umur kisaran angkutan umum yang paling tua adalah 18 tahun dan angkot paling muda adalah 4 tahun. Angkutan umum dengan hari kerja tinggi merupakan angkot yang berada dalam kondisi baik, berumur lebih muda, dan mengalami perawatan yang teratur (berada pada kondisi ideal). Dalam hal ini mengalami perawatan, perbaikan, pergantian suku cadang yang sudah tidak layak pakai dan overhaul secara teratur. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Panjang lintasan kerja angkutan umum keseluruhan mempunyai persamaan

$$y = 12,676x^{1,4817} \quad (5-1)$$

dimana x sebagai variabel jumlah angkutan umum yang bekerja pada suatu hari

Besarnya koefisien korelasi antara jumlah angkutan umum yang beroperasi dan panjang lintasan sebesar 0,8525 menyatakan terdapat hubungan erat antara panjang lintasan dan jumlah angkutan umum. Sedangkan nilai R^2 sebesar 0,7267 menunjukkan bahwa 72,67% perubahan panjang lintasan diakibatkan oleh hubungan ax^b dengan peubah jumlah angkutan umum.

2. Jumlah penumpang dari keseluruhan angkutan umum yang beroperasi mempunyai persamaan

$$y = 21,27x^{1,4905} \quad (5-2)$$

dimana x sebagai variabel jumlah angkutan umum yang bekerja pada suatu hari

Besarnya koefisien korelasi antara jumlah angkutan umum yang beroperasi dan jumlah penumpang sebesar 0,9705 menyatakan terdapat hubungan erat antara jumlah penumpang dan jumlah angkutan umum. Sedangkan nilai R^2 sebesar 0,7577 menunjukkan bahwa 75,77% jumlah penumpang tiap angkutan umum dapat dijelaskan dalam hubungannya dengan jumlah angkutan umum yang beroperasi.

Nilai koefisien korelasi 0,70 sampai 1,00 menunjukkan adanya derajat asosiasi yang tinggi. Koefisien korelasi lebih tinggi dari 0,40 sampai di bawah 0,70 menunjukkan hubungan yang substansial. Apabila koefisiennya di atas 0,20 sampai di bawah 0,40 menunjukkan adanya korelasi yang rendah, dan apabila kurang dari 0,20 dapat diabaikan. Dari kedua persamaan sebelumnya dapat ditunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara jumlah angkutan umum dan panjang lintasan, maupun jumlah angkutan umum dengan jumlah penumpang.

Dari kedua persamaan sebelumnya dapat diperoleh rata-rata jumlah penumpang dan panjang lintasan dari angka masukan jumlah angkutan umum yang beroperasi per harinya. Jumlah angkutan umum yang beroperasi sebesar 131

angkutan umum, sehingga mempunyai panjang lintasan rata-rata per angkutan umum sebesar 132,7 km dan jumlah penumpang rata-rata sebesar 232 orang. Dengan jumlah hari kerja rata-rata per bulan 27 hari. Jumlah hari kerja ini diperoleh dengan perhitungan rata-rata. angkutan umum yang mempunyai hari operasi antara 22-31 hari selama bulan Maret.

Perhitungan biaya-biaya yang sifatnya tergantung pada hari kerja maupun panjang lintasan kerja tiap angkutan umum dapat dilihat pada halaman selanjutnya. Hasil perhitungan seluruh pengeluaran yang ada, untuk menetapkan besarnya tarif perlu ditambahkan suatu *contribution margin*. *Contribution margin* merupakan suatu profit yang ditetapkan berupa besarnya prosentase terhadap pengeluaran. Tujuan dari suatu usaha adalah untuk memperoleh suatu profit, oleh karena itu perlu ditetapkan besarnya *contribution margin*. Pada perhitungan digunakan *contribution margin* sebesar 10% dari nilai total pembiayaan.

Persamaan penetapan tarif dibuat berdasarkan *variable cost* dan *fixed cost* dari biaya operasional angkutan umum. Persamaan yang diperoleh merupakan fungsi dari jarak tempuh angkutan umum dalam beroperasinya. *Variable cost* terdiri dari biaya bahan bakar, oli pelumas, pergantian ban, aki, perawatan angkutan umum, overhaul dari angkutan umum dan pergantian suku cadang. Sedangkan *fixed cost* terdiri dari biaya administrasi angkutan umum, upah operator angkutan umum (kernet dan sopir) dan pengembalian biaya investasi.

Tarif yang dibentuk saat ini diupayakan untuk meningkatkan kondisi kerja angkutan umum yang ada saat ini. Dengan suatu keadaan yang ideal bagi suatu kendaraan untuk mendapatkan kondisi kerja, perawatan dan perbaikan yang sesuai. Dibentuk dalam persamaan yang mengandung *fixed cost*, *variable cost* dan

contribution margin. Persamaan yang ada merupakan fungsi dari panjang lintasan kerja, dimana *variable cost* sangat ditentukan oleh ini.

Dalam perhitungan digunakan bahan bakar 1 liter untuk menempuh jarak sejauh 5 km. Hal ini dilakukan karena masing-masing angkutan umum mempunyai karakteristik berbeda diantaranya 1 liter mampu untuk menempuh 5-7 km. Biaya tetap menggunakan jumlah hari kerja selama 27 hari/bulan, dengan perhitungan berdasarkan 75% angkutan umum yang aktif beroperasi.

Dari perhitungan pada tabel-tabel pada lampiran 1 sampai dengan lampiran 6 dapat dibuat persamaan-persamaan. Dimana x merupakan panjang lintasan kerja dalam satuan kilometer

Biaya total merupakan besarnya biaya operasional angkutan umum setiap hari operasinya.

$$\begin{aligned} \text{Biaya total} \quad y &= \text{Variable Cost} + \text{Fixed Cost} \\ y &= 614,01 x + 115.346,29 \quad (5-3) \end{aligned}$$

Untuk penetapan tarif total, perlu ditambahkan 10% dari besarnya biaya total sebagai *contribution margin*. Nilai tarif total ini merupakan besar biaya yang harus ditanggung oleh seluruh pengguna jasa angkutan umum pada suatu hari.

$$\text{Tarif total} \quad y = 675,41 x + 126.880,92 \quad (5-4)$$

Persamaan tarif total namun dengan perhitungan biaya total tanpa bahan bakar, iuran terminal dan pungutan di jalan serta upah operator angkutan umum kota merupakan persamaan untuk setoran.

$$\text{Setoran} \quad y = 345,41 x + 53.980,92 \quad (5-5)$$

Sehingga tarif per orang dapat dicari dengan membagi tarif total dengan jumlah penumpang rata-rata per hari yaitu sebesar 232 orang, berdasarkan hasil plot grafik perhitungan operasional bulan Oktober 2009.

$$\text{Tarif / orang} \quad y = 59,1 x + 546,90 \quad (5-6)$$

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil dan pembahasan maka kesimpulan dapat dirumuskan sebagai berikut;

1. Usulan model untuk estimasi biaya operasional kendaraan angkutan penumpang dengan ukuran mesin 1000 cc adalah :

- a. Perizinan = Rp. 85752.60 / $KM^{1.0675}$ per seat -km
- b. BBM & Retribusi = Rp. 24963.00 / $KM^{0.6830}$ per seat-km
- c. Ban = Rp. 56718.30 / $KM^{1.0477}$ per seat-km
- d. Pelumas = Rp. 41629.10 / $KM^{0.9763}$ per seat-km
- e. Pemeliharaan = Rp. 21331.10 / $KM^{1.0199}$ per seat-km
- f. Gaji = Rp. 38885.90 / $KM^{0.8021}$ per seat-km
- g. Suku cadang = Rp. 29069.00 / $KM^{0.9221}$ per seat-km

2. Usulan model untuk estimasi biaya operasional kendaraan angkutan penumpang dengan ukuran mesin 1300 cc adalah :

- a. Perizinan = Rp. 28636.20 / $KM^{0.9361}$ per seat-km
- b. BBM & Retribusi = Rp. 6430.72 / $KM^{0.6096}$ per seat-km
- c. Ban = Rp. 79632.90 / $KM^{1.0699}$ per seat-km
- d. Pelumas = Rp. 6585.59 / $KM^{0.8053}$ per seat-km
- e. Pemeliharaan = Rp. 77779.50 / $KM^{1.0265}$ per seat-km
- f. Gaji = Rp. 64278.21 / $KM^{0.8594}$ per seat-km
- g. Suku cadang = Rp. 54103.00 / $KM^{0.9929}$ per seat-km

3. Usulan model untuk estimasi biaya operasional kendaraan angkutan penumpang dengan ukuran mesin 2000 cc adalah :

- a. Perizinan = Rp. 348415.80 / $KM^{0.9956}$ per seat-km
- b. BBM & Restribusi = Rp. 7757.28 / $KM^{0.6148}$ per seat-km
- c. Ban = Rp. 0.9686 - 0.000006 KM per seat-km
- d. Pelumas = Rp. 1428550.00 / $KM^{11.2658}$ per seat-km
- e. Pemeliharaan = Rp. 21984.50 / $KM^{0.757}$ per seat-km
- f. Gaji = Rp. 17.6039 - 0.00008 KM per seat-km
- g. Suku cadang = Rp. 296060.00 / $KM^{1.1195}$ per seat-km

4. Usulan model untuk estimasi penyusutan adalah :

a. Untuk umur kendaraan < 5 tahun:

$$\text{Penyusutan} = \text{Rp. } 96102.79 / KM^{1.1195}$$

b. Untuk umur kendaraan > 5 tahun:

$$\text{Penyusutan} = \text{Rp. } 32626.33 / KM^{0.8361}$$

5. Persamaan model pada point 1 sampai dengan 4 di atas, dapat digunakan untuk estimasi biaya operasional kendaraan di daerah perkotaan yang kondisi daerah dan lalu lintasnya serupa dengan Kota Padang khususnya untuk kendaraan dengan jumlah 12-16 tempat duduknya, *Kilometres-run* per tahunnya antara 40.000 - 100.000 dan umur kendaraan 0 s/d 12 tahun.

6. Kinerja keuangan pada semua rute dan kendaraan yang diteliti seperti pada Tabel 5.19.1 sampai dengan Tabel 5.19.9 atau pada lampiran 6 adalah > 1, sehingga tidak ada rute dan kendaraan yang rugi.

7. Hasil penelitian ini bila dibandingkan dengan empat kota besar di Indonesia, (Jakarta, Surabaya, Medan, dan Makassar) maka dapat disimpulkan;
 - a. Bahwa jenis kendaraan yang digunakan umumnya hampir sama, yaitu jenis Suzuki Carry dan Toyota Kijang
 - b. Kinerja keuangan pada semua rute dan kendaraan yang diteliti seperti adalah > 1 , sehingga tidak ada rute dan kendaraan yang rugi.
 - c. Kendaraan umum di Kota Padang lebih baik dari segi umur pemakaiannya bila dibandingkan dengan angkutan umum di empat kota lainnya.
8. Persamaan empiris untuk menentukan tarif minimal perorangan untuk angkutan umum adalah $y = 59,1x + 546,90$, dalam hal ini x merupakan panjang lintasan.

B. Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian di atas, saran yang disampaikan adalah sebagai berikut :

1. Sebelum pelaksanaan penelitian, pengamat harus telah mengerti apa yang harus dilakukan, mengetahui situasi dan cara pendekatan, etika berkomunikasi dan lain-lain, baik terhadap operator, supir, maupun mekanik. Karena ini semua menentukan berhasil tidaknya suatu penelitian.
2. Untuk kota sedang dan kondisi lalulintasnya mendekati seperti kota Padang disarankan dalam memilih moda angkutan penumpang dapat menggunakan jenis kendaraan 12-13 tempat duduk dengan ukuran mesin 1000cc, karena biaya operasionalnya murah dan kinerja keuangannya lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Brambilla, R and Longo G (1992), *Urban Transportasion in Perspectives and Prospects*, ENO Foundation for Transport Connecticut, 240-244.
- Cuta (1995), *Canadian Transit Handbook, Second edition, Candian Urban Transit Assiciation and Road and Transportation Assiciantion of Canada*, Toronto, Canada.
- Cheshe, A and Harrison, R (1997), *Vehicle Operating Cost, Evidence From Developing Countries, The Highway Design and Maintenance Standards Series*, A World Bank Publication, Baltimore, London.
- Daniels, Clive (1974), *Vehicle Operating Cost in Transport Studies*, The Economist Intelligent Unit, London.
- Fielding, Gordon (1987), *Managing Public Transit Strategically*, First Edition, Jossey Bass Limited, San Fransisco.
- Giannopoulus (1987), *Bus Planing and Operation in Urban Areas : A practical Guide*, Avebury, London.
- Gray, George and Lester Hoel (1979), *Public Transportation : Planning, Operation and Management*. Prentice Hall Inc. New Jersey.
- Hide, H (1982), *Vehicle Operating Cost in Carribbean, Result of a Survey of Vehicle Operator*, Transport and Road Research Laboratory, TRRL RL 1031, Department of The Enviromental, Departement of Transport, Crowthome.
- Kinnear, R (1988), *Financial Realities : cost trends and productivity*, *Transport Review*, Vol. 8 no. 4, 341-349.
- Lowe, D, (1989), *Goods Vehicle Costing and Pricing Handbook*, Fourth Edition, Kogan Page London.
- Morlok, E.K. (1978), *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Poernomosidhi, I.F (1992), *The Impact of Paratransit on Urban Road Performance in Third World*, PhD. Thesis, Departementof City and Regional Planning, University of Wales College of Cardiff, Unpublished.
- Salim, A (1995), *Manajemen Transportasi*, Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Santoso, Idwan (1990), *Using a Network-based Model of Bus Operation to Examine the Effect of Vehicle Size on The Operation Performance*, *Journal of Vehicle Design* Vol. 11 pp 514 – 523.

Taylor, Michael (1988), The performance of urban public transport—an overview,
Transport Review Vol. 8 no. 4 331-340.

Tjokroadiredjo, R.E.B (1990), *Ekonomi Rekayasa Transport*, Institut Teknologi
Bandung.

LAMPIRAN

**(Laporan Penelitian DIPA UNP 2009
Hibah Penelitian Strategi Nasional)**

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

LAMPIRAN 1

(Dokumentasi Penelitian)



PEMERINTAH KOTA PADANG
KANTOR KESATUAN BANGSA POLITIK
DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT

Jalan : Prof. H.M Yamin SH No.70 Telp. 0751 39439 Padang. kode pos 25111

REKOMENDASI

Nomor : 070.16.70 / Kesbang.Pol/ 2009

Kepala Kantor Kesbang Pol dan Linmas Kota Padang setelah membaca dan mempelajari :

a. Surat dari : **Ketua Lembaga Penelitian UNP Padang**

377/H35.2/PG/2009

Nomor :

Tanggal

12 Oktober

2009

b. Surat Pernyataan Penanggung Jawab Penelitian Ybs tanggal

21 Oktober

2009.

Dengan ini memberikan persetujuan dan tidak keberatan diadakan Penelitian/Survei/ Pemetaan/ PKL di Kota Padang yang diadakan oleh :

Nama : **DRS. HASAN MAKSUM, MT**
Tempat/ Tanggal Lahir : **TRT. Payung, 17 Agustus 1966**
Pekerjaan : **Dosen Teknik Otomotif FT. UNP**
Alamat di Padang : **Jondulv Blok 0 No.6 Tabing**
Maksud Penelitian : **Mengambil Data Dengan Angket**
Waktu/ Lama Penelitian : **16 Oktober 2009 s/d 5 November 2009**
Judul Penelitian/ Survei/PKL : **Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum.**

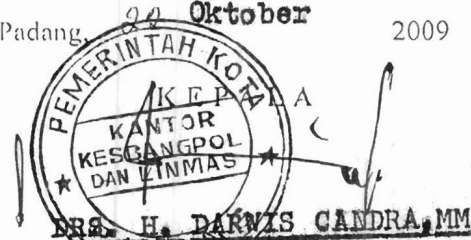
Lokasi/ Tempat Penelitian/Survei/PKL : **- Dinas Perhubungan Kota Padang**

Anggota Rombongan : **1. Oktaviani, ST, MT**
2. Ali Basrah Pulungan, ST, MT

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak dibenarkan menyimpang dari kerangka dan maksud penelitian.
2. Sambil menunjukkan Surat keterangan Rekomendasi ini supaya melaporkan kepada Kepala Dinas/ Badan/Instansi/Kantor/Bagian/ Camat dan Penguasa dimana Sdr. Melakukan Penelitian/ Survei/PKL serta melaporkan diri sebelum meninggalkan daerah penelitian.
3. Mematuhi segala peraturan yang ada dan adat istiadat serta kebiasaan masyarakat setempat.
4. Selesai penelitian harus melaporkan hasilnya kepada Walikota Padang Cq. Kepala Kantor Kesbang Pol dan Linmas.
5. Bila terjadi penyimpangan atas ketentuan di atas. maka Surat Keterangan/ Rekomendasi ini akan ditinjau kembali.

Padang, 24 Oktober 2009



Pembina PK. I NIP. 19581230 198303 1 00

Diteruskan kepada Yth.:

1. Kepala Dinas Perhubungan Kota Padang
2. Ketua Lembaga Penelitian UNP Padang
3. yang bersangkutan
4. pertinggal.



PEMERINTAH KOTA SURABAYA
BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT

Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 2 & 4 Telp. 031- 5343000 Fax. 5473284

SURABAYA 60272

SURAT KETERANGAN

Untuk melakukan Survey / Research
Nomor : 072 / 17814 / 436.7.3 / 2009

MENUNJUK : SURAT : **LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**
NOMOR : 377 / H35.2 / PG / 2009
TANGGAL : 12 Oktober 2009
PERIHAL : Ijin Penelitian

MENINGGAT : 1. Undang – Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah
2. Perda Kota Surabaya Nomor 8 Tahun 2008 tentang Organisasi Perangkat Daerah Kota Surabaya.
3. Peraturan Walikota Surabaya Nomor 90 Tahun 2008 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Surabaya.
4. Surat Kadit Sospol Prop. Jatim No. 300/1885/303/1999 tentang Proses Perijinan, Survey KKN, PKL dan sejenisnya di Jatim.

Dengan ini menyatakan tidak keberatan dilakukan Riset / Pengabdian Masyarakat oleh

N a m a : **Drs. HASAN MAKSUM, MT.**

A l a m a t : Kompleks Jondul V Blok O No. 6 Tabing Padang

P e k e r j a a n : Dosen Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang

Tema / Acara Survey / Riset : ANALISIS EMPERIS SISTEM PENTARIFAN TRANSPORTASI
ANGKUTAN UMUM

Daerah / Tempat dilakukan survey : KOTA SURABAYA (Dinas Perhubungan)

Lamanya Survey : 1 (Satu) Minggu, TMT Surat dikeluarkan

Pengikut

Syarat – syarat ketentuan sebagai berikut :

1. Yang bersangkutan harus mentaati ketentuan / peraturan yang berlaku dimana dilakukan kegiatan Survey / Research / Penelitian.
2. Dilarang menggunakan Quistionare diluar design yang telah ditentukan.
3. Yang bersangkutan sebelum dan sesudah melakukan Survey / Research / Kegiatan harap melaporkan pelaksanaan dan hasilnya pada Dinas / Instansi yang bersangkutan.
4. Surat Keterangan ini akan dicabut / tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi syarat – syarat serta ketentuan – ketentuan seperti tersebut diatas.

Surabaya, 30 Oktober 2009

KEPALA BADAN,
Sekretaris



Drs. IMAM SUHRI, MM
Pembina Tk. I

NIP. 19540815 197712 1 003

Tembusan : Kepada

1. Sdr. Gubernur Jawa Timur
Up. Ka. Bakesbangpol Propinsi Jawa Timur
2. Sdr. Kupa'a Dinas Perhubungan Kota Surabaya
3. Sdr. Dekan Fakultas Teknik UNIVERSITAS NEGERI PADANG



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp.(0751), 7055922, FT: (0751)7055644,445118 Fax .7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2000
Cert.No. 01.100 086042

No : 2165/H.35.1.7.6/AK/2009 Padang, 15 Desember 2009
Lamp : 2 (dua) exsampler hasil penelitian
Hal. : **Undangan Seminar Hasil Penelitian Dosen**

Kepada : Yth. Bapak
Dosen Jurusan Teknik Otomotif
Fakultas Teknik UNP
di Padang

Dengan hormat,

Bersama ini kami mengundang Bapak untuk dapat menghadiri Seminar Hasil Penalitian Dosen Jurusan Teknik Otomotif Atas Nama:

1. Drs. Amrizal Arief, M.Kes (NIP: 131288580)
Judul Penelitian : "*Sikap Kerja, Denyut Jantung, Kenyamanan, Kelelahan Kerja pada Bengkel Motor Konvensional di Kotamadya Padang*"
(Sumber Dana DIPA UNP/P2T; Penelitian Fundamental Lanjutan)
2. Drs. Hasan Maksun, MT (NIP : 131955568)
Judul Penelitian: "*Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum*" (Sumber Dana DIPA UNP/P2T; Penelitian Strategis Nasional)

Yang dilaksanakan pada:

Hari : Selasa/ 22 Desember 2009
Jam : 9.00 WIB sampai selesai
Tempat : Ruangn EA.6

Demikianlah undangan ini kami sampaikan agar dapat dimaklumi, atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

Ketua,

Drs. Hasan Maksun, MT
NIP.131 955 568



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp.(0751), 7055922, FT: (0751)7055644,445118 Fax .7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2000
Cert.No. 01.100 086042

No : 2165/H.35.1.7.6/AK/2009 Padang, 15 Desember 2009
Lamp : 2 (dua) exsamplar hasil penelitian
Hal. : **Undangan Seminar Hasil Penelitian Dosen**

Kepada : Yth. Sdr/Sdri
Mahasiswa Jurusan Teknik Otomotif
Fakultas Teknik UNP
di Padang

Dengan hormat,

Bersama ini kami mengundang Saudara/i untuk dapat menghadiri Seminar Hasil Penelitian Dosen Jurusan Teknik Otomotif Atas Nama:

1. Drs. Amrizal Arief, M.Kes (NIP: 131288580)
Judul Penelitian : "*Sikap Kerja, Denyut Jantung, Kenyamanan, Kelelahan Kerja pada Bengkel Motor Konvensional di Kotamadya Padang*"
(Sumber Dana DIPA UNP/P2T; Penelitian Fundamental Lanjutan)
2. Drs. Hasan Maksum, MT (NIP : 131955568)
Judul Penelitian: "*Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum*" (Sumber Dana DIPA UNP/P2T; Penelitian Strategis Nasional)

Yang dilaksanakan pada:

Hari : Selasa/ 22 Desember 2009
Jam : 9.00 WIB sampai selesai
Tempat : Ruang FA.6

Demikianlah undangan ini kami sampaikan agar dapat dimaklumi, atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

Ketua,

Drs. Hasan Maksum, MT
NIP.131 955 568



DAFTAR HADIR SEMINAR

Tentang : Hasil Penelitian Dosen
Tempat : Ruang EA6 Jur. Teknik Otomotif FT UNP Padang
Hari/Tanggal : Selasa/22 Desember 2009

Atas Nama:

- Drs. Amrizal Arief, M.Kes (NIP: 131288580)
Judul Penelitian : "*Sikap Kerja, Denyut Jantung, Kenyamanan, Kelelahan Kerja pada Bengkel Motor Konvensional di Kotamadya Padang*" (Sumber Dana DIPA UNP/P2T; Penelitian Fundamental Lanjutan).
- Drs. Hasan Maksum, MT (NIP : 131955568)
Judul Penelitian: "*Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum*" (Sumber Dana DIPA UNP/P2T; Penelitian Strategis Nasional).

NO	NAMA	TANDA TANGAN	KET.
1	2	3	4
1	Hasan Maksum		
2	Zulmi Errandi		
3	Men Afizon		
4	Budi Gustav		
5	Yoppy Hidayat		
6	EDI SETIYO		
7	IKBAL AKBARI		
8	RIO NOVIARDI		
9	ADE PUTRA		
10	JANE PUTA		
11	Joko Riyadi		
12	CITRA HADYA NIKI		
13	MARTIAS		
14	ERREKIN ALNI		
15	Purwantono		
16	Amrizal Arief		



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751), 7055922, FT: (0751)7055644, 445118 Fax .7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2000
Cert.No. 01.100 086042

1	2	3	4
17	Eduar Ismanto		
18	LEXI MARLIWA. B		
19	ARIVAL KONI MARSAH		
20	Ded. Setawan		
21	Virbanata		
22	WIPAHADI		
23	ISMARDI		
24	RIFQI TRI EMILSA		
25	DENO VERNANDO		
26	MURHLIS MURHLIS MURTADIN		
27	Adi Purwanto		
28	HERI SUGIARTA HERI SUGIARTA		
29	DEDI UTAMA		
30	Arry Wibowo		
31	Eager Erlangga		
32	ASRYAN WIBOWO		
33	ZINTO RUSDI		
34			
35			
36			

Padang, 22 Desember 2009

Ketua Jurusan,

Drs. Hasan Maksun, MT

NIP. 131955568

LAMPIRAN 2 s/d 6

(Tabulasi Data Penelitian)

LAMPIRAN 2

TABEL 2.1 :TERMINAL PASAR RAYA-TABING (SINGGALANG) 1000 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	8	28	1920	53760	645120
2	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	7	28	1680	47040	564480
3	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
4	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
5	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
6	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
7	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
8	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
9	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
10	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
11	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
12	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
13	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	26	2880	74880	898560
14	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
15	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	26	2400	62400	748800
16	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
17	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
18	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	26	2400	62400	748800
19	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
20	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
21	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
22	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
23	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	9	28	2160	60480	725760
24	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
25	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	9	28	2160	60480	725760
26	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	8	28	1920	53760	645120
27	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

Tabel 2.1 : TERMINAL PASAR RAYA-TABING (SINGGALANG) 1000 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
28	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	9	28	2160	60480	725760
29	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	29	1920	55680	668160
30	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	7	28	1680	47040	564480
31	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	7	27	1680	45360	544320
32	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	28	1920	53760	645120
33	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	9	28	2160	60480	725760
34	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
35	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	26	2400	62400	748800
36	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	9	25	2160	54000	648000
37	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	30	1920	57600	691200
38	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
39	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	11	28	2640	73920	887040
40	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
41	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
42	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	12	26	2880	74880	898560
43	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
44	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
45	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
46	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
47	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	28	1920	53760	645120
48	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	29	2400	69600	835200
49	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	7	28	1680	47040	564480
50	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
51	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	26	2400	62400	748800
52	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	9	26	2160	56160	673920
53	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
54	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	12	28	2880	80640	967680

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

TABEL 2.2 : TERMINAL PASAR RAYA - LABOR 1000 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	422	Suzuki	Carry	1997	12	15	180	6	25	1080	27000	324000
2	422	Suzuki	Carry	1997	12	15	180	6	24	1080	25920	311040
3	422	Suzuki	Carry	1997	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
4	422	Suzuki	Carry	1997	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
5	422	Suzuki	Carry	1998	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
6	422	Suzuki	Carry	1998	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
7	422	Suzuki	Carry	1998	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
8	422	Suzuki	Carry	1999	12	15	180	7	29	1260	36540	438480
9	422	Suzuki	Carry	1999	12	15	180	8	28	1440	40320	483840
10	422	Suzuki	Carry	1999	12	15	180	7	29	1260	36540	438480
11	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
12	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
13	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
14	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
15	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	25	1080	27000	324000
16	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
17	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
18	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	24	1080	25920	311040
19	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
20	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	27	1080	29160	349920
21	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	7	25	1260	31500	378000
22	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	7	29	1260	36540	438480
23	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
24	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	26	1080	28080	336960
25	422	Suzuki	Carry	2002	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
26	422	Suzuki	Carry	2002	12	15	180	6	26	1080	28080	336960
27	422	Suzuki	Carry	2002	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
28	422	Suzuki	Carry	2002	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
29	422	Suzuki	Carry	2003	12	15	180	6	28	1080	30240	362880

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

TABEL 2.3 : TERMINAL PASAR RAYA - TELUK BAYUR 1000 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	433	Suzuki	Carry	1994	12	14	168	7	30	1176	35280	423360
2	433	Suzuki	Carry	1995	12	14	168	12	25	2016	50400	604800
3	433	Suzuki	Carry	1996	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
4	433	Suzuki	Carry	1996	12	14	168	6	26	1008	26208	314496
5	433	Suzuki	Carry	1996	12	14	168	5	27	840	22680	272160
6	433	Suzuki	Carry	1996	12	14	168	7	25	1176	29400	352800
7	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
8	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	6	26	1008	26208	314496
9	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	5	25	840	21000	252000
10	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	6	23	1008	23184	278208
11	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	7	30	1176	35280	423360
12	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	5	30	840	25200	302400
13	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	8	30	1344	40320	483840
14	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	5	25	840	21000	252000
15	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	7	31	1176	36456	437472
16	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	29	1008	29232	350784
17	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	5	27	840	22680	272160
18	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	5	28	840	23520	282240
19	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	26	1008	26208	314496
20	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	7	25	1176	29400	352800
21	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	30	1008	30240	362880
22	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	30	1008	30240	362880
23	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	7	30	1176	35280	423360
24	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	30	1008	30240	362880
25	433	Suzuki	Carry	1999	12	14	168	6	25	1008	25200	302400
26	433	Suzuki	Carry	1999	12	14	168	7	25	1176	29400	352800
27	433	Suzuki	Carry	2000	12	14	168	7	26	1176	30576	366912

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADJARAN

TABEL 2.4 : TERMINAL PASAR RAYA - ANDALAS 1000 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	402	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
2	402	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
3	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
4	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	7	27	1680	45360	544320
5	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
6	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	7	27	1680	45360	544320
7	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
8	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
9	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
10	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	7	27	1680	45360	544320
11	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
12	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
13	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
14	402	Suzuki	Carry	2001	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
15	402	Suzuki	Carry	2001	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
16	402	Suzuki	Carry	2001	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
17	402	Suzuki	Carry	2003	12	20	240	8	27	1920	51840	622080

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

Tabel 2.6 : TERMINAL PASAR RAYA-LABOR 1300 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
2	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	7	25	1260	31500	378000
3	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
4	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
5	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
6	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	8	24	1440	34560	414720
7	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	6	25	1080	27000	324000
8	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	7	26	1260	32760	393120
9	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
10	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
11	422	Suzuki	Futura	2001	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
12	422	Suzuki	Futura	2001	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
13	422	Suzuki	Futura	2001	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
14	422	Suzuki	Futura	2004	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
15	422	Suzuki	Futura	2004	12	15	180	7	28	1260	35280	423360

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

Tabel 2.7 : TERMINAL PASAR RAYA - ANDALAS 1300 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
2	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	7	29	1176	34104	409248
3	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	5	28	840	23520	282240
4	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	5	27	840	22680	272160
5	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	27	1008	27216	326592
6	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
7	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
8	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
9	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
10	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
11	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
12	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
13	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
14	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

Tabel 2.8 : TERMINAL PASAR RAYA - PENGAMBIRAN 1300 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	407	Toyota	Kijang	1992	12	21	252	8	28	2016	56448	677376
2	407	Toyota	Kijang	1992	12	21	252	8	27	2016	54432	653184
3	407	Toyota	Kijang	1992	12	21	252	7	27	1764	47628	571536
4	407	Toyota	Kijang	1992	12	21	252	8	27	2016	54432	653184
5	407	Toyota	Kijang	1992	12	22	264	8	27	2112	57024	684288
6	407	Toyota	Kijang	1992	12	22	264	7	27	1848	49896	598752
7	407	Toyota	Kijang	1992	12	22	264	8	27	2112	57024	684288
8	407	Toyota	Kijang	1992	12	22	264	8	27	2112	57024	684288
9	407	Toyota	Kijang	1992	12	21	252	8	27	2016	54432	653184
10	407	Toyota	Kijang	1992	12	22	264	8	27	2112	57024	684288

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

Tabel 2.9 : TERMINAL PASAR RAYA-BALIMBING 2000 CC

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	26	2515	65395	784742
2	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	5	26	3144	81744	980928
3	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	25	2515	62880	754560
4	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	28	2515	70426	845107
5	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	5	28	3144	88032	1056384
6	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	27	2515	67910	814925
7	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	5	27	3144	84888	1018656
8	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	26	2515	65395	784742
9	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	5	25	3144	78600	943200
10	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	5	24	3144	75456	905472
11	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	28	2515	70426	845107
12	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	27	2515	67910	814925
13	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	24	2515	60365	724378
14	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	5	26	3144	81744	980928
15	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	4	26	2515	65395	784742
16	437	Isuzu	Chevrolet	1992	12	52.4	628.8	5	28	3144	88032	1056384

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

Lampiran 3

Tabel 3.1 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12 = 10 x 11	13 = 12 x (12)
1	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	8	28	1920	53760	645120
2	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	7	28	1680	47040	564480
3	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
4	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
5	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
6	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
7	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
8	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
9	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
10	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
11	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
12	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
13	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	26	2880	74880	898560
14	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
15	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	26	2400	62400	748800
16	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
17	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
18	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	26	2400	62400	748800
19	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
20	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
21	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
22	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
23	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	9	28	2160	60480	725760
24	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
25	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	9	28	2160	60480	725760
26	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	8	28	1920	53760	645120
27	423	Suzuki	Carry	1997	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
28	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	9	28	2160	60480	725760
29	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	29	1920	55680	668160
30	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	7	28	1680	47040	564480

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

Tabel 3.1 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x12
31	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	7	27	1680	45360	544320
32	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	28	1920	53760	645120
33	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	9	28	2160	60480	725760
34	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
35	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	26	2400	62400	748800
36	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	9	25	2160	54000	648000
37	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	30	1920	57600	691200
38	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
39	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	11	28	2640	73920	887040
40	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
41	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
42	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	12	26	2880	74880	898560
43	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
44	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
45	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
46	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
47	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	8	28	1920	53760	645120
48	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	29	2400	69600	835200
49	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	7	28	1680	47040	564480
50	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
51	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	26	2400	62400	748800
52	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	9	26	2160	56160	673920
53	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	10	28	2400	67200	806400
54	423	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	12	28	2880	80640	967680
55	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	12	28	3120	87360	1048320
56	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	10	28	2600	72800	873600
57	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	12	28	3120	87360	1048320
58	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	10	28	2600	72800	873600
59	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	10	28	2600	72800	873600
60	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	10	28	2600	72800	873600

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

Tabel 3.1 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
61	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	9	28	2340	65520	786240
62	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	10	29	2600	75400	904800
63	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	9	28	2340	65520	786240
64	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	11	25	2860	71500	858000
65	423	Suzuki	Carry	2002	12	20	260	11	24	2860	68640	823680
66	422	Suzuki	Carry	1997	12	15	180	6	25	1080	27000	324000
67	422	Suzuki	Carry	1997	12	15	180	6	24	1080	25920	311040
68	422	Suzuki	Carry	1997	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
69	422	Suzuki	Carry	1997	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
70	422	Suzuki	Carry	1998	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
71	422	Suzuki	Carry	1998	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
72	422	Suzuki	Carry	1998	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
73	422	Suzuki	Carry	1999	12	15	180	7	29	1260	36540	438480
74	422	Suzuki	Carry	1999	12	15	180	8	28	1440	40320	483840
75	422	Suzuki	Carry	1999	12	15	180	7	29	1260	36540	438480
76	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
77	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
78	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
79	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
80	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	25	1080	27000	324000
81	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
82	422	Suzuki	Carry	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
83	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	24	1080	25920	311040
84	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
85	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	27	1080	29160	349920
86	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	7	25	1260	31500	378000
87	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	7	29	1260	36540	438480
88	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
89	422	Suzuki	Carry	2001	12	15	180	6	26	1080	28080	336960
90	422	Suzuki	Carry	2002	12	15	180	7	28	1260	35280	423360

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

Tabel 3.1 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
91	422	Suzuki	Carry	2002	12	15	180	6	26	1080	28080	336960
92	422	Suzuki	Carry	2002	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
93	422	Suzuki	Carry	2002	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
94	422	Suzuki	Carry	2003	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
95	433	Suzuki	Carry	1994	12	14	168	7	30	1176	35280	423360
96	433	Suzuki	Carry	1995	12	14	168	12	25	2016	50400	604800
97	433	Suzuki	Carry	1996	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
98	433	Suzuki	Carry	1996	12	14	168	6	26	1008	26208	314496
99	433	Suzuki	Carry	1996	12	14	168	5	27	840	22680	272160
100	433	Suzuki	Carry	1996	12	14	168	7	25	1176	29400	352800
101	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
102	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	6	26	1008	26208	314496
103	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	5	25	840	21000	252000
104	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	6	23	1008	23184	278208
105	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	7	30	1176	35280	423360
106	433	Suzuki	Carry	1997	12	14	168	5	30	840	25200	302400
107	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	8	30	1344	40320	483840
108	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	5	25	840	21000	252000
109	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	7	31	1176	36456	437472
110	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	29	1008	29232	350784
111	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	5	27	840	22680	272160
112	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	5	28	840	23520	282240
113	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	26	1008	26208	314496
114	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	7	25	1176	29400	352800
115	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	30	1008	30240	362880
116	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	30	1008	30240	362880
117	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	7	30	1176	35280	423360
118	433	Suzuki	Carry	1998	12	14	168	6	30	1008	30240	362880
119	433	Suzuki	Carry	1999	12	14	168	6	25	1008	25200	302400
120	433	Suzuki	Carry	1999	12	14	168	7	25	1176	29400	352800

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

Tabel 3.1 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
121	433	Suzuki	Carry	2000	12	14	168	7	26	1176	30576	366912
122	402	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	11	27	2640	71280	855360
123	402	Suzuki	Carry	1999	12	20	240	11	27	2640	71280	855360
124	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
125	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
126	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
127	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
128	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
129	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
130	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
131	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	13	27	3120	84240	1010880
132	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	14	27	3360	90720	1088640
133	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
134	402	Suzuki	Carry	2000	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
135	402	Suzuki	Carry	2001	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
136	402	Suzuki	Carry	2001	12	20	240	10	27	2400	64800	777600
137	402	Suzuki	Carry	2001	12	20	240	12	27	2880	77760	933120
138	402	Suzuki	Carry	2003	12	20	240	8	27	1920	51840	622080
139	405	Suzuki	Carry	1992	12	12	144	8	28	1152	32256	387072
140	405	Suzuki	Carry	1992	12	12	144	9	28	1296	36288	435456
141	405	Suzuki	Carry	1992	12	12	144	8	27	1152	31104	373248
142	405	Suzuki	Carry	1992	12	12	144	9	29	1296	37584	451008
143	405	Suzuki	Carry	1992	12	12	144	8	26	1152	29952	359424
144	405	Suzuki	Carry	1992	12	12	144	8	26	1152	29952	359424
145	405	Suzuki	Carry	1993	12	12	144	9	27	1296	34992	419904
146	405	Suzuki	Carry	1993	12	12	144	9	28	1296	36288	435456
147	405	Suzuki	Carry	1993	12	12	144	8	27	1152	31104	373248
148	405	Suzuki	Carry	1993	12	12	144	9	27	1296	34992	419904
149	405	Suzuki	Carry	1993	12	12	144	8	27	1152	31104	373248

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

Tabel 3.2 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN 1300 cc

Nomor Sampel	Kode Trayek	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	2	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
2	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	7	25	1260	31500	378000
3	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
4	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
5	422	Suzuki	Futura	1999	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
6	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	8	24	1440	34560	414720
7	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	6	25	1080	27000	324000
8	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	7	26	1260	32760	393120
9	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
10	422	Suzuki	Futura	2000	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
11	422	Suzuki	Futura	2001	12	15	180	6	28	1080	30240	362880
12	422	Suzuki	Futura	2001	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
13	422	Suzuki	Futura	2001	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
14	422	Suzuki	Futura	2004	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
15	422	Suzuki	Futura	2004	12	15	180	7	28	1260	35280	423360
16	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
17	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	7	29	1176	34104	409248
18	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	5	28	840	23520	282240
19	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	5	27	840	22680	272160
20	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	27	1008	27216	326592
21	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
22	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
23	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
24	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
25	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
26	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
27	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
28	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
29	412	Suzuki	Futura	2004	12	14	168	6	28	1008	28224	338688
30	407	Toyota	Kijang	1992	12	21	252	13	28	3276	91728	1100736

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	S.T.N.K (Rp./thn)	K.I.R (Rp./th)	Ijin Trayek (Rp./thn)	Ijin Usaha Angkutan (Rp./thn)	Organda (Rp./thn)	Jasa Raharja (Rp./thn)	Total (Rp./thn)
1	1994	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
2	1995	120000	100000	20000	50000	24000	120000	434000
3	1996	150000	100000	25000	50000	24000	120000	469000
4	1996	130000	350000	20000	50000	24000	120000	694000
5	1996	140000	400000	20000	90000	25000	120000	795000
6	1996	125000	60000	35000	40000	25000	120000	405000
7	1997	125000	90000	35000	40000	25000	120000	435000
8	1997	120000	70000	30000	40000	24000	120000	404000
9	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
10	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
11	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
12	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
13	1997	110000	130000	40000	45000	24000	120000	469000
14	1997	110000	130000	40000	45000	24000	120000	469000
15	1997	110000	130000	35000	50000	24000	120000	469000
16	1997	110000	130000	30000	50000	24000	120000	464000
17	1997	110000	80000	35000	50000	24000	120000	419000
18	1997	110000	130000	30000	45000	24000	120000	459000
19	1997	110000	130000	30000	45000	24000	120000	459000
20	1997	110000	130000	45000	50000	24000	120000	479000
21	1997	110000	130000	35000	50000	24000	120000	469000
22	1997	110000	130000	45000	50000	24000	120000	479000
23	1997	125000	100000	45000	50000	24000	120000	464000
24	1997	110000	100000	40000	50000	24000	120000	444000
25	1997	110000	75000	40000	50000	24000	120000	419000
26	1997	110000	75000	40000	40000	24000	120000	409000
27	1997	110000	85000	30000	50000	24000	120000	419000
28	1997	120000	130000	30000	40000	24000	120000	464000
29	1997	110000	130000	30000	50000	24000	120000	464000
30	1997	110000	130000	30000	50000	24000	120000	464000
31	1997	110000	130000	25000	50000	24000	120000	459000
32	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
33	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
34	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
35	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
36	1997	125000	130000	20000	45000	24000	120000	464000
37	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
38	1997	125000	100000	30000	45000	24000	120000	444000
39	1997	125000	100000	30000	45000	24000	120000	444000
40	1997	110000	130000	30000	45000	24000	120000	459000
41	1997	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
42	1997	110000	130000	30000	45000	24000	120000	459000
43	1997	110000	130000	30000	45000	24000	120000	459000
44	1998	110000	130000	30000	45000	24000	120000	459000

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 4.1.1 : PERIJINAN DARI KENDARAAN 1000 CC

Lampiran 4.1 lanjutan

Tabel 4.1.1 : PERIJINAN DARI KENDARAAN 1000 CC

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	S.T.N.K (Rp./thn)	K.I.R (Rp./th)	Ujin Trayek (Rp./thn)	Ujin Usaha Angkutan (Rp./thn)	Organda (Rp./thn)	Jasa Raharja (Rp./thn)	Total (Rp./thn)
45	1998	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
46	1998	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
47	1998	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
48	1998	125000	100000	30000	35000	24000	120000	434000
49	1998	125000	100000	30000	35000	24000	120000	434000
50	1998	150000	400000	20000	90000	24000	120000	804000
51	1998	140000	420000	20000	100000	24000	120000	824000
52	1998	100000	50000	10000	90000	24000	120000	394000
53	1998	150000	450000	20000	90000	20000	120000	850000
54	1998	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
55	1998	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
56	1998	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
57	1998	110000	130000	35000	50000	24000	120000	469000
58	1998	130000	100000	35000	35000	24000	120000	444000
59	1999	130000	100000	35000	35000	24000	120000	444000
60	1999	110000	100000	40000	35000	24000	120000	429000
61	1999	110000	130000	40000	35000	24000	120000	459000
62	1999	110000	145000	45000	50000	24000	120000	494000
63	1999	110000	130000	45000	45000	24000	120000	474000
64	1999	140000	130000	25000	45000	24000	120000	484000
65	1999	140000	110000	25000	45000	24000	120000	464000
66	1999	140000	110000	25000	45000	24000	120000	464000
67	1999	110000	150000	30000	45000	24000	120000	479000
68	1999	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
69	1999	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
70	1999	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
71	1999	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
72	1999	100000	120000	30000	90000	24000	120000	484000
73	1999	140000	300000	20000	90000	25000	120000	695000
74	1999	140000	50000	18000	40000	24000	120000	392000
75	1999	110000	100000	10000	90000	24000	120000	454000
76	1999	110000	100000	10000	16000	12000	120000	374000
77	1999	140000	80000	16000	16000	12000	120000	384000
78	1999	100000	80000	18000	90000	24000	120000	432000
79	1999	150000	82000	20000	90000	25000	120000	487000
80	1999	140000	100000	18000	40000	24000	120000	442000
81	1999	140000	86000	20000	90000	24000	120000	480000
82	1999	140000	80000	12500	50000	24000	120000	426500
83	1999	150000	300000	20000	90000	20000	120000	700000
84	1999	150000	80000	35000	40000	24000	120000	449000
85	1999	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
86	1999	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
87	1999	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000
88	1999	110000	130000	20000	50000	24000	120000	454000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.1 lanjutan

Tabel 4.1.1 : PERIJINAN DARI KENDARAAN 1000 CC

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	S.T.N.K (Rp./thn)	K.I.R (Rp./th)	Ijin Trayek (Rp./thn)	Ijin Usaha Angkutan (Rp./thn)	Organda (Rp./thn)	Jasa Raharja (Rp./thn)	Total (Rp./thn)
89	1999	140000	400000	20000	90000	24000	120000	794000
90	1989	140000	300000	20000	90000	25000	120000	695000
91	1989	140000	130000	20000	50000	24000	120000	484000
92	1989	140000	130000	20000	50000	24000	120000	484000
93	1989	140000	130000	20000	50000	24000	120000	484000
94	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
95	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
96	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
97	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
98	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
99	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
100	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
101	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
102	2000	759325	130000	20000	35000	24000	120000	1088325
103	2000	759325	125000	20000	50000	24000	120000	1098325
104	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
105	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
106	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
107	2000	759325	135000	25000	50000	24000	120000	1113325
108	2000	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103328
109	2000	759325	130000	15000	35000	24000	120000	1083325
110	2000	759325	130000	15000	35000	24000	120000	1083325
111	2000	759325	130000	15000	35000	24000	120000	1083325
112	2000	759325	130000	15000	40000	24000	120000	1088325
113	2000	759325	130000	15000	45000	24000	120000	1093325
114	2000	759325	130000	15000	45000	24000	120000	1093325
115	2000	759325	130000	15000	45000	24000	120000	1093325
116	2000	759325	130000	15000	45000	24000	120000	1093325
117	2000	759325	130000	15000	35000	24000	120000	1083325
118	2000	759325	130000	15000	35000	24000	120000	1083325
119	2000	759325	130000	15000	40000	24000	120000	1088325
120	2000	759325	130000	35000	50000	25000	120000	1119325
121	2000	759325	60000	18000	40000	24000	120000	1021325
122	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
123	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
124	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
25	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
126	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
127	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
128	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
129	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
130	2001	759325	135000	20000	50000	24000	120000	1108325
131	2001	759325	130000	25000	65000	25000	120000	1124325
132	2001	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.1 lanjutan

Tabel 4.1.1 : PERIJINAN DARI KENDARAAN 1000 CC

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	S.T.N.K (Rp/thn)	K.I.R (Rp/th)	Ijin Trayek (Rp/thn)	Ijin Usaha Angkutan (Rp/thn)	Organda (Rp/thn)	Jasa Raharja (Rp/thn)	Total (Rp/thn)
133	2002	759325	130000	25000	55000	24000	120000	1113325
134	2002	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
135	2002	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
136	2002	759325	130000	30000	50000	24000	120000	1113325
137	2002	759325	130000	45000	50000	24000	120000	1128325
138	2002	759325	130000	45000	50000	24000	120000	1128325
139	2002	759325	130000	35000	50000	24000	120000	1118325
140	2002	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
141	2002	759325	100000	35000	40000	24000	120000	1078325
142	2002	759325	100000	35000	40000	24000	120000	1078325
143	2002	759325	130000	25000	50000	24000	120000	1108325
144	2002	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
145	2002	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
146	2002	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
147	2002	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
148	2003	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325
149	2003	759325	130000	20000	50000	24000	120000	1103325

Sumber : Hasil survey data primair

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	S.T.N.K (Rp./thn)	K.I.R (Rp./th)	Ijin Trayek (Rp./thn)	Ijin Usaha Angkutan (Rp./thn)	Organda (Rp./thn)	Jasa Raharja (Rp./thn)	Total (Rp./thn)
1	1992	350000	130000	20000	50000	24000	120000	694000
2	1992	350000	130000	20000	50000	24000	120000	694000
3	1992	350000	130000	20000	50000	24000	120000	694000
4	1992	350000	130000	20000	65000	24000	120000	709000
5	1992	350000	130000	20000	50000	24000	120000	694000
6	1992	350000	130000	20000	50000	24000	120000	694000
7	1992	350000	130000	20000	50000	24000	120000	694000
8	1992	350000	100000	18000	40000	24000	120000	652000
9	1992	350000	50000	16000	90000	24000	120000	650000
10	1992	350000	80000	16000	16000	24000	120000	606000
11	1999	760000	100000	12000	90000	24000	120000	1106000
12	1999	760000	130000	20000	50000	24000	120000	1104000
13	1999	760000	130000	20000	50000	24000	120000	1104000
14	1999	760000	130000	20000	50000	24000	120000	1104000
15	1999	760000	130000	20000	50000	24000	120000	1104000
16	2000	900000	130000	20000	50000	24000	120000	1244000
17	2000	900000	130000	20000	50000	24000	120000	1244000
18	2000	900000	130000	20000	50000	24000	120000	1244000
19	2000	900000	100000	16000	16000	12000	1164000	1164000
20	2000	900000	100000	16000	16000	12000	1164000	1164000
21	2001	1100000	130000	20000	50000	24000	120000	1444000
22	2001	1100000	130000	20000	50000	24000	120000	1444000
23	2001	1100000	130000	20000	50000	24000	120000	1444000
24	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
25	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
26	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
27	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
28	2004	1200000	125000	20000	50000	24000	120000	1539000
29	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
30	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
31	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
32	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
33	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
34	2004	1200000	100000	16000	16000	12000	1464000	1464000
35	2004	1200000	100000	16000	16000	12000	1464000	1464000
36	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
37	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
38	2004	1200000	130000	20000	50000	24000	120000	1544000
39	2004	1200000	100000	16000	16000	12000	1464000	1464000

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 4.1.2 : PERIJINAN DARI KENDARAAN 1300 CC

Lampiran 4.1.b

Tabel 4.1.3 : PERIJINAN DARI KENDARAAN 2000 CC

Nomor Sampel	Tahun Kenda- raan	S.T.N.K (Rp./thn)	K.I.R (Rp./th)	Ijin Trayek (Rp./thn)	Ijin Usaha Angkutan (Rp./thn)	Organda (Rp./thn)	Jasa Raharja (Rp./thn)	Total (Rp./thn)
1	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
2	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
3	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
4	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
5	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
6	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
7	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
8	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
9	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
10	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
11	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
12	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
13	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
14	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
15	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000
16	1992	760000	140000	70000	60000	36000	120000	1186000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.2

Tabel 4.2.1 : BIAYA BBM, RETRIBUSI & BAN DARI KENDARAAN 1000cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Bahan bakar minyak		Retribusi		Total (Rp./hari)	Ban (Rp./Bln)
		(Ltr/hari)	(Rp./hari)	(Rp./pp)	(Rp./hari)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1994	15	67500	7	4200	71700	41000
2	1995	14	63000	6	3600	66600	32000
3	1996	15	67500	7	4200	71700	45000
4	1996	16	72000	12	7200	79200	60000
5	1996	20	90000	6	3600	93600	34000
6	1996	14	63000	6	3600	66600	34000
7	1997	14	63000	5	3000	66000	45000
8	1997	13	58500	7	4200	62700	45000
9	1997	20	90000	6	3600	93600	60000
10	1997	20	90000	6	3600	93600	30000
11	1997	25	112500	6	3600	116100	60000
12	1997	20	90000	6	3600	93600	70000
13	1997	20	90000	12	7200	97200	45000
14	1997	20	90000	10	6000	96000	45000
15	1997	20	90000	10	6000	96000	50000
16	1997	20	90000	10	6000	96000	70000
17	1997	20	90000	10	6000	96000	50000
18	1997	20	90000	12	7200	97200	65000
19	1997	20	90000	10	6000	96000	55000
20	1997	20	90000	10	6000	96000	55000
21	1997	20	90000	10	6000	96000	55000
22	1997	20	90000	10	6000	96000	60000
23	1997	20	90000	12	7200	97200	90000
24	1997	20	90000	12	7200	97200	45000
25	1997	20	90000	10	6000	96000	50000
26	1997	20	90000	10	6000	96000	60000
27	1997	20	90000	12	7200	97200	45000
28	1997	20	90000	10	6000	96000	50000
29	1997	20	90000	10	6000	96000	45000
30	1997	20	90000	10	6000	96000	30000
31	1997	20	90000	10	6000	96000	55000
32	1997	22	99000	10	6000	105000	49000
33	1997	24	108000	9	5400	113400	49000
34	1997	25	112500	10	6000	118500	46000
35	1997	15	67500	9	5400	72900	31700
36	1997	20	90000	8	4800	94800	31700
37	1997	20	90000	10	6000	96000	32700
38	1997	20	90000	9	5400	95400	32700
39	1997	15	67500	8	4800	72300	62700
40	1997	20	90000	7	4200	94200	33000
41	1997	20	90000	7	4200	94200	30000
42	1997	15	67500	8	4800	72300	30000
43	1997	15	67500	9	5400	72900	45000
44	1998	20	90000	10	6000	96000	30000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.2 lanjutan

Tabel 4.2.1 : BIAYA BBM, RETRIBUSI & BAN DARI KENDARAAN 1000cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	3	4	5	6	7	8	Ban	
								Total (Rp./hari)	Retribusi (Rp./pp)
45	1998	20	90000	10	6000	96000	36000	60000	36000
46	1998	20	90000	9	5400	95400	33500	40000	35000
47	1998	15	67500	8	4800	72300	40000	45000	40000
48	1998	15	67500	6	3600	71100	45000	66700	30000
49	1998	15	67500	6	3600	71100	66000	30000	30000
50	1998	14	63000	5	3000	66000	30000	30000	30000
51	1998	14	63000	6	3600	66600	45000	30000	30000
52	1998	15	67500	6	3600	71700	33500	45000	35000
53	1998	15	67500	5	3000	70500	50000	50000	50000
54	1998	22	99000	7	4200	103200	45000	60000	45000
55	1998	20	90000	6	3600	93600	60000	60000	60000
56	1998	20	90000	6	3600	93600	65000	60000	60000
57	1998	20	90000	10	6000	96000	60000	60000	60000
58	1998	24	108000	11	6600	114600	45000	60000	45000
59	1999	22	99000	10	6000	105000	45000	60000	45000
60	1999	20	90000	10	6000	96000	45000	60000	45000
61	1999	20	90000	12	7200	97200	60000	60000	60000
62	1999	20	90000	12	7200	97200	50000	60000	50000
63	1999	20	90000	10	6000	96000	60000	60000	60000
64	1999	25	112500	10	6000	118500	54000	60000	54000
65	1999	23	103500	10	6000	109500	39200	60000	39200
66	1999	20	90000	8	4800	94800	45000	60000	45000
67	1999	20	90000	10	6000	96000	28700	60000	28700
68	1999	14	63000	7	4200	67200	45000	60000	45000
69	1999	20	90000	10	6000	96000	47000	60000	47000
70	1999	18	81000	10	6000	87000	64000	60000	64000
71	1999	20	90000	9	5400	95400	60000	60000	60000
72	1999	15	67500	8	4800	72300	50000	60000	50000
73	1999	14	63000	5	3000	66000	35000	60000	35000
74	1999	15	67500	7	4200	71700	45000	60000	45000
75	1999	16	72000	6	3600	75600	45000	60000	45000
76	1999	12	54000	5	3000	57000	45000	60000	45000
77	1999	12	54000	5	3000	57000	45000	60000	45000
78	1999	14	63000	6	3600	66600	40000	60000	40000
79	1999	14	63000	7	4200	67200	35000	60000	35000
80	1999	15	67500	6	3600	71100	50000	60000	50000
81	1999	14	63000	6	3600	66600	35000	60000	35000
82	1999	12	54000	7	4200	58200	45000	60000	45000
83	1999	14	63000	6	3600	66600	30000	60000	30000
84	1999	21	94500	11	6600	101100	40000	60000	40000
85	1999	26	117000	11	6600	123600	45000	60000	45000
86	1999	20	90000	7	4200	94200	60000	60000	60000
87	1999	20	90000	8	4800	94800	60000	60000	60000
88	1999	23	103500	7	4200	107700	60000	60000	60000

Sumber : Hasil survey data primer

Lampiran 4.2 lanjutan

Tabel 4.2.1 : BIAYA BBM, RETRIBUSI & BAN DARI KENDARAAN 1000cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Bahan bakar minyak		Retribusi		Total (Rp./hari)	Ban (Rp./Bln)
		(Ltr/hari)	(Rp./hari)	(Rp./pp)	(Rp./hari)		
1	2	3	4	5	6	7	8
89	1999	14	63000	6	3600	66600	35000
90	1989	15	67500	7	4200	71700	35000
91	1989	25	112500	10	6000	118500	35000
92	1989	25	112500	10	6000	118500	40000
93	1989	23	103500	10	6000	109500	40000
94	2000	17	76500	10	6000	82500	40000
95	2000	20	90000	10	6000	96000	40000
96	2000	25	112500	10	6000	118500	35000
97	2000	25	112500	10	6000	118500	35000
98	2000	20	90000	13	7800	97800	35000
99	2000	24	108000	14	8400	116400	45000
100	2000	23	103500	10	6000	109500	45000
101	2000	22	99000	10	6000	105000	35000
102	2000	20	90000	6	3600	93600	60000
103	2000	20	90000	6	3600	93600	30000
104	2000	20	90000	6	3600	93600	30000
105	2000	20	90000	6	3600	93600	63000
106	2000	20	90000	6	3600	93600	30000
107	2000	20	90000	6	3600	93600	45000
108	2000	20	90000	6	3600	93600	45000
109	2000	15	67500	8	4800	72300	57750
110	2000	15	67500	9	5400	72900	57750
111	2000	15	67500	8	4800	72300	57750
112	2000	16	72000	9	5400	77400	57750
113	2000	15	67500	8	4800	72300	57750
114	2000	15	67500	8	4800	72300	57750
115	2000	15	67500	9	5400	72900	57750
116	2000	15	67500	9	5400	72900	57750
117	2000	15	67500	8	4800	72300	57750
118	2000	16	72000	9	5400	77400	57750
119	2000	15	67500	8	4800	72300	57750
120	2000	20	90000	10	6000	96000	30000
121	2000	14	63000	7	4200	67200	45000
122	2001	24	108000	10	6000	114000	45000
123	2001	25	112500	10	6000	118500	45000
124	2001	25	112500	12	7200	119700	34400
125	2001	20	90000	6	3600	93600	30000
126	2001	20	90000	6	3600	93600	60000
127	2001	20	90000	6	3600	93600	60000
128	2001	20	90000	7	4200	94200	60000
129	2001	20	90000	7	4200	94200	60000
130	2001	20	90000	6	3600	93600	60000
131	2001	20	90000	6	3600	93600	60000
132	2001	20	90000	7	4200	94200	50000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.2.a

Tabel 4.2.1 : BIAYA BBM, RETRIBUSI & BAN DARI KENDARAAN 1300cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	3	4	5	6	7	8	Ban	
								Total (Rp./hari)	Retribusi (Rp./pp)
1	1992	25	112500	13	7800	120300	45000		
2	1992	25	112500	13	7800	120300	38000		
3	1992	20	90000	7	4200	94200	60000		
4	1992	22	99000	7	4200	103200	30000		
5	1992	20	90000	6	3600	93600	60000		
6	1992	20	90000	6	3600	93600	60000		
7	1992	20	90000	6	3600	93600	45000		
8	1992	12	54000	6	3600	57600	50000		
9	1992	15	67500	7	4200	71700	50000		
10	1992	15	67500	5	3000	70500	45000		
11	1999	15	67500	5	3000	70500	45000		
12	1999	25	112500	13	7800	120300	45000		
13	1999	27	121500	12	7200	128700	45000		
14	1999	20	90000	8	4800	94800	60000		
15	1999	20	90000	6	3600	93600	30000		
16	2000	20	90000	7	4200	94200	60000		
17	2000	20	90000	6	3600	93600	60000		
18	2000	20	90000	6	3600	93600	50000		
19	2000	14	63000	6	3600	66600	50000		
20	2000	14	63000	6	3600	66600	50000		
21	2001	15	67500	6	3600	71100	50000		
22	2001	20	90000	7	4200	94200	60000		
23	2001	20	90000	7	4200	94200	45000		
24	2004	25	112500	8	4800	117300	35000		
25	2004	23	103500	8	4800	108300	35000		
26	2004	23	103500	10	6000	109500	60000		
27	2004	25	112500	10	6000	118500	40000		
28	2004	20	90000	7	4200	94200	40000		
29	2004	20	90000	7	4200	94200	40000		
30	2004	20	90000	11	6600	96600	45000		
31	2004	24	108000	12	7200	115200	45000		
32	2004	17	76500	8	4800	81300	60000		
33	2004	20	90000	8	4800	94800	30000		
34	2004	15	67500	7	4200	71700	50000		
35	2004	15	67500	5	3000	70500	45000		
36	2004	15	67500	5	3000	70500	45000		
37	2004	25	112500	13	7800	120300	45000		
38	2004	27	121500	12	7200	128700	45000		
39	2004	20	90000	8	4800	94800	60000		

Sumber : Hasil survey data primair

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Bahan bakar minyak				Retribusi		Total	Ban
		(Rp./hari)	(Rp./pp)	(Rp./hari)	(Rp./hari)	(Rp./hari)	(Rp./Bln)		
1	2	3	4	5	6	7	8		
1	1992	40	180000	4	2400	30400	42000		
2	1992	50	225000	5	3000	38000	31250		
3	1992	40	180000	4	2400	30400	42000		
4	1992	50	225000	4	2400	37400	41670		
5	1992	50	225000	5	3000	38000	41670		
6	1992	50	225000	4	2400	37400	41670		
7	1992	40	180000	5	3000	31000	42000		
8	1992	50	225000	4	2400	37400	41670		
9	1992	40	180000	4	2400	30400	42000		
10	1992	50	225000	5	3000	38000	53350		
11	1992	40	180000	5	3000	31000	41670		
12	1992	40	180000	4	2400	30400	41670		
13	1992	40	180000	4	2400	30400	41670		
14	1992	40	180000	5	3000	31000	41670		
15	1992	40	180000	4	2400	30400	41670		
16	1992	40	180000	5	3000	31000	41670		

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 4.2.1 : BIAYA BBM, RETRIBUSI & BAN DARI KENDARAAN 2000 cc

Lampiran 4.2.b

Lampiran 4.3

Tabel 4.3.1 : BIAYA PELUMAS DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Oli Mesin (Rp./bln)	Oli Gardan (Rp./bln)	Oli Transmisi (Rp./bln)	Minyak Rem (Rp./bln)	Minyak Kopling (Rp./bln)	Penam-bahan Oli (Rp./bln)	Total (Rp./bln)
1	1994	110000	5000	6000	3500	1450	20000	145950
2	1995	110000	5000	5000	3000	1450	20000	144450
3	1996	110000	5000	5500	1500	1450	18000	141450
4	1996	110000	5000	6000	3200	1400	12000	137600
5	1996	110000	5000	4750	420	1400	14000	135570
6	1996	110000	5000	6000	1000	1400	10000	133400
7	1997	110000	5000	5000	1500	1400	10000	132900
8	1997	110000	2000	5500	1500	1400	15000	135400
9	1997	110000	4000	6000	3500	1350	14000	138850
10	1997	110000	4000	4750	2500	1350	10000	132600
11	1997	110000	3750	6000	1500	1350	22500	145100
12	1997	110000	3750	5000	1500	1450	15000	136700
13	1997	110000	2000	5500	1500	1400	15000	135400
14	1997	110000	2000	6000	1000	1350	15000	135350
15	1997	110000	2000	4750	1500	1350	17000	136600
16	1997	110000	2000	6000	1500	1700	15000	136200
17	1997	110000	2500	5000	1000	1500	12000	132000
18	1997	110000	2500	5500	875	1350	15000	135225
19	1997	110000	2500	6000	1000	1350	14000	134850
20	1997	110000	2500	4750	1200	1350	15000	134800
21	1997	110000	2100	6000	1000	1399	14000	134499
22	1997	110000	2400	5000	1500	1350	15000	135250
23	1997	110000	2400	5500	1500	1350	18000	138750
24	1997	110000	2400	6000	2500	1700	8000	130600
25	1997	110000	2000	4750	2500	1350	15000	135600
26	1997	110000	2000	6000	1000	1400	120400	120400
27	1997	110000	2100	5000	2500	1350	14000	134950
28	1997	110000	2100	5500	1500	1250	120350	120350
29	1997	110000	2000	6000	1200	1350	15000	135550
30	1997	110000	2000	4750	1200	1350	15000	134300
31	1997	1	2000	6000	2000	1350		11351
32	1997	110000	2350	5000	2000	1200		120550
33	1997	110000	2000	5500	2000	1350		120850
34	1997	110000	2000	6000	2000	1350		121350
35	1997	110000	2350	4750	2000	1200		120300
36	1997	110000	2000	6000	2000	1350		121350
37	1997	110000	2000	5000	2000	1350		120350
38	1997	110000	2350	5500	2000	1350		121200
39	1997	110000	2350	6000	2000	1500		121850
40	1997	110000	2000	4750	2000	1500		120250
41	1997	110000	2350	6000	2500	1350		122200
42	1997	110000	2350	5000	2500	1400		121250
43	1997	110000	2000	5500	1500	1350		120350
44	1998	110000	2000	6000	1500	1350	10000	130850

Sumber : Hasil survey data primer

Lampiran 4.3 lanjutan

Tabel 4.3.1 : BIAYA PELUMAS DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Oli	Oli	Oli	Minyak	Minyak	Penam-	Total
		Mesin	Gardan	Transmisi	Rem	Kopling	bahan Oli	
		(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)
45	1998	110000	2000	2000	4000	1350		119350
46	1998	110000	2000	2000	4000	1350		119350
47	1998	110000	4750	2000	4000	1500		122250
48	1998	110000	6000	850	2200	1500		120550
49	1998	110000	5000	850	2200	1400		119450
50	1998	110000	5500	4750	850	1200	7000	129300
51	1998	110000	4750	6000	850	1350	14000	136950
52	1998	110000	6000	5000	1500	1700		124200
53	1998	110000	5000	5500	500	1300	7000	129300
54	1998	110000	5500	4750	1500	1300	30000	153050
55	1998	110000	4750	6000	2250	1300	22000	146300
56	1998	110000	6000	5000	1500	1350	28000	151850
57	1998	110000	5000	5500	1500	1350	15000	138350
58	1998	110000	5500	4750	4000	1300		125550
59	1999	110000	2350	6000	1000	1300		120650
60	1999	110000	2000	5000	1000	1700	15000	134700
61	1999	110000	2000	5500	1100	1600	15000	135200
62	1999	110000	2000	4750	1100	1600		119450
63	1999	110000	2000	6000	1100	1300	18000	138400
64	1999	110000	2350	5000	4500	1300		123150
65	1999	110000	2350	5500	4000	1400		123250
66	1999	110000	2000	4750	4500	1400		122650
67	1999	110000	2000	6000	4000	1300		123300
68	1999	110000	2000	5000	4000	1300		122300
69	1999	110000	2000	5500	4000	1300		122800
70	1999	110000	2350	4750	5000	1350		123450
71	1999	110000	2000	6000	4500	1450		123950
72	1999	110000	2000	5000	1500	1450		119950
73	1999	110000	2000	5500	850	1300	14000	133650
74	1999	110000	2500	4750	1000	1300		119550
75	1999	110000	2500	6000	1000	1250		120750
76	1999	110000	850	5000	1000	1200		118050
77	1999	110000	850	5500	1500	1200		119050
78	1999	110000	2000	4750	1500	1300		119550
79	1999	110000	2500	6000	850	1300	14000	134650
80	1999	110000	2000	5000	1000	1600		119600
81	1999	110000	2500	5500	850	1600	14000	134450
82	1999	110000	2000	2000	1000	1300		116300
83	1999	110000	5000	2670	850	1300	7000	126820
84	1999	110000	2000	2000	1500	1800	10500	127800
85	1999	110000	2500	2000	1000	1650	22500	139650
86	1999	110000	3000	2000	1500	1650	16000	134150
87	1999	110000	750	2200	3500	1300	9000	126750
88	1999	110000	1875	2200	1500	1300	24000	140875

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.3 lanjutan

Tabel 4.3.1 : BIAYA PELUMAS DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Oli Mesin (Rp./bln)	Oli Gardan (Rp./bln)	Oli Transmisi (Rp./bln)	Minyak Rem (Rp./bln)	Minyak Kopling (Rp./bln)	Penambahan Oli (Rp./bln)	Total (Rp./bln)
89	1999	110000	1250	2000	850	1200	7000	122300
90	1989	110000	2500	2000	850	1450	7000	123800
91	1989	110000	2500	2000	1000	1300	90000	206800
92	1989	110000	2500	2000	1000	1300	9000	125800
93	1989	110000	4750	2000	1000	1200	10500	129450
94	2000	110000	6000	4750	1000	1200	9000	131950
95	2000	110000	5000	6000	1500	1450	13500	137450
96	2000	110000	5500	5000	1500	1450	3500	126950
97	2000	110000	2000	5500	1000	1450	13500	133450
98	2000	110000	2000	2000	1750	1200	12000	128950
99	2000	110000	2000	2000	1500	1200		116700
100	2000	110000	2500	2000	2000	1300		117800
101	2000	110000	2500	2000	1000	1200	9000	125700
102	2000	110000	7500	2000	4500	1300	10000	135300
103	2000	110000	3500	2000	1000	1200	15000	132700
104	2000	110000	2500	2000	1000	1450	14000	130950
105	2000	110000	2500	2000	1100	1200	15000	131800
106	2000	110000	2500	2000	1500	1100	15000	132100
107	2000	110000	2500	2000	2000	1200	20000	137700
108	2000	110000	2500	2000	2000	1200	15000	132700
109	2000	110000	2000	2000	10000	1000	8000	133000
110	2000	110000	2000	2000	3500	1000	8000	126500
111	2000	110000	2000	2000	585	1000		115585
112	2000	110000	2500	2000	585	1400		116485
113	2000	110000	2000	2000	585	1000		115585
114	2000	110000	2000	2000	585	1000		115585
115	2000	110000	2000	2000	585	1250		115835
116	2000	110000	2000	2000	585	1000		115585
117	2000	110000	2000	2000	7000	1200	2500	124700
118	2000	110000	2000	2000	585	1000		115585
119	2000	110000	2000	2000	850	1000		115850
120	2000	110000	2000	2000	4000	1000	8000	127000
121	2000	110000	2000	2000	1000	1400		116400
122	2001	110000	2500	2500	1000	1300	10500	127800
123	2001	110000	2500	2500	1500	1300		117800
124	2001	110000	2000	3000	3500	1000		119500
125	2001	110000	4000	2000	3500	1000	10000	130500
126	2001	110000	5000	2000	1500	1000	14000	133500
127	2001	110000	14000	2000	2250	1200	16000	145450
128	2001	110000	7500	2000	1500	1200	14000	136200
129	2001	110000	2500	2500	1150	1000	15000	132150
130	2001	110000	2250	2500	1150	1000	15000	131900
131	2001	110000	2250	2500	1150	1500	15000	132400
132	2001	110000	2250	2500	1500	1000	15000	132250

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.3.a

Tabel 4.3.2 : BIAYA PELUMAS DARI KENDARAAN 1300 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Oil Mesin (Rp./bln)	Oil Gardan (Rp./bln)	Oil Transmisi (Rp./bln)	Minyak Rem (Rp./bln)	Minyak Kopling (Rp./bln)	Penam- bahan Oil (Rp./bln)	Total (Rp./bln)
1	1992	120000	2670	2000	1150	850	22500	149170
2	1992	120000	2750	2000	1500	1000	22500	149750
3	1992	120000	2000	2000	1150	1200	14000	140350
4	1992	120000	2000	2000	1500	1200	15000	141700
5	1992	120000	2500	2000	1150	1200	15000	141850
6	1992	120000	2500	2150	1000	1000		126650
7	1992	120000	2000	2150	1000	1000	15000	141150
8	1992	120000	1500	2000	1000	1000		125500
9	1992	120000	850	850	1500	1200		124400
10	1992	120000	850	850	1150	1200		124050
11	1999	120000	2000	2000	1150	850		126000
12	1999	120000	2000	2000	1150	850		126000
13	1999	120000	2000	2670	1500	1000	6000	133170
14	1999	120000	2000	2670	1500	1000	14000	141170
15	1999	120000	3200	2000	1150	1100	8000	135450
16	2000	120000	2000	2000	2250	1100	14000	141350
17	2000	120000	2000	2000	1150	1000	10000	136150
18	2000	120000	2000	2200	1000	1000	15000	141200
19	2000	120000	2000	2200	1000	1200		126400
20	2000	120000	2500	2500	1000	1200		127200
21	2001	120000	2000	2500	7000	1000	7000	139500
22	2001	120000	7500	2500	3500	1000	14000	148500
23	2001	120000	2000	2000	3500	750		128250
24	2004	120000	2000	2000	1000	750	10000	135750
25	2004	120000	2000	2500	1000	750	7000	133250
26	2004	120000	2000	2500	1250	850	10500	137100
27	2004	120000	2000	2500	1250	1000		126750
28	2004	120000	2000	1800	1250	1000	12500	138550
29	2004	120000	2500	2200	1500	1200	7500	134900
30	2004	120000	2500	2000	1500	1000		127000
31	2004	120000	2500	2000	1500	1000	13500	140500
32	2004	120000	4670	2000	1000	1200	8000	136870
33	2004	120000	2500	2000	1350	850	8000	134700
34	2004	120000	2000	2500	1250	850	10500	137100
35	2004	120000	2000	2500	1250	1000		126750
36	2004	120000	2000	1800	1250	1000	12500	138550
37	2004	120000	2500	2200	1500	1200	7500	134900
38	2004	120000	2500	2000	1500	1000		127000
39	2004	120000	2500	2000	1500	1000	13500	140500

Sumber : Hasil survey data primair

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

Lampiran 4.3.a

Tabel 4.3.2 : BIAYA PELUMAS DARI KENDARAAN 2000 cc

Nomor	Tahun	Oil	Oil	Minyak	Minyak	Penam-	Total
		(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)	(Rp./bln)
1	1992	160000	80000	4000	750	1300	270050
2	1992	160000	80000	2050	1200	18000	262450
3	1992	160000	80000	4000	1400	18000	264800
4	1992	160000	80000	2400	600	21000	266500
5	1992	160000	80000	2400	600	30000	275500
6	1992	160000	80000	2400	1200	30000	276100
7	1992	160000	80000	2000	1400	24000	268600
8	1992	160000	80000	2000	800	24000	269300
9	1992	160000	80000	2500	2400	36000	282400
10	1992	160000	80000	4000	2500	36000	285000
11	1992	160000	80000	1360	800	12000	259160
12	1992	160000	80000	1500	800	12000	256800
13	1992	160000	80000	1500	800	24000	268800
14	1992	160000	80000	1500	800	24000	267970
15	1992	160000	80000	1500	800	24000	267970
16	1992	160000	80000	1750	800	12000	255050

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.4

Tabel 4.4.1 : BIAYA PEMELIHARAAN & GAJI DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Service (Rp/bln)	Turun Mesin (Rp/bln)	Total (Rp/bln)	Penge- mud (Rp/Hari)	Kenek (Rp/Hari)	Total (Rp/Hari)
1	1994	30000	85000	115000	50000		50000
2	1995	25000	85000	110000	50000		50000
3	1996	40000	80000	120000	50000		50000
4	1996	75000	65000	140000	50000		50000
5	1996	29150	90000	119150	50000		50000
6	1996	40000	90000	130000	50000		50000
7	1997	65000	75000	140000	50000		50000
8	1997	45000	75000	120000	50000		50000
9	1997	25000	75000	100000	50000		50000
10	1997	20000	90000	110000	50000		50000
11	1997	20000	80000	100000	50000		50000
12	1997	40000	80000	120000	50000		50000
13	1997	20000	80000	100000	50000		50000
14	1997	25000	80000	105000	50000		50000
15	1997	25000	80000	105000	50000		50000
16	1997	20000	75000	95000	50000		50000
17	1997	30000	75000	105000	50000		50000
18	1997	25000	75000	100000	50000		50000
19	1997	20000	80000	100000	50000		50000
20	1997	20000	80000	100000	50000		50000
21	1997	25000	80000	105000	50000		50000
22	1997	25000	70000	95000	50000		50000
23	1997	28000	70000	98000	50000		50000
24	1997	25000	70000	95000	50000		50000
25	1997	25000	75000	100000	50000		50000
26	1997	25000	75000	100000	50000		50000
27	1997	27500	75000	102500	50000		50000
28	1997	20000	75000	95000	50000		50000
29	1997	30000	75000	105000	50000		50000
30	1997	30000	75000	105000	50000		50000
31	1997	25000	64000	89000	50000		50000
32	1997	27500	64000	91500	50000		50000
33	1997	27500	64000	91500	50000		50000
34	1997	27500	64000	91500	50000		50000
35	1997	30000	80000	110000	50000		50000
36	1997	25000	80000	105000	50000		50000
37	1997	27000	80000	107000	50000		50000
38	1997	27000	70000	97000	50000		50000
39	1997	35000	70000	105000	50000		50000
40	1997	20000	65000	85000	50000		50000
41	1997	27000	65000	92000	50000		50000
42	1997	25000	65000	90000	50000		50000
43	1997	25000	77500	102500	50000		50000
44	1998	20000	77500	97500	50000		50000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.4. lanjutan

Tabel 4.4.1 : BIAYA PEMELIHARAAN & GAJI DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Service (Rp/bln)	Turun Mesin (Rp/bln)	Total (Rp/bln)	Penge-mudi (Rp/Hari)	Kenek (Rp/Hari)	Total (Rp/Hari)
45	1998	40000	70000	110000	500000		500000
46	1998	40000	70000	110000	500000		500000
47	1998	32500	70000	102500	500000		500000
48	1998	40000	65000	105000	500000		500000
49	1998	45000	65000	100000	500000		500000
50	1998	35000	65000	100000	500000		500000
51	1998	35000	80000	110000	500000		500000
52	1998	30000	80000	110000	500000		500000
53	1998	30000	80000	110000	500000		500000
54	1998	35000	80000	115000	500000		500000
55	1998	25000	80000	105000	500000		500000
56	1998	25000	85000	110000	500000		500000
57	1998	20000	85000	105000	500000		500000
58	1998	22000	70000	92000	500000		500000
59	1999	30000	70000	100000	500000		500000
60	1999	25000	70000	95000	500000		500000
61	1999	30000	70000	100000	500000		500000
62	1999	30000	65000	95000	500000		500000
63	1999	25000	65000	90000	500000		500000
64	1999	25000	70000	95000	500000		500000
65	1999	25000	70000	95000	500000		500000
66	1999	27000	70000	97000	500000		500000
67	1999	65000	60000	125000	500000		500000
68	1999	35000	60000	95000	500000		500000
69	1999	30000	65000	95000	500000		500000
70	1999	50000	65000	115000	500000		500000
71	1999	85000	60000	145000	500000		500000
72	1999	65000	60000	125000	500000		500000
73	1999	65000	60000	125000	500000		500000
74	1999	40000	60000	100000	500000		500000
75	1999	40000	65000	105000	500000		500000
76	1999	40000	70000	110000	500000		500000
77	1999	45000	70000	115000	500000		500000
78	1999	35000	70000	105000	500000		500000
79	1999	27000	80000	107000	500000		500000
80	1999	30000	75000	105000	500000		500000
81	1999	50000	75000	125000	500000		500000
82	1999	60000	75000	135000	500000		500000
83	1999	67000	65000	132000	500000		500000
84	1999	25000	65000	90000	500000		500000
85	1999	25000	70000	95000	500000		500000
86	1999	45000	80000	125000	500000		500000
87	1999	25000	85000	110000	500000		500000
88	1999	50000	85000	135000	500000		500000

Sumber Hasil survey data primair

Lampiran 4.4. lanjutan

Tabel 4.4.1 : BIAYA PEMELIHARAAN & GAJI DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Service (Rp/bln)	Turun Mesin (Rp/bln)	Total (Rp/bln)	Penge-mudi (Rp/Hari)	Kenek (Rp/Hari)	Total (Rp/Hari)
89	1999	50000	85000	135000	500000		500000
90	1989	37500	85000	122500	500000		500000
91	1989	65000	80000	145000	500000		500000
92	1989	42500	90000	132500	500000		500000
93	1989	38500	90000	128500	500000		500000
94	2000	29000	68000	97000	500000		500000
95	2000	22000	68000	90000	500000		500000
96	2000	32500	84000	116500	500000		500000
97	2000	27500	84000	111500	500000		500000
98	2000	16000	65000	81000	500000		500000
99	2000	40000	65000	105000	500000		500000
100	2000	17000	75000	92000	500000		500000
101	2000	21000	75000	96000	500000		500000
102	2000	15000	75000	90000	500000		500000
103	2000	15000	70000	85000	500000		500000
104	2000	15000	70000	85000	500000		500000
105	2000	27500	68000	95500	500000		500000
106	2000	32500	65000	97500	500000		500000
107	2000	32500	65000	97500	500000		500000
108	2000	15000	58000	73000	500000		500000
109	2000	15000	60000	75000	500000		500000
110	2000	17000	65000	82000	500000		500000
111	2000	10000	70000	80000	500000		500000
112	2000	12500	68000	80500	500000		500000
113	2000	8500	65000	73500	500000		500000
114	2000	12500	65000	77500	500000		500000
115	2000	12500	65000	77500	500000		500000
116	2000	25000	67000	92000	500000		500000
117	2000	25000	60000	85000	500000		500000
118	2000	12500	60000	72500	500000		500000
119	2000	12500	60000	72500	500000		500000
120	2000	15000	60000	75000	500000		500000
121	2000	30000	60000	90000	500000		500000
122	2001	17500	65000	82500	500000		500000
123	2001	20000	65000	85000	500000		500000
124	2001	27500	65000	92500	500000		500000
125	2001	15000	60000	75000	500000		500000
126	2001	25000	60000	85000	500000		500000
127	2001	27500	80000	107500	500000		500000
128	2001	45000	70000	115000	500000		500000
129	2001	25000	70000	95000	500000		500000
130	2001	35000	60000	95000	500000		500000
131	2001	22500	60000	82500	500000		500000
132	2001	25000	60000	85000	500000		500000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.4. lanjutan

Tabel 4.4.1 : BIAYA PEMELIHARAAN & GAJI DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Service (Rp/bln)	Turun Mesin (Rp/bln)	Total (Rp/bln)	Penge- mudl (Rp/Hari)	Kenek (Rp/Hari)	Total (Rp/Hari)
133	2002	17500	55000	72500	500000		500000
134	2002	17500	55000	72500	500000		500000
135	2002	25000	55000	80000	500000		500000
136	2002	15000	50000	65000	500000		500000
137	2002	45000	50000	95000	500000		500000
138	2002	25000	60000	85000	500000		500000
139	2002	15000	60000	75000	500000		500000
140	2002	15000	60000	75000	500000		500000
141	2002	17500	65000	82500	500000		500000
142	2002	15000	50000	65000	500000		500000
143	2002	32500	50000	82500	500000		500000
144	2002	40000	55000	95000	500000		500000
145	2002	32500	55000	87500	500000		500000
146	2002	30000	55000	85000	500000		500000
147	2002	35000	50000	85000	500000		500000
148	2003	40000	50000	90000	500000		500000
149	2003	30000	50000	80000	500000		500000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.4.a

Tabel 4.2 : BIAYA PEMELIHARAAN & GAJI DARI KENDARAAN 1300 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Service (Rp/bln)	Turun Mesin (Rp/bln)	Total (Rp/bln)	Penge- mud (Rp/Hari)	Kenek (Rp/Hari)	Total (Rp/Hari)
1	1992	18000	7000	88000	500000		500000
2	1992	25000	65000	90000	500000		500000
3	1992	45000	60000	105000	500000		500000
4	1992	22500	60000	82500	500000		500000
5	1992	35000	60000	95000	500000		500000
6	1992	25000	55000	80000	500000		500000
7	1992	35000	55000	90000	500000		500000
8	1992	25000	60000	85000	500000		500000
9	1992	25000	60000	85000	500000		500000
10	1992	27500	50000	77500	500000		500000
11	1999	27500	45000	72500	500000		500000
12	1999	25000	45000	70000	500000		500000
13	1999	25000	50000	75000	500000		500000
14	1999	30000	50000	80000	500000		500000
15	1999	45000	50000	95000	500000		500000
16	2000	35000	40000	75000	500000		500000
17	2000	25000	45000	70000	500000		500000
18	2000	30000	45000	75000	500000		500000
19	2000	25000	40000	65000	500000		500000
20	2000	20000	40000	60000	500000		500000
21	2001	25000	40000	65000	500000		500000
22	2001	25000	40000	65000	500000		500000
23	2001	25000	35000	60000	500000		500000
24	2004	42500	40000	82500	500000		500000
25	2004	25000	35000	60000	500000		500000
26	2004	27500	35000	62500	500000		500000
27	2004	42500	30000	72500	500000		500000
28	2004	22500	30000	52500	500000		500000
29	2004	20000	35000	55000	500000		500000
30	2004	25000	30000	55000	500000		500000
31	2004	25000	30000	55000	500000		500000
32	2004	25000	30000	55000	500000		500000
33	2004	27500	30000	57500	500000		500000
34	2004	20000	40000	60000	500000		500000
35	2004	25000	40000	65000	500000		500000
36	2004	25000	40000	65000	500000		500000
37	2004	25000	35000	60000	500000		500000
38	2004	42500	40000	82500	500000		500000
39	2004	25000	35000	60000	500000		500000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.4.b

Tabel 4.4.3 : BIAYA PEMELIHARAAN & GAJI DARI KENDARAAN 2000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Service (Rp/bln)	Turun Mesin (Rp/bln)	Total (Rp/bln)	Penge-mudi (Rp/Hari)	Kenek (Rp/Hari)	Total (Rp/Hari)
1	1992	300000	125000	425000	500000	500000	500000
2	1992	350000	167000	517000	500000	500000	500000
3	1992	300000	104000	404000	500000	500000	500000
4	1992	300000	85000	385000	500000	500000	500000
5	1992	300000	133500	433500	500000	500000	500000
6	1992	300000	83500	383500	500000	500000	500000
7	1992	300000	93700	393700	500000	500000	500000
8	1992	300000	145000	445000	500000	500000	500000
9	1992	300000	125000	425000	500000	500000	500000
10	1992	300000	120000	420000	500000	500000	500000
11	1992	400000	167000	567000	500000	500000	500000
12	1992	300000	167000	467000	500000	500000	500000
13	1992	300000	83500	383500	500000	500000	500000
14	1992	300000	83500	383500	500000	500000	500000
15	1992	300000	83500	383500	500000	500000	500000
16	1992	300000	83500	383500	500000	500000	500000

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.5

Tabel 4.5.1 : PENYUSUTAN DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Seat - km per Tahun	Harga Kendaraan (Rp.)	Nilai Sisa** (Rp.)	Penyusutan*** (Rp./Tahun)
1	1994	611520	4000000	1000000	676851
2	1995	524160	4000000	1000000	676851
3	1996	458640	5200000	1500000	874806
4	1996	655200	6500000	2000000	1090320
5	1996	366912	8000000	2500000	1340951
6	1996	340704	8000000	2500000	1340951
7	1997	294840	8000000	2500000	1340951
8	1997	382200	7000000	2000000	1178114
9	1997	351000	8750000	3000000	1459892
10	1997	336960	8750000	3000000	1459892
11	1997	393120	8750000	3000000	1459892
12	1997	393120	8750000	3000000	1459892
13	1997	1048320	7500000	2500000	1253157
14	1997	873600	8750000	3000000	1459892
15	1997	873600	8750000	3000000	1459892
16	1997	873600	8750000	3000000	1459892
17	1997	873600	8750000	3000000	1459892
18	1997	1048320	8750000	3000000	1459892
19	1997	873600	8750000	3000000	1459892
20	1997	873600	8750000	3000000	1459892
21	1997	873600	8750000	3000000	1459892
22	1997	873600	8750000	3000000	1459892
23	1997	973440	8750000	3000000	1459892
24	1997	1048320	8750000	3000000	1459892
25	1997	811200	8750000	3000000	1459892
26	1997	873600	8750000	3000000	1459892
27	1997	1048320	8750000	3000000	1459892
28	1997	811200	8750000	3000000	1459892
29	1997	873600	8750000	3000000	1459892
30	1997	873600	8750000	3000000	1459892
31	1997	873600	8750000	3000000	1459892
32	1997	873600	8750000	3000000	1459892
33	1997	786240	8750000	3000000	1459892
34	1997	873600	8750000	3000000	1459892
35	1997	786240	8750000	3000000	1459892
36	1997	698880	8750000	3000000	1459892
37	1997	873600	8750000	3000000	1459892
38	1997	786240	8750000	3000000	1459892
39	1997	723840	8750000	3000000	1459892
40	1997	611520	8750000	3000000	1459892
41	1997	589680	8750000	3000000	1459892
42	1997	698880	8750000	3000000	1459892
43	1997	786240	8750000	3000000	1459892
44	1998	873600	8750000	3000000	1459892

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.5 lanjutan

Tabel 4.5.1 : PENYUSUTAN DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Seat - km per Tahun	Harga Kendaraan (Rp.)	Nilai Sisa** (Rp.)	Penyusutan*** (Rp./Tahun)
45	1998	811200	87500000	3000000	1459892
46	1998	702000	87500000	3000000	1459892
47	1998	748800	87500000	3000000	1459892
48	1998	366912	87500000	3000000	1459892
49	1998	340704	87500000	3000000	1459892
50	1998	273000	87500000	3000000	1459892
51	1998	301392	87500000	3000000	1459892
52	1998	458640	87500000	2500000	1253157
53	1998	327600	87500000	2500000	1253157
54	1998	458640	87500000	3500000	1578833
55	1998	393120	87500000	3500000	1578833
56	1998	393120	87500000	3500000	1578833
57	1998	873600	87500000	3500000	1578833
58	1998	960960	87500000	3500000	1578833
59	1999	873600	89000000	3500000	1578833
60	1999	873600	89000000	3500000	1578833
61	1999	973440	89000000	3500000	1578833
62	1999	1048320	89000000	3500000	1578833
63	1999	873600	89000000	3500000	1578833
64	1999	842400	89000000	3500000	1578833
65	1999	873600	89000000	3500000	1578833
66	1999	698880	89000000	3500000	1578833
67	1999	904800	89000000	3500000	1578833
68	1999	611520	89000000	3500000	1578833
69	1999	873600	89000000	3500000	1578833
70	1999	811200	89000000	3500000	1578833
71	1999	730080	89000000	3500000	1578833
72	1999	524160	89000000	3500000	1578833
73	1999	273000	89000000	3500000	1578833
74	1999	473928	89000000	3500000	1578833
75	1999	380016	89000000	3500000	1578833
76	1999	294840	89000000	3000000	1328201
77	1999	305760	89000000	3000000	1328201
78	1999	340704	89000000	3000000	1328201
79	1999	382200	89000000	3000000	1328201
80	1999	393120	89000000	3000000	1328201
81	1999	393120	89000000	3000000	1328201
82	1999	458640	89000000	3000000	1328201
83	1999	393120	89000000	3000000	1328201
84	1999	972972	89000000	4000000	1829464
85	1999	972972	89000000	4000000	1829464
86	1999	475020	89000000	4000000	1829464
87	1999	524160	89000000	4000000	1829464
88	1999	475020	89000000	4000000	1829464

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.5 lanjutan

Tabel 4.5.1 : PENYUSUTAN DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Seat - km per Tahun	Harga Kendaraan (Rp.)	Nilai Sisa** (Rp.)	Penyusutan*** (Rp./Tahun)
89	1999	327600	8500000	4000000	1829464
90	1989	382200	8500000	4000000	1829464
91	1989	884520	8500000	4500000	2036199
92	1989	884520	8500000	4500000	2036199
93	1989	884520	8500000	4500000	2036199
94	2000	884520	8700000	4500000	2036199
95	2000	884520	8700000	4500000	2036199
96	2000	884520	8700000	4500000	2036199
97	2000	884520	8700000	4500000	2036199
98	2000	1149876	8700000	4500000	2036199
99	2000	1238328	8900000	4500000	2036199
100	2000	884520	8900000	4500000	2036199
101	2000	834520	8900000	4500000	2036199
102	2000	393120	8900000	4500000	2036199
103	2000	393120	8900000	4500000	2036199
104	2000	393120	8900000	4500000	2036199
105	2000	393120	8900000	4500000	2036199
106	2000	351000	8900000	4500000	2036199
107	2000	393120	8900000	4500000	2036199
108	2000	393120	8900000	4500000	2036199
109	2000	419328	8900000	4500000	2036199
110	2000	471744	8900000	4500000	2036199
111	2000	404352	8900000	4500000	2036199
112	2000	488592	8900000	4500000	2036199
113	2000	389376	8900000	4500000	2036199
114	2000	389376	8900000	4500000	2036199
115	2000	454896	8900000	4500000	2036199
116	2000	471744	8900000	4500000	2036199
117	2000	404352	8900000	4500000	2036199
118	2000	454896	8900000	4500000	2036199
119	2000	404352	8900000	4500000	2036199
120	2000	873600	8900000	4500000	2036199
121	2000	382200	8900000	4500000	2036199
122	2001	884520	8900000	5000000	2242933
123	2001	884520	8900000	5000000	2242933
124	2001	1061424	8900000	5000000	2242933
125	2001	336960	8900000	5000000	2242933
126	2001	393120	8900000	5000000	2242933
127	2001	379080	8900000	5000000	2242933
128	2001	409500	8900000	5000000	2242933
129	2001	475020	8900000	5000000	2242933
130	2001	393120	8900000	5000000	2242933
131	2001	365040	8900000	5000000	2242933
132	2001	458640	8900000	6000000	2393021

Sumber : Hasil survey data primair

Lampiran 4.5.a

Tabel 4.5.2 : PENYUTAN DARI KENDARAAN 1300 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Seat - km per Tahun	Harga Kendaraan (Rp.)	Nilai Sisa** (Rp.)	Penyusutan** (Rp./Tahun)
1	1992	1192464	9500000	3500000	1578833
2	1992	1149876	9500000	3500000	1578833
3	1992	458640	9500000	3500000	1578833
4	1992	409500	9500000	3500000	1578833
5	1992	393120	9500000	3500000	1578833
6	1992	393120	9500000	3500000	1578833
7	1992	393120	9500000	3500000	1578833
8	1992	366912	9500000	3500000	1578833
9	1992	443352	9500000	3500000	1578833
10	1992	305760	9500000	3500000	1578833
11	1999	294840	9500000	3500000	1578833
12	1999	1149876	10500000	4000000	1741670
13	1999	1061424	10500000	4000000	1741670
14	1999	449280	10500000	4000000	1741670
15	1999	351000	10500000	4000000	1741670
16	2000	425880	10500000	4000000	1741670
17	2000	365040	10500000	4000000	1741670
18	2000	393120	10500000	4000000	1741670
19	2000	235872	10500000	4500000	1904508
20	2000	244608	10500000	4500000	1904508
21	2001	393120	11500000	4500000	1904508
22	2001	458640	11500000	4500000	1904508
23	2001	458640	11500000	4500000	1904508
24	2004	707616	11500000	9000000	2843284
25	2004	707616	11500000	9000000	2843284
26	2004	884520	11500000	9000000	2843284
27	2004	884520	11500000	9000000	2843284
28	2004	458640	11500000	9000000	2843284
29	2004	458640	11500000	9000000	2843284
30	2004	972972	11500000	11000000	3055665
31	2004	1061424	11500000	11000000	3055665
32	2004	524160	11500000	11000000	3055665
33	2004	393120	11500000	11000000	3055665
34	2004	393120	11500000	11000000	3055665
35	2004	393120	11500000	11000000	3055665
36	2004	393120	11500000	11000000	3055665
37	2004	393120	11500000	11000000	3055665
38	2004	393120	11500000	11000000	3055665
39	2004	393120	11500000	11000000	3055665

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 4.6.1 : BIAYA SPARE PARTS DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Accu (Rp/bln)	Platina (Rp/bln)	Busi (Rp/bln)	Condensor (Rp/bln)	Saringan Udara (Rp/bln)	Saringan Oli (Rp/bln)	Lager Depan & Bel. (Rp/bln)	Piroda Depan & Bel. (Rp/bln)	Ball Joint (Rp/bln)	Cross Joint (Rp/bln)	Tali Kipas (Rp/bln)	Karet Rem (Rp/bln)	Plat Kopling (Rp/bln)	Lain-lain (Rp/bln)	Total (Rp/bln)
1	1994	22000	7500	6000	3500	2000	7000	2000	2500	3500	1750	1000	4500	8500	3500	75250
2	1995	22000	7500	6000	3500	1500	7000	2000	2500	3500	1750	1000	4500	8500	3500	49750
3	1996	22000	7500	5000	3500	2000	7000	2000	2500	3500	1750	1000	4500	9000	3500	49850
4	1996	21000	9000	12000	4000	2000	5000	1900	2300	500	1750	5000	4500	8500	3500	59050
5	1996	21000	7500	2080	4200	2250	4650	1900	2300	2000	1250	900	830	2350	3500	35710
6	1996	21000	7500	5700	3500	1000	5000	1900	2300	2000	1550	900	3350	8500	3500	46700
7	1997	21000	7500	5700	3500	1000	4500	1900	2300	2250	1550	900	3350	8500	3500	46450
8	1997	21000	7500	5700	4000	1500	4500	1900	2300	2250	1550	850	3350	8500	3500	47400
9	1997	21000	7500	5000	2500	1500	5000	1800	2200	2250	1550	850	3350	8350	3500	45350
10	1997	21000	7000	5000	1500	3500	4500	1800	2200	2000	1550	850	5850	8350	3500	47600
11	1997	21000	7500	10000	5000	1000	6200	1800	2200	2000	1550	850	3500	8350	3500	53450
12	1997	21000	7500	10000	3000	1000	6200	1800	2200	2000	1550	850	3500	8350	3500	51450
13	1997	21000	7000	5000	3500	1100	6000	1800	2250	2200	1550	850	3400	8500	3500	46650
14	1997	21000	7000	7500	3500	1100	6000	1800	2250	2200	1550	850	3400	8500	3500	49150
15	1997	25000	7000	5250	3500	1100	6000	1800	2250	2200	1550	850	3400	8500	3500	48900
16	1997	25000	7000	5250	3500	1100	6000	1800	2250	2200	1550	850	3400	8500	3500	46900
17	1997	20000	7500	7500	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1550	1200	3000	8000	3500	48500
18	1997	20000	7500	8750	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1550	850	3200	8600	3500	50450
19	1997	20000	7500	5250	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1550	850	3200	8600	3500	46950
20	1997	20000	7500	10000	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1700	850	3200	8600	3500	51850
21	1997	20000	7500	6250	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1700	1100	3350	8350	3500	48500
22	1997	20000	7500	6750	3500	1500	6000	1900	2150	2250	1700	1000	3000	8200	3500	48950
23	1997	20000	7500	6000	3500	1500	6000	1900	2150	2250	1700	1000	3000	8200	3500	48200
24	1997	20000	7500	5250	3500	1500	6000	1900	2150	2250	1550	1000	3000	8200	3500	47300
25	1997	20000	7000	5000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1550	1100	3350	8350	3500	46600
26	1997	20000	7000	5000	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1550	1200	3000	8000	3500	45500
27	1997	20000	7000	5000	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1700	850	3200	8600	3500	46350
28	1997	21000	7000	5000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1700	1100	3350	8350	3500	46750
29	1997	20000	7000	5250	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1700	1100	3350	8350	3500	47000
30	1997	20000	7000	5250	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1550	1200	3000	8000	3500	45750
31	1997	20000	7000	3500	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1550	850	3200	8600	3500	44700
32	1997	20000	7800	4650	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1550	1200	3000	8000	3500	45950

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 4.6.1 : BIAYA SPARE PARTS DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Accu (Rp/bln)	Platina (Rp/bln)	Busi (Rp/bln)	Condensor (Rp/bln)	Saringan Udara (Rp/bln)	Saringan Oli (Rp/bln)	Lager Depan & Bel. (Rp/bln)	Piroda Depan & Bel. (Rp/bln)	Ball Joint (Rp/bln)	Cross Joint (Rp/bln)	Tali Kipas (Rp/bln)	Karet Rem (Rp/bln)	Plat Kopling (Rp/bln)	Lain-lain (Rp/bln)	Total (Rp/bln)
33	1997	20000	7900	4650	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1550	1200	3000	8000	3500	46050
34	1997	21000	7900	4650	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1550	1200	3000	8000	3500	46050
35	1997	23000	8000	6000	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1550	850	3200	8600	3500	48200
36	1997	20000	8000	5000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1550	1100	3350	8350	3500	47600
37	1997	20000	8000	4670	3500	1100	6000	1800	2250	2200	1550	850	3400	8500	3500	47320
38	1997	21000	7600	4000	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1550	1200	3000	8000	3500	45100
39	1997	23000	7600	5000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	47150
40	1997	20000	7600	4700	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	46850
41	1997	21000	7500	4700	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1500	1200	3000	8000	3500	45650
42	1997	23000	8000	4000	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1500	1200	3000	8000	3500	45450
43	1997	20000	8000	6000	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1500	1200	3000	8000	3500	47450
44	1998	20000	7700	6250	3500	1100	6000	1800	2250	2200	1500	850	3400	8500	3500	48550
45	1998	20000	7900	10000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	52450
46	1998	23000	7900	10000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	52450
47	1998	21000	7500	5000	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1500	1200	3000	8000	3500	45950
48	1998	20000	7500	4500	3200	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	46250
49	1998	20000	7500	4500	3500	1100	6000	1800	2250	2200	1500	850	3400	8500	3500	46600
50	1998	20000	7500	4150	1000	4150	3350	1900	2200	3350	2500	1000	1650	2000	3500	38250
51	1998	23000	5000	4200	1000	5000	5000	1900	2200	1670	1700	1000	850	1700	3500	34720
52	1998	20000	7500	5000	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1250	850	3200	8600	3500	48400
53	1998	21000	5000	5000	850	425	6000	2000	2000	2000	1250	1200	1670	3350	3500	34245
54	1998	20000	7500	5000	2500	1400	5800	1800	2250	2000	1250	1100	3350	8350	3500	45800
55	1998	20000	7500	5000	2500	1400	5800	1800	2250	2000	1250	1100	3350	8350	3500	45800
56	1998	20000	7500	5000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1250	1100	3350	8350	3500	46800
57	1998	20000	7500	5000	3500	1000	6200	1850	2250	2000	1250	860	3200	8600	3500	46700
58	1998	23000	7500	5000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1250	1100	3350	8350	3500	46800
59	1999	20000	7500	7500	3200	1400	5800	1800	2250	2000	1250	1100	3350	8350	3500	49000
60	1999	21000	7500	6500	2500	1200	5700	1850	2200	2100	1250	1200	3000	8000	3500	46500
61	1999	20000	5000	7500	3500	1200	5700	1850	2200	2100	1250	1200	3000	8000	3500	46000
62	1999	21000	5000	9000	3200	1200	5700	1850	2200	2100	1250	1240	3000	8000	3500	47200
63	1999	20000	7500	5000	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	46650
64	1999	20000	7500	5000	3500	1000	6200	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	46950

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 4.6.1 : BIAYA SPARE PARTS DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Accu (Rp/bln)	Platina (Rp/bln)	Busi (Rp/bln)	Condensor (Rp/bln)	Saringan Udara (Rp/bln)	Saringan Oli (Rp/bln)	Lager Depan & Bel. (Rp/bln)	Piroda Depan & Bel. (Rp/bln)	Ball Joint (Rp/bln)	Cross Joint (Rp/bln)	Tali Kipas (Rp/bln)	Karet Rem (Rp/bln)	Plat Kopling (Rp/bln)	Lain-lain (Rp/bln)	Total (Rp/bln)
65	1999	9000	7500	4700	3600	1000	6000	1850	2200	2500	1500	1000	3350	7900	3500	46600
66	1999	21000	7500	3350	3600	1000	6000	1850	2200	2500	1500	1000	3350	7900	3500	45250
67	1999	21000	7000	5000	3600	1000	6000	1850	2200	2500	1500	1000	3350	7900	3500	46400
68	1999	21000	7800	10000	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	51950
69	1999	21000	7800	8000	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	49950
70	1999	21000	7500	14000	3200	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	55750
71	1999	22000	7000	5000	3200	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	46250
72	1999	22000	7000	2350	3600	1000	6000	1850	2200	2500	1500	1000	3350	7900	3500	43750
73	1999	22000	5000	4100	850	6200	4000	2000	2100	1650	2500	1200	850	1670	3500	35620
74	1999	22000	7800	5000	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	46950
75	1999	22000	7400	5000	3600	1000	6000	1850	2200	2500	1500	1000	3350	7900	3500	46800
76	1999	21000	7400	5000	2500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	45950
77	1999	21000	7000	5000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	46550
78	1999	21000	7000	5000	3500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	46550
79	1999	21000	5000	4100	850	2100	5000	2000	2000	6650	1250	1100	850	2500	3500	36900
80	1999	21000	4750	5000	3600	1000	6000	1850	2200	2500	1500	1000	3350	7900	3500	44150
81	1999	21000	6000	6250	3850	4170	3350	1800	2000	2000	3350	900	1670	1670	3500	40510
82	1999	21000	5000	5500	3200	1000	6200	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	44650
83	1999	22000	2500	3350	3450	470	3350	1900	2000	6670	1670	1200	920	1670	3500	32650
84	1999	21000	5000	6000	3200	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	45250
85	1999	21000	6500	5500	3200	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	46250
86	1999	21000	7500	5000	2500	5000	4500	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	48250
87	1999	21000	7500	10000	2500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	51050
88	1999	21000	6000	5000	3200	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	45250
89	1999	21000	5000	4200	2850	4200	3500	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	43600
90	1989	22000	5000	4200	3850	4200	3500	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	44500
91	1989	22000	7500	5000	2500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	46050
92	1989	21000	7500	5000	3200	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	46750
93	1989	21000	7200	5000	2800	1000	6200	2000	2300	2400	1500	1000	3000	8000	3500	45900
94	2000	21000	7200	5000	2800	1000	6200	2000	2300	2400	1500	1000	3000	8000	3500	45900
95	2000	21000	7200	5000	2500	1400	5800	1800	2250	2000	1500	1100	3350	8350	3500	45750
96	2000	21000	7000	5500	2800	1000	6200	2000	2300	2400	1500	1000	3000	8000	3500	46200

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 4.6.1 : BIAYA SPARE PARTS DARI KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Accu (Rp/bln)	Platina (Rp/bln)	Busi (Rp/bln)	Condensor (Rp/bln)	Saringan Udara (Rp/bln)	Saringan Oli (Rp/bln)	Lager Depan & Bel. (Rp/bln)	Piroda Depan & Bel. (Rp/bln)	Ball Joint (Rp/bln)	Cross Joint (Rp/bln)	Tali Kipas (Rp/bln)	Karet Rem (Rp/bln)	Plat Kopling (Rp/bln)	Lain-lain (Rp/bln)	Total (Rp/bln)
97	2000	21000	7200	5000	3500	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	54100
98	2000	21000	7000	5200	3250	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	54750
99	2000	21000	7000	5200	3250	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	54750
100	2000	21000	7200	5000	3500	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	54100
101	2000	21000	7200	5000	3500	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	54100
102	2000	21000	7000	10000	3000	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	58300
103	2000	21000	7000	10000	3000	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	58300
104	2000	21000	7500	10000	3500	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	58400
105	2000	21000	7000	5200	3250	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	54750
106	2000	21000	7000	5200	3250	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	54750
107	2000	21000	7200	5000	3500	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	54100
108	2000	21000	7200	5000	3500	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	54100
109	2000	21000	4870	2000	1000	2000	5350	1500	2170	2000	1500	650	3000	7950	3500	48440
110	2000	21000	4000	2000	1000	2000	1670	1850	2250	2000	1500	800	3000	7950	3500	38970
111	2000	21000	4000	2000	1000	1000	850	1850	2250	2000	1500	650	3000	7950	3500	37000
112	2000	21000	4000	2000	1000	2000	850	1850	2250	2000	1500	650	3000	7950	3500	38000
113	2000	21000	4000	2000	1000	1000	850	1800	2000	2300	1500	850	3000	7950	3500	37000
114	2000	21000	4000	2000	1000	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	42850
115	2000	21000	4000	2000	1000	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	42850
116	2000	21000	3000	2000	1000	1000	850	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	37050
117	2000	21000	4000	2000	1000	2000	850	1350	2100	2000	1500	1000	3000	7950	3500	37700
118	2000	21000	3000	2000	1000	1000	850	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	37050
119	2000	21000	3000	2000	1000	1000	1050	1350	2100	500	1500	650	3000	7950	3500	34050
120	2000	8200	6800	5500	3600	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	54900
121	2000	8500	7000	5200	3250	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	54750
122	2001	8200	6800	5500	3600	1500	2500	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	51850
123	2001	21000	6800	5500	3600	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	54500
124	2001	21000	6800	5500	3600	1000	5500	1850	2200	2500	1500	850	3200	8300	3500	54500
125	2001	21000	6800	5500	3600	1500	2500	1850	2250	2000	1500	850	3200	8600	3500	51850
126	2001	8200	6800	5500	3600	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	54900
127	2001	2000	7500	7500	2500	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	50300
128	2001	8500	7000	5200	3250	1200	5700	1800	2000	2300	1500	1000	3400	8400	3500	54750

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 4.6.2 : BIAYA SPARE PARTS DARI KENDARAAN 1300 cc

Nomor Sampel	Tahun Kendaraan	Accu (Rp/bln)	Platina (Rp/bln)	Busi (Rp/bln)	Condensor (Rp/bln)	Saringan Udara (Rp/bln)	Saringan Oli (Rp/bln)	Lager Depan & Bel. (Rp/bln)	Piroda Depan & Bel. (Rp/bln)	Ball Joint (Rp/bln)	Cross Joint (Rp/bln)	Tali Kipas (Rp/bln)	Karet Rem (Rp/bln)	Plat Kopling (Rp/bln)	Lain-lain (Rp/bln)	Total (Rp/bln)
1	1992	8000	7500	5500	3500	1200	6000	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8500	4504	56250
2	1992	8000	7500	5000	4000	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8500	4500	55550
3	1992	7700	2500	5000	830	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8500	4500	47080
4	1992	8000	2500	5000	830	1300	5800	1700	2100	2200	1250	900	3500	8000	4500	47580
5	1992	7500	7500	5500	2500	1300	5800	1700	2100	2200	1250	900	3500	8000	4500	54250
6	1992	7500	12500	5400	2500	1300	5800	1700	2100	2200	1250	900	3500	8000	4500	59150
7	1992	8000	7500	5000	4000	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8500	4500	55550
8	1992	8000	7500	5000	4000	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8500	4500	55550
9	1992	7700	5500	5000	830	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8400	4500	49080
10	1992	7700	5500	5000	830	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8400	4500	49080
11	1999	7500	7500	5500	2500	1300	5800	1700	2100	2200	1250	900	3200	8400	4500	54350
12	1999	8000	7500	5000	4000	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8500	4500	55550
13	1999	7700	5500	5000	830	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8200	4500	49780
14	1999	7700	5500	5000	830	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8000	4500	49580
15	1999	8000	7500	5000	4000	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8500	4500	55550
16	2000	7000	5000	2500	2350	2500	4500	1800	2200	2000	1250	1100	3300	8000	4500	48000
17	2000	7000	5000	2500	2350	2500	4500	1800	2200	2000	1250	1100	3300	8000	4500	48000
18	2000	6750	7500	2300	2200	1200	5400	1700	2000	2400	1250	1200	3500	8100	4500	50000
19	2000	7000	7500	2300	2200	1200	5400	1700	2000	2400	1250	1200	3500	8100	4500	50250
20	2000	8000	7500	5000	4000	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	8500	4500	55550
21	2001	7500	7500	5500	2500	1300	5800	1700	2100	2200	1250	900	3400	8200	4500	54350
22	2001	7000	5500	2500	2000	2500	5800	1700	2100	2200	1250	1100	3300	8000	4500	49450
23	2001	7000	5000	2500	2350	2500	4500	1800	2200	2000	1250	1100	3500	8000	4500	48200
24	2004	7500	7500	5500	2500	1300	5800	1700	2100	2200	1250	900	3500	7800	4500	54050
25	2004	7700	6000	5000	830	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	7700	4500	49780
26	2004	7700	2500	5000	830	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	7700	4500	48280
27	2004	7000	5000	2500	2350	2500	4500	1800	2200	2000	1250	1000	3000	7500	4500	47100
28	2004	7000	5000	2500	2350	2500	4500	1800	2200	2000	1250	1000	3000	8000	4500	47600
29	2004	7700	6000	5000	830	1000	5500	1700	2100	2100	1250	1000	3400	7500	4500	49580
30	2004	7500	7500	5500	2500	1300	5800	1700	2100	2200	1250	900	3300	7500	4500	53550
31	2004	12000	7500	5500	2500	1300	5800	1700	2100	2200	1250	900	3300	7700	4500	53750
32	2004	7200	7500	2300	2200	1200	5400	1700	2000	2400	1250	1200	3500	8100	4500	50450

Sumber : Hasil survey data primair

Tabel 5.1 : KUMPULAN RINGKASAN BIAYA PER SEAT - KILOMETRES RUN

Nomor Sampel	Ukuran Mesin (cc)	Tahun Kendaraan	Umur Kendaraan (Tahun ke)	Rata-rata Seats (Seats/thn)	Rata-rata Km-run (Km/thn)	Biaya Perijinan (Rp/Seats-km)	Biaya BBM & Retribusi (Rp/Seats-km)	Biaya Ban (Rp/Seat-km)	Biaya Pelumas (Rp/Seats-km)	Biaya Pemeliharaan (Rp/Seats-km)	Gaji (Rp/Seats-km)	Biaya Penyusutan (Rp/Seats-km)	Biaya Spare part (Rp/Seats-km)
1	1000	1994	15	61152	47040	0.74	8.08	0.80	1.04	2.26	2.75	1.11	1.18
2	1000	1995	14	52416	40320	0.83	8.59	0.73	1.21	2.52	2.88	1.29	1.14
3	1000	1996	13	65520	35280	1.02	11.54	1.18	1.28	3.14	6.28	1.91	1.30
4	1000	1996	13	93600	50400	1.06	8.42	1.10	0.87	2.56	4.58	1.66	1.08
5	1000	1996	13	52416	28224	2.17	16.12	1.11	2.22	3.90	9.16	3.65	1.17
6	1000	1996	13	48672	26208	1.19	12.27	1.20	1.85	4.58	4.58	3.94	1.64
7	1000	1997	12	42120	22680	1.48	14.07	1.83	2.15	5.70	5.49	4.55	1.89
8	1000	1997	12	54600	29400	1.06	10.44	1.41	1.82	3.77	11.77	3.08	1.49
9	1000	1997	12	46800	27000	1.29	15.04	2.05	1.81	3.42	12.82	4.16	1.55
10	1000	1997	12	44928	25920	1.35	15.04	1.07	1.78	3.92	12.82	4.33	1.70
11	1000	1997	12	52416	30240	1.15	18.03	1.83	2.43	3.05	4.27	3.71	1.63
12	1000	1997	12	52416	30240	1.15	15.04	2.14	1.65	3.66	4.27	3.71	1.57
13	1000	1997	12	104832	80640	0.45	6.79	0.52	0.57	1.14	3.21	1.20	0.53
14	1000	1997	12	87360	67200	0.54	7.69	0.62	0.64	1.44	3.85	1.67	0.68
15	1000	1997	12	87360	67200	0.54	7.69	0.69	0.67	1.44	3.85	1.67	0.64
16	1000	1997	12	87360	67200	0.53	7.69	0.96	0.72	1.30	3.08	1.67	0.64
17	1000	1997	12	87360	67200	0.48	7.69	0.69	0.60	1.44	4.62	1.67	0.67
18	1000	1997	12	104832	80640	0.44	6.79	0.74	0.53	1.14	3.85	1.39	0.58
19	1000	1997	12	87360	67200	0.53	7.69	0.76	0.64	1.37	3.85	1.67	0.64
20	1000	1997	12	87360	67200	0.55	7.69	0.76	0.64	1.44	4.62	1.67	0.71
21	1000	1997	12	87360	67200	0.54	7.69	0.76	0.70	1.37	4.62	1.67	0.67
22	1000	1997	12	87360	67200	0.55	7.69	0.82	0.64	1.30	4.42	1.67	0.67
23	1000	1997	12	97344	74880	0.48	6.79	1.11	0.68	1.21	2.88	1.50	0.59
24	1000	1997	12	104832	80640	0.42	6.79	0.52	0.46	1.09	3.21	1.39	0.54
25	1000	1997	12	81120	62400	0.52	7.69	0.74	0.69	1.48	4.23	1.80	0.69
26	1000	1997	12	87360	67200	0.47	7.69	0.82	0.40	1.37	3.08	1.67	0.63
27	1000	1997	12	104832	80640	0.40	6.79	0.52	0.53	1.17	3.21	1.39	0.53
28	1000	1997	12	81120	62400	0.57	7.69	0.74	0.44	1.41	4.23	1.80	0.69
29	1000	1997	12	87360	67200	0.53	7.69	0.62	0.63	1.44	6.54	1.67	0.65
30	1000	1997	12	87360	67200	0.53	7.69	0.41	0.64	1.44	4.62	1.67	0.63
31	1000	1997	12	87360	67200	0.53	7.69	0.76	0.43	1.22	4.04	1.67	0.61
32	1000	1997	12	87360	67200	0.52	8.23	0.67	0.48	1.26	3.65	1.67	0.63

Sumber : Hasil pengolahan data primair

Tabel 5.1 : KUMPULAN RINGKASAN BIAYA PER SEAT - KILOMETRES RUN

Lampiran 5.1 lanjutan

Nomor Sampel	Ukuran Mesin (cc)	Tahun Kendaraan	Umur Kendaraan (Tahun ke)	Rata-rata Seats (Seats/thn)	Rata-rata Km-run (Km/thn)	Biaya Perijinan (Rp/Seats-km)	Biaya BBM & Retribusi (Rp/Seats-km)	Biaya Ban (Rp/Seat-km)	Biaya Pelumas (Rp/Seats-km)	Biaya Pemeliharaan (Rp/Seats-km)	Biaya Gaji (Rp/Seats-km)	Biaya Penyusutan (Rp/Seats-km)	Biaya Spare part (Rp/Seats-km)
33	1000	1997	12	78624	60480	0.58	9.49	0.75	0.49	1.40	4.70	1.86	0.70
34	1000	1997	12	87360	67200	0.52	9.04	0.63	0.58	1.26	3.85	1.67	0.63
35	1000	1997	12	78624	60480	0.58	6.79	0.48	0.63	1.68	3.63	1.86	0.74
36	1000	1997	12	69888	53760	0.66	9.04	0.54	0.54	1.80	5.29	2.09	0.82
37	1000	1997	12	87360	67200	0.52	7.69	0.45	0.44	1.47	3.27	1.67	0.65
38	1000	1997	12	78624	60480	0.56	8.29	0.50	0.54	1.48	4.27	1.86	0.69
39	1000	1997	12	72384	55680	0.61	7.36	1.04	0.53	1.74	3.61	2.02	0.78
40	1000	1997	12	61152	47040	0.75	10.00	0.65	0.68	1.67	3.85	2.39	0.92
41	1000	1997	12	58968	45360	0.77	10.00	0.61	0.73	1.87	4.12	2.48	0.93
42	1000	1997	12	69888	53760	0.66	7.36	0.52	0.55	1.55	3.85	2.09	0.78
43	1000	1997	12	78624	60480	0.58	6.79	0.69	0.52	1.56	3.85	1.86	0.72
44	1000	1998	11	87360	67200	0.53	7.69	0.41	0.56	1.34	3.85	1.67	0.67
45	1000	1998	11	81120	62400	0.56	7.69	0.53	0.46	1.63	3.08	1.80	0.78
46	1000	1998	11	70200	54000	0.65	8.29	0.57	0.57	1.88	4.27	2.08	0.90
47	1000	1998	11	74880	57600	0.61	7.36	0.64	0.54	1.64	2.64	1.95	0.74
48	1000	1998	11	52416	28224	1.18	12.91	1.47	1.35	3.43	9.16	3.98	1.51
49	1000	1998	11	48672	26208	1.27	12.91	2.35	1.45	3.52	9.16	4.28	1.64
50	1000	1998	11	39000	21000	2.95	21.98	1.58	1.38	4.84	8.79	5.35	1.68
51	1000	1998	11	43056	23184	2.73	17.77	1.33	1.33	4.38	9.16	4.84	1.38
52	1000	1998	11	65520	35280	0.86	12.01	1.05	0.88	2.68	4.32	3.18	1.21
53	1000	1998	11	46800	25200	2.59	15.49	1.65	1.52	3.85	10.99	4.46	1.25
54	1000	1998	11	61152	35280	0.99	10.33	1.75	1.08	2.62	7.33	3.18	1.20
55	1000	1998	11	52416	30240	1.15	10.94	0.92	1.18	3.05	8.55	3.71	1.40
56	1000	1998	11	52416	30240	1.15	11.45	1.37	1.20	3.36	12.82	3.71	1.43
57	1000	1998	11	87360	67200	0.54	5.65	0.46	0.59	1.51	3.85	1.43	0.64
58	1000	1998	11	96096	73920	0.46	4.72	0.62	0.40	1.44	2.80	1.30	0.58
59	1000	1999	10	87360	67200	0.51	7.54	0.62	0.89	1.58	3.27	1.81	0.67
60	1000	1999	10	87360	67200	0.49	6.77	0.82	0.98	1.44	2.50	1.81	0.64
61	1000	1999	10	97344	74880	0.47	5.64	0.80	0.78	1.36	2.08	1.62	0.57
62	1000	1999	10	104832	80640	0.47	6.41	0.69	0.54	1.20	3.85	1.51	0.54
63	1000	1999	10	87360	67200	0.54	9.00	0.62	0.54	1.26	3.27	1.81	0.64
64	1000	1999	10	84240	64800	0.57	8.23	0.64	0.61	1.42	3.08	1.87	0.67

Sumber : Hasil pengolahan data primair

Tabel 5.1 : KUMPULAN RINGKASAN BIAYA PER SEAT - KILOMETRES RUN

Lampiran 5.1 lanjutan

Nomor Sampel	Ukuran Mesin (cc)	Tahun Kendaraan	Umur Kendaraan (Tahun ke)	Rata-rata Seats (Seats/thn)	Rata-rata Km-run (Km/thn)	Biaya Perijinan (Rp/Seats-km)	Biaya BBM & Retribusi (Rp/Seats-km)	Biaya Ban (Rp/Seat-km)	Biaya Pelumas (Rp/Seats-km)	Biaya Pemeliharaan (Rp/Seats-km)	Biaya Gaji (Rp/Seats-km)	Biaya Penyusutan (Rp/Seats-km)	Biaya Spare part (Rp/Seats-km)
65	1000	1999	10	87360	67200	0.53	8.50	0.54	0.65	1.30	4.23	1.81	0.64
66	1000	1999	10	69888	53760	0.66	9.04	0.77	0.65	1.67	5.29	2.26	0.78
67	1000	1999	10	90480	69600	0.53	7.69	0.38	0.42	1.66	7.69	1.74	0.62
68	1000	1999	10	61152	47040	0.74	7.69	0.88	0.61	1.86	4.40	2.58	1.02
69	1000	1999	10	87360	67200	0.52	7.69	0.65	0.43	1.30	3.85	1.81	0.69
70	1000	1999	10	81120	62400	0.56	7.15	0.95	0.57	1.70	3.27	1.95	0.82
71	1000	1999	10	73008	56160	0.62	8.29	0.99	0.59	2.38	2.56	2.16	0.76
72	1000	1999	10	74880	40320	0.92	10.51	1.14	0.70	2.86	10.30	3.01	1.00
73	1000	1999	10	39000	21000	2.55	14.07	1.54	2.20	5.49	16.48	5.78	1.57
74	1000	1999	10	67704	36456	0.83	11.54	1.14	0.93	2.53	7.85	3.33	1.19
75	1000	1999	10	54288	29232	1.19	13.55	1.42	0.97	3.32	13.74	4.15	1.48
76	1000	1999	10	42120	22680	1.27	12.53	1.83	1.62	4.48	7.69	4.50	1.87
77	1000	1999	10	43680	23520	1.26	12.53	1.77	1.59	4.51	7.69	4.34	1.83
78	1000	1999	10	48672	26208	1.27	12.27	1.41	1.08	3.70	6.41	3.90	1.64
79	1000	1999	10	54600	29400	1.27	10.99	1.10	1.40	3.36	6.28	3.48	1.16
80	1000	1999	10	56160	30240	1.12	12.91	1.53	0.93	3.21	13.74	3.38	1.35
81	1000	1999	10	56160	30240	1.22	12.27	1.07	1.25	3.82	18.32	3.38	1.24
82	1000	1999	10	65520	35280	0.93	9.89	1.18	0.79	3.53	11.77	2.90	1.17
83	1000	1999	10	56160	30240	1.78	12.27	0.92	1.12	4.03	22.89	3.38	1.00
84	1000	1999	10	92664	74844	0.46	7.09	0.49	0.76	1.11	2.33	1.88	0.56
85	1000	1999	10	92664	74844	0.47	8.26	0.56	0.92	1.17	3.33	1.88	0.57
86	1000	1999	10	63336	36540	0.96	13.33	1.52	1.67	3.16	5.86	3.85	1.22
87	1000	1999	10	69888	40320	0.87	12.05	1.37	1.02	2.52	5.77	3.49	1.17
88	1000	1999	10	63336	36540	0.96	14.87	1.52	1.39	3.41	4.40	3.85	1.14
89	1000	1999	10	46800	25200	2.42	12.27	1.28	1.92	4.95	7.33	5.58	1.60
90	1000	1989	10	54600	29400	1.82	11.54	1.10	1.06	3.85	9.42	4.79	1.40
91	1000	1989	10	84240	68040	0.55	8.61	0.47	2.05	1.97	3.66	2.30	0.62
92	1000	1989	10	84240	68040	0.55	8.61	0.54	0.80	1.80	4.76	2.30	0.63
93	1000	1989	10	84240	68040	0.55	8.10	0.54	1.02	1.74	3.66	2.30	0.62
94	1000	2000	9	84240	68040	0.55	4.91	0.47	0.71	1.83	2.93	2.07	0.62
95	1000	2000	9	84240	68040	0.55	5.38	0.47	0.46	1.66	4.40	2.07	0.62
96	1000	2000	9	84240	68040	0.55	8.61	0.47	2.05	1.97	3.66	2.30	0.63

Sumber : Hasil pengolahan data primair

Tabel 5.1 : KUMPULAN RINGKASAN BIAYA PER SEAT - KILOMETRES RUN

Lampiran 5.1 lanjutan

Nomor Sampel	Ukuran Mesin (cc)	Tahun Kendaraan	Umur Kendaraan (Tahun ke)	Rata-rata Seats (Seats/thn)	Rata-rata Km-run (Km/thn)	Biaya Perijinan (Rp/Seats-km)	Biaya BBM & Retribusi (Rp/Seats-km)	Biaya Ban (Rp/Seat-km)	Biaya Pelumas (Rp/Seats-km)	Biaya Pemeliharaan (Rp/Seats-km)	Biaya Gaji (Rp/Seats-km)	Biaya Penyusutan (Rp/Seats-km)	Biaya Spare part (Rp/Seats-km)
97	1000	2000	9	84240	68040	0.55	8.61	0.47	0.98	1.51	5.49	2.30	0.73
98	1000	2000	9	109512	88452	0.42	6.14	0.37	0.80	0.85	4.23	1.77	0.57
99	1000	2000	9	117936	95256	0.39	6.59	0.44	0.36	1.02	3.92	1.64	0.53
100	1000	2000	9	84240	68040	0.55	8.10	0.61	0.61	1.25	5.49	2.30	0.73
101	1000	2000	9	84240	68040	0.55	7.84	0.47	0.80	1.30	3.68	2.30	0.73
102	1000	2000	9	52416	30240	1.19	15.04	1.83	2.05	2.75	7.69	5.18	1.78
103	1000	2000	9	52416	30240	1.22	15.04	0.92	2.89	2.59	4.27	5.18	1.78
104	1000	2000	9	52416	30240	1.23	15.04	0.92	2.35	2.59	4.27	5.18	1.78
105	1000	2000	9	52416	30240	1.23	15.04	1.92	1.52	2.92	4.27	5.18	1.67
106	1000	2000	9	46800	27000	1.38	15.04	1.03	1.61	3.33	4.27	5.80	1.87
107	1000	2000	9	52416	30240	1.26	15.04	1.37	1.61	2.98	4.27	5.18	1.65
108	1000	2000	9	52416	30240	1.23	15.04	1.37	1.46	2.23	6.41	5.18	1.65
109	1000	2000	9	69888	32256	1.11	12.26	1.65	1.73	2.15	13.22	4.86	1.33
110	1000	2000	9	78624	36288	1.00	11.32	1.47	1.37	2.09	11.40	4.32	0.99
111	1000	2000	9	67392	31104	1.15	12.26	1.71	1.28	2.37	10.02	5.04	1.10
112	1000	2000	9	81432	37584	0.96	11.82	1.42	0.75	1.98	12.46	4.17	0.93
113	1000	2000	9	64896	29952	1.22	12.26	1.78	0.87	2.27	12.02	5.23	1.14
114	1000	2000	9	64896	29952	1.22	12.26	1.78	0.87	2.39	12.02	5.23	1.32
115	1000	2000	9	75816	34992	1.04	11.32	1.52	1.14	2.04	10.68	4.48	1.13
116	1000	2000	9	78624	36288	1.02	11.32	1.47	0.71	2.34	12.46	4.32	0.94
117	1000	2000	9	67392	31104	1.16	12.26	1.71	1.10	2.52	13.22	5.04	1.12
118	1000	2000	9	75816	34992	1.02	11.82	1.52	0.74	1.91	10.68	4.48	0.98
119	1000	2000	9	67392	31104	1.16	12.26	1.71	1.29	2.15	12.02	5.04	1.01
120	1000	2000	9	87360	67200	0.57	7.69	0.41	0.56	1.03	3.85	2.33	0.75
121	1000	2000	9	54600	29400	1.05	10.99	1.41	1.33	2.83	4.71	5.33	1.72
122	1000	2001	8	84240	68040	0.55	8.35	0.61	0.97	1.12	9.16	2.54	0.70
123	1000	2001	8	84240	68040	0.55	8.61	0.61	0.66	1.15	5.49	2.54	0.74
124	1000	2001	8	101088	81648	0.46	7.54	0.39	0.70	1.05	4.58	2.11	0.62
125	1000	2001	8	44928	25920	1.44	15.04	1.07	1.73	2.67	13.68	6.66	1.85
126	1000	2001	8	52416	30240	1.23	15.04	1.83	1.57	2.59	4.27	5.71	1.68
127	1000	2001	8	50544	29160	1.28	15.04	1.90	2.01	3.40	6.84	5.92	1.59
128	1000	2001	8	54600	31500	1.18	13.33	1.76	1.59	3.37	5.49	5.48	1.60

Sumber : Hasil pengolahan data primair

Tabel 5.1 : KUMPULAN RINGKASAN BIAYA PER SEAT - KILOMETRES RUN

Nomor Sampel	Ukuran Mesin (cc)	Tahun Kendaraan	Tahun Umur Kendaraan (Tahun ke)	Rata-rata Seats (Seats/tn)	Rata-rata Km-ran (Km/tn)	Biaya Perjinan (Rp/Seats-km)	Biaya BBM & Retribusi (Rp/Seats-km)	Biaya Ban (Rp/Seat km)	Biaya Pelumas (Rp/Seats-km)	Biaya Pemeliharaan (Rp/Seats-km)	Biaya Gaji (Rp/Seats km)	Biaya Penyusutan (Rp/Seats-km)	Biaya Spare part (Rp/Seats-km)
129	1000	2001	8	6336	36540	1.02	13.33	1.52	1.17	2.40	6.23	4.72	1.30
130	1000	2001	8	52416	30240	1.24	15.04	1.83	1.52	2.90	5.71	4.27	1.66
131	1000	2001	8	48672	28080	1.38	15.04	1.97	1.56	2.71	4.27	6.14	1.78
132	1000	2001	8	61152	35280	1.06	13.33	1.31	1.31	2.22	4.76	5.22	1.34
133	1000	2002	7	48672	28080	1.35	15.04	2.15	1.45	2.38	4.27	6.56	1.90
134	1000	2002	7	52416	30240	1.23	15.04	1.83	1.16	2.21	4.27	6.09	1.50
135	1000	2002	7	52416	30240	1.23	15.04	1.37	1.22	2.44	5.13	6.09	1.50
136	1000	2002	7	104832	80640	0.47	6.79	0.69	0.46	0.74	3.53	2.28	0.61
137	1000	2002	7	104832	80640	0.49	6.79	0.36	0.57	1.09	3.85	2.28	0.59
138	1000	2002	7	87360	67200	0.58	7.69	0.48	0.52	1.17	3.27	2.74	0.74
139	1000	2002	7	104832	80640	0.48	6.79	0.34	0.46	0.86	4.81	2.28	0.56
140	1000	2002	7	87360	67200	0.55	9.04	0.50	0.44	1.03	3.85	2.74	0.70
141	1000	2002	7	87360	67200	0.54	8.50	0.66	0.45	1.13	3.27	2.74	0.73
142	1000	2002	7	87360	67200	0.54	7.69	0.45	0.47	0.89	3.65	2.74	0.69
143	1000	2002	7	78624	60480	0.62	7.69	0.94	0.66	1.26	4.27	3.04	0.74
144	1000	2002	7	90480	69600	0.53	7.15	0.52	0.57	1.26	2.88	2.64	0.65
145	1000	2002	7	78624	60480	0.62	8.29	0.60	0.50	1.34	3.63	3.04	0.78
146	1000	2002	7	85800	66000	0.56	7.20	0.50	0.43	1.19	3.15	2.79	0.74
147	1000	2002	7	82368	63360	0.59	7.20	0.44	0.45	1.24	3.50	2.91	0.74
148	1000	2003	7	67392	54432	0.68	7.97	0.76	0.73	1.53	4.58	3.95	0.86
149	1000	2003	7	52416	30240	1.23	15.04	0.92	1.66	2.44	4.27	7.11	1.52

Sumber : Hasil pengolahan data primair

Lampiran 5.1 lanjutan

Lampiran 5.1.a

Tabel 5.2 : KUMPULAN RINGKASAN BIAYA PER SEAT - KILOMETRES RUN

Nomor Sampel	Ukuran Mesin (cc)	Tahun Kendaraan	Umur Kendaraan (Tahun ke)	Rata-rata Seats (Seats/thn)	Rata-rata Km-run (Km/thn)	Biaya Perijinan (Rp/Seats-km)	Biaya BBM & Retribusi (Rp/Seats-km)	Biaya Ban (Rp/Seat-km)	Biaya Pelumas (Rp/Seats-km)	Biaya Pemeliharaan (Rp/Seats-km)	Biaya Gaji (Rp/Seats km)	Biaya Penyusutan (Rp/Seats-km)	Biaya Spare part (Rp/Seats-km)
1	1300	1992	17	113568	91728	0.38	7.13	0.45	0.75	0.89	2.11	1.32	0.57
2	1300	1992	17	109512	88452	0.39	7.13	0.40	0.81	0.94	2.82	1.37	0.58
3	1300	1992	17	61152	35280	0.99	13.33	1.57	1.27	2.75	5.49	3.44	1.23
4	1300	1992	17	54600	31500	1.15	14.36	0.88	1.81	2.42	5.49	3.86	1.39
5	1300	1992	17	52416	30240	1.15	15.04	1.83	1.95	2.90	5.13	4.02	1.66
6	1300	1992	17	52416	30240	1.15	15.04	1.83	1.06	2.44	4.27	4.02	1.81
7	1300	1992	17	52416	30240	1.23	15.04	1.37	1.56	2.75	4.27	4.02	1.70
8	1300	1992	17	52416	28224	1.23	10.99	1.64	1.16	2.78	6.41	4.30	1.82
9	1300	1992	17	63336	34104	0.95	11.54	1.35	1.09	2.30	15.70	3.56	1.35
10	1300	1992	17	43680	23520	1.30	14.84	1.77	1.57	3.04	21.98	5.16	1.96
11	1300	1999	11	42120	22680	1.55	14.84	1.83	1.47	2.95	16.48	5.35	2.21
12	1300	1999	11	109512	88452	0.42	7.13	0.47	0.39	0.73	2.82	1.51	0.58
13	1300	1999	11	101088	81648	0.46	7.97	0.51	0.57	0.85	4.58	1.64	0.56
14	1300	1999	11	59904	34560	1.08	12.05	1.60	1.31	2.14	11.54	3.88	1.32
15	1300	1999	11	46800	27000	1.38	15.04	1.03	1.49	3.25	4.27	4.96	1.90
16	1300	2000	9	56784	32760	1.14	13.33	1.69	1.39	2.11	5.49	4.09	1.35
17	1300	2000	9	48672	28080	1.33	15.04	1.97	1.52	2.30	5.13	4.77	1.58
18	1300	2000	9	52416	30240	1.23	15.04	1.53	1.41	2.29	5.56	4.43	1.53
19	1300	2000	9	33696	18144	1.59	18.41	2.54	1.85	3.31	20.60	8.07	2.56
20	1300	2000	9	34944	18816	1.69	18.41	2.45	2.12	2.94	20.60	7.79	2.73
21	1300	2001	8	52416	30240	1.23	12.05	1.53	1.88	1.98	4.27	4.84	1.66
22	1300	2001	8	61152	35280	1.06	13.33	1.57	1.37	1.70	8.79	4.15	1.29
23	1300	2001	8	61152	35280	1.06	13.33	1.18	0.95	1.57	10.99	4.15	1.26
24	1300	2004	5	67392	54432	0.68	10.21	0.59	0.72	1.40	6.87	4.02	0.92
25	1300	2004	5	67392	54432	0.68	9.57	0.59	1.11	1.02	3.43	4.02	0.84
26	1300	2004	5	84240	68040	0.55	8.10	0.81	0.96	0.85	5.49	3.21	0.63
27	1300	2004	5	84240	68040	0.55	8.61	0.54	0.36	0.98	5.49	3.21	0.64
28	1300	2004	5	61152	35280	1.04	13.33	1.05	1.14	1.37	5.86	6.20	1.25
29	1300	2004	5	61152	35280	1.06	13.33	1.05	1.33	1.44	5.49	6.20	1.30
30	1300	2004	5	92664	74844	0.50	6.86	0.56	0.59	0.68	5.00	3.14	0.66
31	1300	2004	5	101088	81648	0.46	7.33	0.51	0.69	0.62	3.05	2.88	0.61
32	1300	2004	5	69888	40320	0.92	10.71	1.37	1.03	1.26	4.49	5.83	1.15

Sumber : Hasil pengolahan data primair

Lampiran 5.1.a lanjutan

Tabel 5.2 : KUMPULAN RINGKASAN BIAYA PER SEAT - KILOMETRES RUN

Nomor Sampel	Ukuran Mesin (cc)	Tahun Kendaraan	Tahun Kenda-araan	Umur Kendaraan (Tahun ke)	Rata-rata Seats (Seats/thn)	Rata-rata Km-run (Km/thn)	Biaya Perijinan (Rp/Seats-km)	Biaya BBM & Retribusi (Rp/Seats-km)	Biaya Ban (Rp/Seat km)	Biaya Pelumas (Rp/Seats-km)	Biaya Pemeliharaan (Rp/Seats-km)	Biaya Gaji (Rp/Seats km)	Biaya Penyusutan (Rp/Seats-km)	Biaya Spare part (Rp/Seats-km)
33	1300	2004	2004	4	52416	30240	1.23	16.07	0.92	1.30	1.76	5.58	7.77	1.55
34	1300	2004	2004	4	67392	54432	0.68	9.57	0.59	1.11	1.02	3.43	4.02	0.84
35	1300	2004	2004	4	84240	68040	0.55	8.10	0.81	0.96	0.85	5.49	3.21	0.63
36	1300	2004	2004	4	84240	68040	0.55	8.61	0.54	0.36	0.98	5.49	3.21	0.64
37	1300	2004	2004	4	61152	35280	1.04	13.33	1.05	1.14	1.37	5.86	6.20	1.25
38	1300	2004	2004	4	92664	74844	0.50	6.86	0.56	0.59	0.68	5.00	3.14	0.66
39	1300	2004	2004	4	61152	35280	1.06	13.33	1.05	1.33	1.44	5.49	6.20	1.30

Sumber : Hasil pengolahan data primair

Lampiran 6.1

Tabel 6.1 : KINERJA KEUANGAN DARI RUTE DENGAN KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Jumlah Seats (Seat)	Jarak 1 putaran (Km)	Jumlah putaran/hari (Kali)	Jumlah Pnputaran (Pnp)	Jumlah Pnp/hari (Pnp)	Tarif per Pnp. (Rupiah)	Pendapatan / hari (Rupiah)	Jumlah O- perasi/bin (Hari)	Km-run per tahun (Km)	BOK/ seat-km (Rp/seat-km)	BOK/ hari (Rupiah)	Kinerja Keuangan
	3	4	5	6	7=6x5	8	9=7x8	10	11=4x5x10x(12)	12	13=3x4x5x12	14=9/13
1	12	20	7	20	140	2000	280000	28	47040.00	21.89	39839.71	7.03
2	12	20	6	44	264	2000	528000	28	40320.00	25.03	39052.29	13.52
3	12	14	7	22	154	2000	308000	30	35280.00	27.68	35269.50	8.73
4	12	14	12	32	384	2000	768000	25	50400.00	20.47	44705.28	17.18
5	12	14	6	34	204	2000	408000	28	28224.00	31.87	34805.15	11.72
6	12	14	6	30	180	2000	360000	26	26208.00	33.18	36234.86	9.94
7	12	14	5	26	130	2000	260000	27	22680.00	35.60	32399.69	8.02
8	12	14	7	30	210	2000	420000	25	29400.00	31.13	39663.57	10.59
9	12	15	6	20	120	2000	240000	25	27000.00	32.66	38213.91	6.28
10	12	15	6	24	144	2000	288000	24	25920.00	33.37	39046.98	7.38
11	12	15	6	20	120	2000	240000	28	30240.00	30.62	35819.83	6.70
12	12	15	6	22	132	2000	264000	28	30240.00	30.62	35819.83	7.37
13	12	20	12	26	312	2000	624000	28	80640.00	11.19	34915.12	17.87
14	12	20	10	34	340	2000	680000	28	67200.00	14.64	38052.80	17.87
15	12	20	10	14	140	2000	280000	28	67200.00	14.64	38052.80	7.36
16	12	20	10	28	280	2000	560000	28	67200.00	14.64	38052.80	14.72
17	12	20	10	16	160	2000	320000	28	67200.00	14.64	38052.80	8.41
18	12	20	12	26	312	2000	624000	28	80640.00	11.19	34915.12	17.87
19	12	20	10	28	280	2000	560000	28	67200.00	14.64	38052.80	14.72
20	12	20	10	22	220	2000	440000	28	67200.00	14.64	38052.80	11.56
21	12	20	10	20	200	2000	400000	28	67200.00	14.64	38052.80	10.51
22	12	20	10	22	220	2000	440000	28	67200.00	14.64	38052.80	11.56
23	12	20	12	28	336	2000	672000	26	74880.00	12.55	39171.07	17.16
24	12	20	12	19	228	2000	456000	28	80640.00	11.19	34915.12	13.06
25	12	20	10	30	300	2000	600000	26	62400.00	16.11	41880.63	14.33
26	12	20	10	20	200	2000	440552	28	67200.00	14.64	38052.80	11.58
27	12	20	12	24	288	2000	576000	28	80640.00	11.19	34915.12	16.50
28	12	20	10	19	190	2000	380000	26	62400.00	16.11	41880.63	9.07
29	12	20	10	20	200	2000	400000	28	67200.00	14.64	38052.80	10.51

Tabel 6.1 : KINERJA KEUANGAN DARI RUTE DENGAN KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Jumlah Seats (Seat)	Jarak 1 putaran (Km)	Jumlah Putaran/hari (Kali)	Jumlah Pnputaran (Pnp)	Jumlah Pnp/hari (Pnp)	Tarif per Pnp. (Rupiah)	Pendapatan / hari (Rupiah)	Jumlah Operasi/bulan (Hari)	Km-run per tahun (Km)	BOK / seat-km (Rp/seat-km)	BOK / hari (Rupiah)	Kinerja Keuangan
1	3	4	5	6	7-6x5	8	9=7x8	10	11=4x5x10x(12)	12	13=3x4x5x12	14=9/13
30	12	20	10	24	240	2000	480000	28	67200.00	14.64	38052.80	12.61
31	12	20	10	25	250	2000	500000	28	67200.00	14.64	38052.80	13.14
32	12	20	10	20	200	2000	400000	28	67200.00	14.64	38052.80	10.51
33	12	20	9	30	270	2000	540000	28	60480.00	16.74	39165.74	13.79
34	12	20	10	26	260	2000	520000	28	67200.00	14.64	38052.80	13.67
35	12	20	9	36	324	2000	648000	28	60480.00	16.74	39165.74	16.55
36	12	20	8	40	320	2000	640000	28	53760.00	19.14	39813.55	16.07
37	12	20	10	27	270	2000	540000	28	67200.00	14.64	38052.80	14.19
38	12	20	9	36	324	2000	648000	28	60480.00	16.74	39165.74	16.55
39	12	20	8	33	264	2000	528000	29	55680.00	18.42	38316.02	13.78
40	12	20	7	22	154	2000	308000	28	47040.00	21.89	39839.71	7.73
41	12	20	7	30	210	2000	420000	27	45360.00	22.64	41198.89	10.19
42	12	20	8	28	224	2000	448000	28	53760.00	19.14	39813.55	11.25
43	12	20	9	39	351	2000	702000	28	60480.00	16.74	39165.74	17.92
44	12	20	10	20	200	2000	400000	28	67200.00	14.64	38052.80	10.51
45	12	20	10	23	230	2000	460000	26	62400.00	16.11	41880.63	10.98
46	12	20	9	22	198	2000	396000	25	54000.00	19.05	44576.11	8.88
47	12	20	8	24	192	2000	384000	30	57600.00	17.73	36874.80	10.41
48	12	14	6	30	180	2000	360000	28	28224.00	31.87	34805.15	10.34
49	12	14	6	32	192	2000	384000	26	26208.00	33.86	36971.60	10.39
50	12	14	5	22	110	2000	220000	25	21000.00	36.82	33505.04	6.57
51	12	14	6	24	144	2000	288000	25	25200.00	35.25	38490.30	7.48
52	12	14	7	24	168	2000	336000	23	27048.00	27.68	35269.50	9.53
53	12	14	5	31	155	2000	310000	30	25200.00	33.86	30809.66	10.06
54	12	15	7	20	140	2000	280000	28	35280.00	27.68	37788.75	7.41
55	12	15	6	20	120	2000	240000	28	30240.00	30.62	35819.83	6.70
56	12	15	6	26	156	2000	312000	28	30240.00	30.62	35819.83	8.71
57	12	20	10	21	210	2000	420000	28	67200.00	14.64	38052.80	11.04
58	12	20	11	20	220	2000	440000	28	73920.00	12.80	36601.78	12.02

Lampiran 6.1 lanjutan

Tabel 6.1 : KINERJA KEUANGAN DARI RUTE DENGAN KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Jumlah Seats (Seat)	Jarak 1 putaran (Km)	Jumlah Putaran/hari (Kali)	Jumlah Pnp 1 putaran (Pnp)	Jumlah Pnp/hari (Pnp)	Tarif per Pnp. (Rupiah)	Pendapatan / hari (Rupiah)	Jumlah Operasi/bln (Hari)	Km-run per tahun (Km)	BOK / seat-km (Rp/seat-km)	BOK / hari (Rupiah)	Kinerja Keuangan
1	3	4	5	6	7=6x5	8	9=7x8	10	11=4x5x10x(12)	12	13=3x4x5x12	14=9/13
59	12	20	10	17	170	2000	340000	28	67200.00	14.64	38052.80	8.93
60	12	20	10	26	260	2000	520000	28	67200.00	14.64	38052.80	13.67
61	12	20	12	10	120	2000	240000	26	74880.00	12.55	39171.07	6.13
62	12	20	12	18	216	2000	432000	28	80640.00	11.19	34915.12	12.37
63	12	20	10	28	280	2000	560000	28	67200.00	14.64	38052.80	14.72
64	12	20	10	36	360	2000	720000	27	64800.00	15.35	39920.86	18.04
65	12	20	10	38	380	2000	760000	28	67200.00	14.64	38052.80	19.97
66	12	20	8	28	224	2000	448000	28	53760.00	19.14	39813.55	11.25
67	12	20	10	35	350	2000	700000	29	69600.00	13.95	36272.16	19.30
68	12	20	7	27	189	2000	378000	28	47040.00	21.89	39839.71	9.49
69	12	20	10	25	250	2000	500000	28	67200.00	14.64	38052.80	13.14
70	12	20	10	26	260	2000	520000	26	62400.00	16.11	41880.63	12.42
71	12	20	9	37	333	2000	666000	26	56160.00	18.25	42694.33	15.60
72	12	14	8	44	352	2000	704000	30	40320.00	25.03	36448.81	19.31
73	12	14	5	26	130	2000	260000	30	25200.00	33.86	30809.68	8.44
74	12	14	7	28	196	2000	392000	25	29400.00	31.13	39663.57	9.88
75	12	14	6	42	252	2000	504000	31	31248.00	30.01	32765.65	15.38
76	12	14	5	26	130	2000	260000	29	24360.00	34.43	31330.81	8.30
77	12	14	5	36	180	2000	360000	27	22680.00	35.60	32399.69	11.11
78	12	14	6	32	192	2000	384000	28	28224.00	31.87	34805.15	11.03
79	12	14	7	32	224	2000	448000	26	30576.00	30.41	38743.00	11.56
80	12	14	6	41	246	2000	492000	25	25200.00	33.86	36971.60	13.31
81	12	14	6	33	198	2000	396000	30	30240.00	30.62	33431.84	11.84
82	12	14	7	33	231	2000	462000	30	35280.00	27.68	35269.50	13.10
83	12	14	6	30	180	2000	360000	30	30240.00	30.62	33431.84	10.77
84	12	21	11	28	308	2000	616000	27	74844.00	12.56	37729.27	16.33
85	12	21	11	20	220	2000	440000	27	74844.00	12.56	37729.27	11.66
86	12	15	7	40	280	2000	560000	29	36540.00	27.00	36849.83	15.20
87	12	15	8	24	192	2000	384000	28	40320.00	25.03	39052.29	9.83

Tabel 6.1 : KINERJA KEUANGAN DARI RUTE DENGAN KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Jumlah Seats (Seat)	Jarak 1 putaran (Km)	Jumlah Putaran/hari (Kali)	Jumlah Pnp 1 putaran (Pnp)	Jumlah Pnp/hari (Pnp)	Tarif per Pnp. (Rupiah)	Pendapatan / hari (Rupiah)	Jumlah Operasi/bln (Hari)	Km-run per tahun (Km)	BOK / seat-km (Rp/seat-km)	BOK / hari (Rupiah)	Kinerja Keuangan
1	3	4	5	6	7=6x5	8	9=7x8	10	11=4x5x10x(12)	12	13=3x4x5x12	14=9/13
88	12	15	7	18	126	2000	252000	29	36540.00	27.00	36849.83	6.84
89	12	14	6	23	138	2000	276000	25	25200.00	33.86	36971.60	7.47
90	12	14	7	32	224	2000	448000	25	29400.00	31.13	39663.57	11.29
91	12	21	10	12	120	2000	240000	27	68040.00	14.39	39290.84	6.11
92	12	21	10	20	200	2000	400000	27	68040.00	14.39	39290.84	10.18
93	12	21	10	16	160	2000	320000	27	68040.00	14.39	39290.84	8.14
94	12	21	10	24	240	2000	480000	27	68040.00	14.39	39290.84	12.22
95	12	21	10	28	280	2000	560000	27	68040.00	14.39	39290.84	14.25
96	12	21	10	18	180	2000	360000	27	68040.00	14.39	39290.84	9.16
97	12	21	10	17	170	2000	340000	27	68040.00	14.39	39290.84	8.65
98	12	21	13	16	208	2000	416000	27	88452.00	9.57	33979.56	12.24
99	12	21	14	14	196	2000	392000	27	95256.00	8.36	31944.55	12.27
100	12	21	10	18	180	2000	360000	27	68040.00	14.39	39290.84	9.16
101	12	21	10	16	160	2000	320000	27	68040.00	14.39	39290.84	8.14
102	12	15	6	24	144	2000	288000	28	30240.00	30.62	35819.83	8.04
103	12	15	6	30	180	2000	360000	28	30240.00	30.62	35819.83	10.05
104	12	15	6	20	120	2000	240000	28	30240.00	30.62	35819.83	6.70
105	12	15	6	26	156	2000	312000	28	30240.00	30.62	35819.83	8.71
106	12	15	6	20	120	2000	240000	25	27000.00	32.66	38213.91	6.28
107	12	15	6	30	180	2000	360000	28	30240.00	30.62	35819.83	10.05
108	12	15	6	26	156	2000	312000	28	30240.00	30.62	35819.83	8.71
109	12	12	8	33	264	2000	528000	28	32256.00	29.41	36700.26	14.39
110	12	12	9	32	288	2000	576000	28	36288.00	27.13	38093.89	15.12
111	12	12	8	31	248	2000	496000	27	31104.00	30.09	37554.29	13.21
112	12	12	9	37	333	2000	666000	29	37584.00	26.44	37120.70	17.94
113	12	12	8	30	240	2000	480000	26	29952.00	30.79	38428.18	12.49
114	12	12	8	35	280	2000	560000	26	29952.00	30.79	38428.18	14.57
115	12	12	9	30	270	2000	540000	27	34992.00	27.84	39092.60	13.81
116	12	12	9	37	333	2000	666000	28	36288.00	27.13	38093.89	17.48

Tabel 6.1 : KINERJA KEUANGAN DARI RUTE DENGAN KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Jumlah Seats (Seat)	Jarak 1 putaran (km)	Jumlah Pu-taran/hari (Kali)	Jumlah Pnp- 1 putaran (Pnp)	Jumlah Pnp/hari (Pnp)	Tarif per Pnp. (Rupiah)	Pendapat- an / hari (Rupiah)	Jumlah O- perasi/bn (Hari)	Km-run per tahun (km)	BOK / seat-km (Rp/seat-km)	BOK / hari (Rupiah)	Kinerja Keuangan
1	3	4	5	6	7=6x5	8	9=7x8	10	11=4x5x10x(12)	12	13=3x4x5x12	14=9/13
117	12	12	8	32	256	2000	512000	27	31104.00	30.09	37554.29	13.63
118	12	12	9	35	315	2000	630000	27	34992.00	27.84	39092.60	16.12
119	12	12	8	34	272	2000	544000	27	31104.00	30.09	37554.29	14.49
120	12	20	10	24	240	2000	480000	28	67200.00	14.64	38052.80	12.61
121	12	14	7	27	189	2000	378000	25	29400.00	31.13	39663.57	9.53

Lampiran 6.1 lanjutan

Lampiran 6.2

Tabel 6.2 : KINERJA KEUANGAN DARI RUTE DENGAN KENDARAAN 1000 cc

Nomor Sampel	Jumlah Seats (Seat)	Jarak 1 putaran (Km)	Jumlah putaran/hari (Kali)	Jumlah Pnp 1 putaran (Pnp)	Jumlah Pnp/hari (Pnp)	Tarif per Pnp. (Rupiah)	Pendapatan / hari (Rupiah)	Jumlah O- perasi/bin (Hari)	Km-run per tahun (Km)	BOK/ seat-km (Rp/seat-km)	BOK/ hari (Rupiah)	Kinerja Keuangan
	3	4	5	6	7=6x5	8	9=7x8	10	11=4x5x10x(12)	12	13=3x4x5x12	14=9/13
1	12	21	10	16	160	2000	320000	27	68040.00	15.17	41423.71	7.73
2	12	21	10	14	140	2000	280000	27	68040.00	15.17	41423.71	6.76
3	12	21	12	24	288	2000	576000	27	81648.00	11.56	37880.79	15.21
4	12	15	6	36	216	2000	432000	24	25920.00	35.19	41166.62	10.49
5	12	15	6	20	120	2000	240000	28	30240.00	32.28	37764.29	6.36
6	12	15	6	32	192	2000	384000	27	29160.00	32.98	38587.56	9.95
7	12	15	7	26	182	2000	364000	25	31500.00	31.48	42963.65	8.47
8	12	15	7	18	126	2000	252000	29	36540.00	28.46	38850.20	6.49
9	12	15	6	19	114	2000	228000	28	30240.00	32.28	37764.29	6.04
10	12	15	6	20	120	2000	240000	26	28080.00	33.70	39428.77	6.09
11	12	15	7	30	210	2000	420000	28	35280.00	29.19	39840.08	10.54
12	12	15	6	40	240	2000	480000	26	28080.00	33.70	39428.77	12.17
13	12	15	6	38	228	2000	456000	28	30240.00	32.28	37764.29	7.63
14	12	15	6	24	144	2000	288000	28	30240.00	32.28	37764.29	16.95
15	12	20	12	26	312	2000	624000	28	80640.00	11.80	36810.47	15.65
16	12	20	12	24	288	2000	576000	28	80640.00	11.80	36810.47	15.65
17	12	20	10	32	320	2000	640000	28	67200.00	15.43	40118.47	15.95
18	12	20	12	24	288	2000	576000	28	80640.00	11.80	36810.47	15.65
19	12	20	10	34	340	2000	680000	28	67200.00	15.43	40118.47	16.95
20	12	20	10	24	240	2000	480000	28	67200.00	15.43	40118.47	11.96
21	12	20	10	27	270	2000	540000	28	67200.00	15.43	40118.47	13.46
22	12	20	9	24	216	2000	432000	28	60480.00	17.65	41291.82	10.46
23	12	20	10	33	330	2000	660000	29	69600.00	14.71	38241.17	17.26
24	12	20	9	34	306	2000	612000	28	60480.00	17.65	41291.82	14.82
25	12	20	11	30	330	2000	660000	25	66000.00	15.80	45200.55	14.60
26	12	20	11	29	319	2000	638000	24	63360.00	16.66	47647.30	13.39
27	12	21	8	30	240	2000	480000	27	54432.00	19.91	43486.08	11.04
28	12	15	6	24	144	2000	288000	28	30240.00	32.28	37764.29	7.63

LAMPIRAN 7

(Data Pembanding)

Lampiran 2

TABEL 2 : Data Survei Primer (Kota Surabaya)

Nomor Sampel	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
2	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	25	1800	45000	540000
3	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
4	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
5	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	24	1800	43200	518400
6	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
7	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
8	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	7	29	2100	60900	730800
9	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	8	28	2400	67200	806400
10	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	7	29	2100	60900	730800
11	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
12	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
13	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
14	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
15	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	25	1800	45000	540000
16	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
17	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
18	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	24	1800	43200	518400
19	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
20	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	27	1800	48600	583200
21	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
22	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	25	1800	45000	540000
23	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
24	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
25	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	24	1800	43200	518400
26	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	26	1800	46800	561600
27	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

Lampiran 3

Tabel 3 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN (KOTA SURABAYA)

Nomor Sampel	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi/ bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12 = 10 x 11	13 = 12 x (12)
1	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
2	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	25	1800	45000	540000
3	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
4	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
5	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	24	1800	43200	518400
6	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
7	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
8	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	7	29	2100	60900	730800
9	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	8	28	2400	67200	806400
10	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	7	29	2100	60900	730800
11	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
12	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
13	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
14	Suzuki	Carry	1992	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
15	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	25	1800	45000	540000
16	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
17	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
18	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	24	1800	43200	518400
19	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
20	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	27	1800	48600	583200
21	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
22	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	25	1800	45000	540000
23	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
24	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800
25	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	24	1800	43200	518400
26	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	26	1800	46800	561600
27	Suzuki	Carry	1993	12	25	300	6	28	1800	50400	604800

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

LAMPIRAN 2

TABEL 2.1 : Hasil Survei Data Primer (Kota Makassar)

Nomor Sampel	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	Suzuki	Carry	1996	12	16	192	7	25	1344	33600	403200
2	Suzuki	Carry	1996	12	16	192	7	25	1344	33600	403200
3	Suzuki	Carry	1997	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
4	Suzuki	Carry	1997	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
5	Suzuki	Carry	1998	12	16	192	7	28	1344	37632	451584
6	Suzuki	Carry	1998	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
7	Suzuki	Carry	1998	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
8	Suzuki	Carry	1999	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
9	Suzuki	Carry	1999	12	16	192	8	28	1536	43008	516096
10	Suzuki	Carry	1999	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
11	Suzuki	Futura	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
12	Suzuki	Futura	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
13	Suzuki	Futura	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
14	Suzuki	Futura	2000	12	16	192	7	25	1344	33600	403200
15	Suzuki	Futura	2000	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
16	Suzuki	Futura	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
17	Suzuki	Futura	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
18	Suzuki	Futura	2001	12	16	192	6	24	1152	27648	331776
19	Suzuki	Futura	2001	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
20	Suzuki	Futura	2001	12	16	192	6	27	1152	31104	373248
21	Suzuki	Futura	2001	12	16	192	7	25	1344	33600	403200
22	Suzuki	Futura	2001	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
23	Suzuki	Futura	2001	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
24	Suzuki	Futura	2001	12	16	192	6	26	1152	29952	359424
25	Suzuki	Futura	2002	12	16	192	7	28	1344	37632	451584
26	Suzuki	Futura	2002	12	16	192	6	26	1152	29952	359424
27	Suzuki	Futura	2002	12	16	192	6	28	1152	32256	387072

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

LAMPIRAN 3

Tabel 3.1 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN (MAKASSAR)

Nomor Sampel	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	Suzuki	Carry	1996	12	16	192	7	25	1344	33600	403200
2	Suzuki	Carry	1996	12	16	192	7	25	1344	33600	403200
3	Suzuki	Carry	1997	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
4	Suzuki	Carry	1997	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
5	Suzuki	Carry	1998	12	16	192	7	28	1344	37632	451584
6	Suzuki	Carry	1998	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
7	Suzuki	Carry	1998	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
8	Suzuki	Carry	1999	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
9	Suzuki	Carry	1999	12	16	192	8	28	1536	43008	516096
10	Suzuki	Carry	1999	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
11	Suzuki	Carry	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
12	Suzuki	Carry	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
13	Suzuki	Carry	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
14	Suzuki	Carry	2000	12	16	192	7	25	1344	33600	403200
15	Suzuki	Carry	2000	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
16	Suzuki	Carry	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
17	Suzuki	Carry	2000	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
18	Suzuki	Carry	2001	12	16	192	6	24	1152	27648	331776
19	Suzuki	Carry	2001	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
20	Suzuki	Carry	2001	12	16	192	6	27	1152	31104	373248
21	Suzuki	Carry	2001	12	16	192	7	25	1344	33600	403200
22	Suzuki	Carry	2001	12	16	192	7	29	1344	38976	467712
23	Suzuki	Carry	2001	12	16	192	6	28	1152	32256	387072
24	Suzuki	Carry	2001	12	16	192	6	26	1152	29952	359424
25	Suzuki	Carry	2002	12	16	192	7	28	1344	37632	451584
26	Suzuki	Carry	2002	12	16	192	6	26	1152	29952	359424
27	Suzuki	Carry	2002	12	16	192	6	28	1152	32256	387072

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

LAMPIRAN 2

Tabel 2.1. Data Survei Primer (DKI JAKARTA)

Nomor Sampel	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	7	28	2268	63504	762048
2	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	5	27	1620	43740	524880
3	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
4	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	5	27	1620	43740	524880
5	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
6	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	6	27	1944	52488	629856
7	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
8	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	6	27	1944	52488	629856
9	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
10	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	6	27	1944	52488	629856
11	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	7	26	2268	58968	707616
12	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	7	26	2268	58968	707616
13	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	6	25	1944	48600	583200
14	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	7	28	2268	63504	762048
15	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	7	28	2268	63504	762048
16	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
17	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	8	27	2592	69984	839808
18	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	7	26	2268	58968	707616
19	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	25	1944	48600	583200
20	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	7	24	2268	54432	653184
21	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	28	1944	54432	653184
22	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
23	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	24	1944	46656	559872
24	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	26	1944	50544	606528
25	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	7	26	2268	58968	707616
26	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	7	28	2268	63504	762048
27	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	28	1944	54432	653184

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

Lampiran 3

Tabel 3.1 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN (DKI JAKARTA)

Nomor Sampel	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	7	28	2268	63504	762048
2	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	5	27	1620	43740	524880
3	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
4	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	5	27	1620	43740	524880
5	Toyota	Kijang	1992	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
6	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	6	27	1944	52488	629856
7	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
8	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	6	27	1944	52488	629856
9	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
10	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	6	27	1944	52488	629856
11	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	7	26	2268	58968	707616
12	Toyota	Kijang	1994	12	27	324	7	26	2268	58968	707616
13	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	6	25	1944	48600	583200
14	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	7	28	2268	63504	762048
15	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	7	28	2268	63504	762048
16	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
17	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	8	27	2592	69984	839808
18	Toyota	Kijang	1996	12	27	324	7	26	2268	58968	707616
19	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	25	1944	48600	583200
20	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	7	24	2268	54432	653184
21	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	28	1944	54432	653184
22	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	7	27	2268	61236	734832
23	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	24	1944	46656	559872
24	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	26	1944	50544	606528
25	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	7	26	2268	58968	707616
26	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	7	28	2268	63504	762048
27	Toyota	Kijang	1999	12	27	324	6	28	1944	54432	653184

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan

LAMPIRAN 2

TABEL 2.1 :DATA HASIL SURVEI DATA PRIMER (KOTA MEDAN)

Nomor Sampel	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	9	27	2484	67068	804816
2	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	7	28	1932	54096	649152
3	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	12	27	3312	89424	1073088
4	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	10	28	2760	77280	927360
5	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	10	28	2760	77280	927360
6	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	10	28	2760	77280	927360
7	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	10	27	2760	74520	894240
8	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	12	28	3312	92736	1112832
9	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
10	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
11	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	9	27	2484	67068	804816
12	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
13	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	9	26	2484	64584	775008
14	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
15	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	9	26	2484	64584	775008
16	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	8	28	2208	61824	741888
17	Suzuki	Futura	2000	12	23	276	7	28	1932	54096	649152
18	Suzuki	Futura	2001	12	23	276	10	26	2760	71760	861120
19	Suzuki	Futura	2001	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
20	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	10	28	2760	77280	927360
21	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	10	27	2760	74520	894240
22	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
23	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
24	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	10	25	2760	69000	828000
25	Suzuki	Futura	2003	12	23	276	9	25	2484	62100	745200
26	Suzuki	Futura	2004	12	23	276	8	28	2208	61824	741888
27	Suzuki	Futura	2004	12	20	240	10	28	2400	67200	806400

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

LAMPIRAN 3

Tabel 3.1 : KARAKTERISTIK DAN KINERJA DARI KENDARAAN (KOTA MEDAN)

Nomor Sampel	Merk	Type	Tahun Pembuatan	Jumlah Seat	Km/trip	Seat-km/ trip	Trip/hari	Operasi / bulan	Seat-km/ hari	Seat-km/ bulan	Seat-km/ tahun
1	3	4	6	6	7	8 = 6 x 7	9	10	11 = 8 x 9	12=10x11	13=12x(12)
1	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	9	27	2484	67068	804816
2	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	7	28	1932	54096	649152
3	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	12	27	3312	89424	1073088
4	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	10	28	2760	77280	927360
5	Suzuki	Carry	1996	12	23	276	10	28	2760	77280	927360
6	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	10	28	2760	77280	927360
7	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	10	27	2760	74520	894240
8	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	12	28	3312	92736	1112832
9	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
10	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
11	Suzuki	Carry	1997	12	23	276	9	27	2484	67068	804816
12	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
13	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	9	26	2484	64584	775008
14	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
15	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	9	26	2484	64584	775008
16	Suzuki	Carry	1998	12	23	276	8	28	2208	61824	741888
17	Suzuki	Futura	2000	12	23	276	7	28	1932	54096	649152
18	Suzuki	Futura	2001	12	23	276	10	26	2760	71760	861120
19	Suzuki	Futura	2001	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
20	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	10	28	2760	77280	927360
21	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	10	27	2760	74520	894240
22	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
23	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	9	28	2484	69552	834624
24	Suzuki	Futura	2002	12	23	276	10	25	2760	69000	828000
25	Suzuki	Futura	2003	12	23	276	9	25	2484	62100	745200
26	Suzuki	Futura	2004	12	23	276	8	28	2208	61824	741888
27	Suzuki	Futura	2004	12	20	240	10	28	2400	67200	806400

Sumber : Hasil survey data primair dan pengolahan.

LAMPIRAN 8

(Curriculum Vitae Tenaga Peneliti)

RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Drs. Hasan Maksum, MT.
2. Jenis Kelamin : Pria
3. NIP : 131 955 568
4. Tanggal Lahir : 17 Agustus 1966
5. Tempat Lahir : Trt. Payung (Aceh Tenggara)
6. Pangkat/golongan : Pembina/IVa
7. Pangangkatan Pertama : 1 Maret 1991
8. Unit Kerja : Staf Pengajar Fakultas Teknik Univesitas Negeri Padang
9. Alamat 8Rumah : Perumahan Jondul V Blok O No. 6, Tabing, Padang, Telp. (0751-446176)
10. Pendidikan

TINGKAT	NAMA SEKOLAH/ PERGURUAN TINGGI	PROGRAM STUDI	TAHUN LULUS
SD	Madrasah Ibtidayah Negeri Kutacane (Aceh Tenggara)		1979
SMTP	SMP Negeri Kuning, Kutacane (Aceh Tenggara)	-	1982
SMTA	STM Negeri Langsa (Aceh Timur)	Teknik Otomotif	1985
S1	IKIP Padang	Teknik Otomotif	1990
S2	Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta	Teknik Mesin/Koversi Energi	2001

11. Mata Kuliah Pokok yang yang Dibina di Fakultas Teknik UNP Padang adalah:

- Perpindahan Panas
- Sistem Pemindah Tenaga

12. Mata Kuliah yang Pernah Dibina Selama 5 tahun Terakhir di Fakultas Teknik UNP, yaitu;

- Matematika Teknik
- Teknologi Motor Diesel

13. Pendidikan Tambahan/penataran yang Pernah Diikuti :

- Mengikuti Seminar Ilmiah Tentang “Konversi dan Konservasi Energi II” yang Diselenggarakan oleh Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang.
- Mengikuti Seminar Ilmiah Tentang “Solar Energy: Energi Masa depan” yang Diselenggarakan oleh Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang.

- Mengikuti seminar Ilmiah Tentang “Teknologi Dunia Otomotif” yang Diselenggarakan oleh Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang.

14. Penelitian yang pernah dilakukan

Analisis Unjuk Kerja Termal dan Peningkatan Daya Pemompaan pada Alat Penukar Kalor Jenis *Baffle* (2001).

- Analisis *Efek Extended Surface* pada Alat Penukar Kalor Jenis Pipa Sepusat terhadap Peningkatan Perpindahan Kalor dan Penurunan Tekanan (2002).

Analisis Penggunaan Bensin yang Dicampur dengan Minyak Tanah pada Motor Bensin Empat Langkah Terhadap Effisiensi Mesin dan Emisi Gas Buang Karbon Monoksida (2003).

- Analisis Peningkatan Perpindahan Kalor dan Penurunan Tekanan pada Alat Penukar Kalor Jenis Pipa Sepusat dengan Memasang *Turbulator* Berbentuk *Rectangular rib* pada Permukaan dalam dari Anulus

Padang, 12 Nopember 2009
Yang bersangkutan,



Drs. Hasan Maksum, MT
NIP. 131 955 568

BIODATA

I. KETERANGAN PERORANGAN

1. Nama	: Oktaviani. ST., MT.	
2. NIP	: 132 169 924	
3. Jabatar.	: Lektor	
4. Pangkat dan Golongan	: Penata Muda Tk. I / IIIIB	
5. Tanggal Lahir	: 4 Oktober 1972	
6. Tempat Lahir	: Padang	
7. Jenis Kelamin	: Pria / Wanita *)	
8. Agama	: Islam	
9. Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Padang	
10. Fakultas / Jurusan	: Teknik / Teknik Sipil	
11. Jabatan Struktural	: Ketua Program Studi D 3 Teknik Sipil	
12. Alamat Perguruan Tinggi	: Jalan Prof. Dr. Hamka , Air Tawar, Padang	
13. Telp/Fax.	: 0751 – 7059996	
14. Status Perkawinan	: Belum kawin / Kawin / Janda / Duda *)	
15. Alamat.	a. Jalan	: Damar I no 4
	b. Kelurahan / Desa	: Olo
	c. Kecamatan	: Padang Barat
	d. Kabupaten	: Padang
	e. Propinsi	: Sumatera Barat
16. Telp	a. Rumah	: 0751 – 22340
	b. HP	: 08126701095
	c. e-mail	: okta5145@ft.unp.ac.id

II. PENDIDIKAN, PELATIHAN dan PENELITIAN

1. Pendidikan

No.	Tingkat	Pendidikan	Jurusan	Tahun	Tempat
1	2	3	4	5	6
1.	SD	Sint Carolus		1979 -1985	Bengkulu
2.	SMP	Negeri I		1985 -1988	Bengkulu
3.	SLTA	Negeri II	Biologi	1988 -1991	Padang
4.	Perguruan Tinggi :				
	S1	Universitas Andalas	Teknik Sipil	1991-1996	Padang
	S2	Institut Teknologi Bandung	Rekayasa Transportasi (Teknik Sipil)	1996-1998	Bandung

2. Pelatihan

No.	Nama Pelatihan	Tahun dan Lama Pelatihan	Tempat Pelatihan	Keterangan lain
1	2	3	4	5
1.	Pelatihan Aplikasi Macromedia Flash dalam pembuatan media pengajaran.	2004 / 6 hari	Jurusan Teknik Sipil FT – UNP	
2.	Pelatihan dan Magang Staf Pengajar bidang Pengoperasian alat-alat Laboratorium Peng-ujian Aspal	2004 / 1 bulan 15 hari	Politeknik Negeri Bandung	
3.	Pelatihan Evaluasi Diri dan Penyusunan Proposal Program Hibah Kompetisi	2005 / 2 hari	UNP	
4.	Pelatihan Pembuatan Media Pengajaran dengan Menggunakan Teknologi Informasi	2006 / 2 hari	Jurusan Teknik Otomotif FT - UNP	

3. Kegiatan Penelitian

No.	Judul Penelitian	Tahun	Posisi Penulis	Pemberi dana
1	2	3	4	5
1.	Analisa Kinerja Lalu lintas Simpang tak bersinyal pada simpang tiga lengan	2003	Ketua	Dana DIK / RUTIN UNP
2.	Analisis Alternatif Strategi Manajemen Lalu Lintas untuk Mengatasi Masalah Kemacetan Lalu Lintas di Segmen Jalan Prof. Dr. Hamka, Padang (sedang berjalan)	2007	Ketua	Dana DIK / RUTIN UNP
3	Analisis Kapasitas Simpang Tiga Lengan Jalan Samudra dan Jalan Hang Tuah Kota Padang (sedang berjalan)	2007	Anggota	Dana DIK / RUTIN UNP

III. RIWAYAT PEKERJAAN

1. Riwayat kepangkatan golongan ruang penggajian

No.	Pangkat dan Jabatan	Gol. Ruang Penggajian	Berlaku terhitung mulai tgl.	Keterangan
1	2	3	4	5
1.	Penata Muda / Asisten Ahli Madya	III A	1 April 1998 / 1 Oktober 1999	

2.	Penata Muda Tk. I / Lektor	III B	1 April 2006 / 1 Februari 2006	
----	-------------------------------	-------	-----------------------------------	--

2. Riwayat jabatan struktural

No.	Jabatan struktural	Waktu	Institusi	Keterangan
1	2	3	4	5
1.	Ketua Program Studi D III Teknik Sipil	2004-2007	FT - UNP	
2	Ketua Program Studi D III Teknik Sipil	2007-2010	FT - UNP	

IV. PENGALAMAN

1. Simposium / Seminar / Panitia (3 tahun terakhir)

No.	Nama	Kedudukan Peranan	Bulan/Tahun Penyelenggara	Lama Kegiatan	Tempat
1	2	3	4	5	6
1.	Tim Pengembangan Kurikulum Program Studi D3 Teknik Sipil FT-UNP (Pembuatan SAP Mata Kuliah Teori)	Panitia / Koordinator	Januari 2004	7 hari	Jurusan Teknik Sipil FT-UNP
2.	Tim Penyusun Akreditasi Program Studi D3 Teknik Sipil FT-UNP	Ketua	Mei 2004	30 hari	Jurusan Teknik Sipil FT-UNP
3.	Penerimaan Mahasiswa Baru Program D3 Teknik Sipil FT-UNP tahun 2004	Panitia	Juni 2004	1 hari	FT-UNP
4.	National Seminar Improving Curriculum Sub Project Management Unit UBH - TPSDP	Peserta	Juni 2004	1 hari	Universitas Bung Hatta, Padang
5.	Diskusi arah perkembangan riset iptek masa depan (Kementrian Riset dan Teknologi)	Peserta	Juni 2004	1 hari	Universitas Andalas, Padang
6.	Seminar dan Lokakarya Nasional Optimalisasi Program Life Skill dan Comunnity College dalam Meningkatkan kualitas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (PTK) di Sumatera Barat	Peserta	Agustus 2004	1 hari	FT-UNP
7.	Panitia Ujian Semester Januari-Juni 2005.	Panitia / Sekretaris	Juni 2005	10 hari	Jurusan Teknik Sipil FT-UNP

No.	Nama	Kedudukan Peranan	Bulan/Tahun Penyelenggara	Lama Kegiatan	Tempat
1	2	3	4	5	6
8.	Panitia Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) tahun 2005.	Panitia / Pengawas	Juni 2005	2 hari	UNP
9.	Panitia Penerimaan Mahasiswa Program D3 FT-UNP tahun 2005.	Panitia / Pengawas	Juli 2005	1 hari	FT-UNP
10.	Musyawarah Pendidikan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia VIII	Peserta	Agustus 2005	3 hari	Universitas Udayana, Bali
11.	Lokakarya Penyempurnaan Job Description Pimpinan dan Staf Jurusan	Peserta	September 2006	2 hari	Jurusan Teknik Otomotif FT - UNP
12.	Simposium IX Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi "Integrasi Aspek Keselamatan dalam Perencanaan Prasarana dan Sarana Transportasi"	Peserta	November 2006	2 hari	Universitas Brawijaya, Malang
	Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Jalan dan Jembatan"	Peserta	Februari 2007	1 hari	Universitas Bung Hatta, Padang

V. KETERANGAN ORGANISASI

No.	Nama Organisasi	Kedudukan dalam Organisasi	Dari tahun s/d tahun	Tempat	Nama Pimpinan Organisasi
1	2	3	4	5	6
1.	Pusat Studi Wanita, Universitas Negeri Padang.	Pengurus	2000 - 2003	UNP, Padang	Dr. Indrati Kusumaningrum, M.Pd.
2.	Ikatan Sarjana Wanita Indonesia	Anggota	1999 - sekarang	UNP & UNAND, Padang	Prof. Syahridal Dahlan

Demikian keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Januari 2009


 OKTAVIANI, ST., MT.
 NIP. 132 169 924

Lab. Instalasi dan Bengkel Dasar Teknik Elektro FT-UNP	Kepala	2008-Sekarang
--	--------	---------------

d. Pengalaman Penelitian

Judul	Jabatan	Periode Kerja
Pengaturan Kecepatan Putaran Motor Arus Searah Penguatan Shunt menggunakan SCR Jembatan	Anggota Peneliti	1999
Analisis Aliran Daya Tak Seimbang Akibat Saluran Transmisi Tidak Ditransposisi	Ketua Peneliti	2007
Pengaruh Beban Takseimbang Terhadap Aliran Daya Tiga Fase	Ketua Peneliti	2008

e. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

Institusi/Lokasi	Kegiatan	Jabatan	Periode Kerja
PT. PLN (Persero) Udiklat Padang	Pelatihan Pengoperasia PLTA	Instruktur	2004
Kelurahan Air Tawar Kec. Padang Utara Kota Padang	Pelatihan Vocational Skills Instalasi, Reparasi Air Conditioner (AC)	Instruktur	2007

f. Publikasi

1. Penggunaan SCR Jembatan pada Pengaturan Kecepatan Putaran Motor Arus Searah Penguatan Shunt, INVOTEK Vol. V, No. 2 – Agustus 2004 ISSN 1411-3414.
2. Power Flow Study of Untransposed Transmission Lines, Proceedings of the International Conference on Electrical Engineering and Informatics 2007, ISBN:978-979-16338-0-2 Volume 2.
3. Pengendalian Operasi Real Time dengan Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA), INVOTEK Vol. IX, No. 1 – Pebruari 2008 ISSN 1411-3414.

4. Peningkatan Kualitas Praktikum Pengukuran dan Instrumentasi dengan Metode Intraktif , Prosiding Seminar Internasional Optimasi Pendidikan Kejuruan dan Pembangunan SDM Nasional 2008, ISSN: 1907-2066.
5. Power World Sebagai Alat Bantu Pembelajaran untuk Perhitungan Aliran Daya Secara Cepat, Prosiding Seminar Internasional Optimasi Pendidikan Kejuruan dan Pembangunan SDM Nasional 2008, ISSN: 1907-2066.
6. Sekolah Kejuruan di Era Otonomi Daerah (Implementasi Kebijakan 60%:40% SMK:SMA), Prosiding Seminar Internasional Optimasi Pendidikan Kejuruan dan Pembangunan SDM Nasional 2008, ISSN: 1907-2066.

g. Seminar Nasional

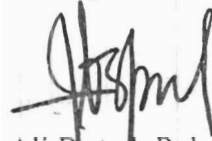
Institusi/Lokasi	Kegiatan	Jabatan	Periode Kerja
Teknik Elektro FT UNP	Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi Program Studi Pendidikan Teknik Elektro	Peserta	2004
Teknik Elektro FT UNP	Peningkatan Kualitas Proposal Riset/ Penelitian Bidang Pendidikan Teknik Elektro	Peserta	2004
Teknik Elektro FT UNP	Percepatan penulisan Proyek Akhir Mahasiswa D3 Teknik Elektro FT – UNP	Peserta	2004
Teknik Elektro FT UGM Yogyakarta	Peranan SUTET 500 kV dalam Menjamin Suplai Listrik Jawa–Madura–Bali serta Berbagai Aspeknya	Peserta	2005
MII UGM Yogyakarta	Pengembangan Industri Software Melalui Konsep Taman Software (Software Park)	Peserta	2006

Teknik Elektro FT UNP	Penyusunan Modul Praktikum Berbasis KBK	Peserta	2007
Teknik Sipil FT UNP	Action Research	Peserta	2008

h. Seminar Internasional

Institusi/Lokasi	Kegiatan	Jabatan	Periode Kerja
ITB Bandung	International Conference on Electrical Engineering and Informatics	Pemakalah	2007

Padang, Januari 2009



Ali Basrah Pulungan, S.T., M.T.

B. DRAFT ARTIKEL ILMIAH

TRANSPORTASI

**ARTIKEL PENELITIAN
PENELITIAN STRATEGI NASIONAL (SN)**



**Analisis Empiris Sistem Pentarifan
Transportasi Angkutan Umum**

Oleh

**Drs. Hasan Maksum, MT
Oktaviani, ST, MT
Ali Basrah Pulungan, ST, MT**

**Penelitian ini Dibiayai oleh:
Dana DIPA Universitas Negeri Padang
Tahun Anggaran 2009
Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian (SP3)
Nomor. 1444/H35/KU/DIPA/2009
Tanggal 16 April 2009**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG
DESEMBER TAHUN 2009**

Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum

Hasan Maksum, Oktaviani, dan Ali Basrah Pulungan)*

ABSTRACT

Public transport problem faced by urban areas usually arises due to the limited facilities provided by the government, whereas private sector has not efficiently and effectively developed yet. One of the significant problem related to vehicle operational cost. This research was carried out in Padang Municipality with increasing mobility rate of population and its annual economic growth rate of 4.7% leads to the high rate of urbanization to such area and even to its peripheral area. Padang as the capital of West Sumatera Province is with the population number of 449,100 persons, has the 22,177 vehicles, including 2,647 public vehicles and 97,463 motor cycles (Padang Municipality according to 1995 Data). This research was concentrated on public transport performance, especially on vehicle operational cost and studying the influence of annual kilometers-run in several vehicle operational cost components and the use of regression approach to formulate models. Vehicles drawn as sample are from several trade marks of public transport vehicles, namely Suzuki, Toyota, and Isuzu. Data were collected by interviewing transport company staffs/operators, drivers by means of standard questionnaires and the sample consisted of 200 vehicles from 6 chosen lanes. Vehicle operational cost components studied consist of license cost, fuel cost and retribution, tire cost, lubrication cost, maintenance cost, wage rate/driver wage, spare-part cost, and depreciation cost which constitute dependent variables, whereas independent variable in this study is annual kilometers-run. Depreciation rate was computed based on the condition of vehicles that are functionally adequate at that time, i.e., by assuming vehicle age of 13 years, interest rate of 15% per annum, and vehicle residual value at the end of service age of 19.80%. The model for urban transport operational cost will be separately computed on the basis of machine capacity specification, i.e. 1000 cc, 1300 cc, and 2000 cc and the models for depreciation rates are differentiated between vehicle age > 5 years and that of < 5 years. The resulted model's chi-squares varied from 0.45 to 1.00, whereas the model for wage rate of 1000 cc machine indicated the lowest value. The financial/economic performances for public transport of the existing lanes were defined as income per day divided by daily operational cost. From the analysis of six chosen lanes, it was indicated that their financial/economy performance rates ranged from 5,19 to 21,59 or > 1, showing no lane suffered from loss. Modal choice of public transport in this research was differentiated on the basis of machine capacity specification, seats, the most economical vehicle operational cost, and the highest financial/economic performance. Computation and analysis results showed that the most favorable modal of public transport is minibus with 1000 cc machine and 12 seats.

PENDAHULUAN

Peranan angkutan jalan merupakan bagian integral dari sistem transportasi nasional yang penting dan strategis. Kelancaran angkutan jalan dan arus lalu lintas perlu dikembangkan dan dimanfaatkan agar dapat menjangkau seluruh wilayah,

karena akan berdampak langsung terhadap aktifitas dan mobilitas kehidupan manusia. Akibat keberhasilan pembangunan nasional, maka keterpaduan antara keteraturan dan ketepatan pergerakan manusia dan barang terasa sangat diperlukan.

Angkutan penumpang perkotaan merupakan sarana yang sangat penting untuk menunjang aktifitas dan mobilitas manusia sehari-hari dan keadaannya merupakan cerminan dari kota tersebut, sehingga diperlukan penataan baik mengenai trayek, tarif, moda angkutan dan lain sebagainya.

Angkutan adalah pemindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan, sehingga angkutan merupakan sarana yang sangat penting dan strategis dalam mempelancar roda prekonomian (UU No. 14, 1992). Peningkatan permintaan ini sarana dan prasarana transportasi di daerah perkotaan tumbuh pesat sejalan dengan peningkatan kegiatan manusia akibat pertumbuhan penduduk dan urbanisasi serta pertumbuhan ekonomi.

Masalah angkutan yang dialami daerah perkotaan di negara-negara berkembang seperti Indonesia biasanya berada pada penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang tidak seimbang terhadap besarnya permintaan transportasi, sehingga menyebabkan sistem pentarifan menjadi tidak menentu. Hal ini terjadi karena penyediaan sarana transportasi yang disediakan oleh pemerintah sangat terbatas, sedangkan sektor swasta belum berkembang secara baik, efektif dan efisien.

Kebutuhan akan angkutan umum di perkotaan merupakan kebutuhan sehari-hari masyarakat yang paling mendasar. Karenanya, adanya suatu sistem angkutan umum yang baik merupakan prasyarat utama dari perkembangan ekonomi maupun sosial suatu kota. Sistem angkutan umum yang baik disini tentu saja dalam pengertian bahwa sistem angkutan yang ditawarkan adalah yang mudah dijangkau masyarakat baik dari segi finansial maupun dari segi operasional. Di pihak lain, sistem ini hanya mungkin terlaksana jika pihak pengelola mampu secara ekonomis finansial mengoperasikannya, atau dengan kata lain sistem ini masih memberikan keuntungan finansial bagi pengelolanya. Kunci dari semua itu adalah besarnya tingkat tarif yang ditetapkan.

Secara umum, tarif penumpang bagi suatu sistem angkutan umum adalah besarnya uang yang harus dibayarkan seseorang pada saat menggunakan jasa angkutan umum perkotaan. Besarnya tarif ini dapat didasarkan pada jarak yang

ditempuh ataupun berdasarkan jumlah trip yang dilakukan. Semua ini sangat tergantung pada sistem tarif yang diterapkan. Oleh sebab itu penelitian ini akan membahas Analisis Empiris Sistem Pentarifan Transportasi Angkutan Umum.

Saat ini hampir di semua kota-kota besar di dunia, sistem angkutan umum yang baik merupakan suatu prasyarat utama bagi berkembangnya kota yang bersangkutan, baik perkembangan ekonomi maupun sosial. Tak terkecuali juga di Indonesia. Hal ini disebabkan karena kebutuhan akan sistem angkutan umum adalah kebutuhan mendasar bagi setiap masyarakat perkotaan bagi kegiatan mobilitas kesehariaanya. Tingkat kebutuhan akan sistem angkutan umum di suatu daerah perkotaan akan tinggi, sejalan dengan besarnya jumlah anggota masyarakat yang tidak mempunyai 'Akses' ke kendaraan pribadi. Akses yang dimaksud adalah kemampuan seseorang untuk mengendarai kendaraan pribadi, baik karena keterbatasan kemampuan fisik (karena sakit atau tua), keterbatasan kemampuan finansial (tidak mampu memiliki mobil), maupun karena keterbatasan secara legalitas (tidak memiliki SIM misalnya).

Kelompok masyarakat yang tidak mempunyai akses ke kendaraan pribadi ini dikenal sebagai kelompok '*captive*' sedangkan kelompok yang mempunyai akses ke kendaraan pribadi dikenal sebagai kelompok '*choice*', yaitu yang mempunyai pilihan dalam menentukan moda angkutan yang akan digunakan dalam memenuhi mobilitasnya. Besarnya kebutuhan angkutan umum ini akan sangat tergantung pada besarnya kelompok '*captive*' ini, di samping itu, tentu saja, tergantung juga pada kelompok '*choice*' yang memang ingin menggunakan kendaraan. Untuk kota-kota Indonesia prosentase jumlah kelompok '*captive*' ini melebihi kelompok '*choice*' mengingat bahwa saat ini tingkat pendapatan rata-rata masyarakat perkotaan di Indonesia belum begitu tinggi. Akibat dari kondisi seperti ini jelas bahwa kebutuhan akan sistem angkutan umum yang terjangkau bagi masyarakat luas merupakan kebutuhan yang esensial bagi seluruh kota-kota yang ada di Indonesia. Sistem angkutan umum yang terjangkau disini adalah sistem angkutan umum yang mempunyai tingkat tarif yang dapat dijangkau oleh masyarakat umum.

Di sisi lain, suatu sistem angkutan umum yang baik hanya akan tercipta jika secara operasional peraturannya dimungkinkan. Dalam hal ini aspek operasional yang terpenting adalah tersedianya dana yang memadai dalam mengoperasikan sistem angkutan umum. Bagi suatu sistem angkutan umum, sumber dana yang utama

bagi pengoperasiannya adalah dana yang diperoleh dari masyarakat pemakai, dimana besarnya sangat tergantung dari banyaknya masyarakat pemakai (penumpang) dan juga tingginya tarif yang diterapkan. Disini nampak jelas bahwa dari segi pengoperasiannya, sistem angkutan yang baik sangat tergantung pada tingkat tarif yang diterapkan. Ditinjau dari sudut pandang pengelola (operator), makin besar tingkat tarif yang dapat diterapkan adalah makin baik, mengingat bahwa dana yang dapat digunakan dalam pengoperasian angkutan umum makin besar, yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan kualitas pelayanannya.

Jelas di sini ada dualisme dalam penentuan tingkat tarif sistem angkutan umum. Di satu pihak masyarakat luas berkeinginan mendapatkan pelayanan sistem angkutan umum dengan tingkat tarif yang serendah mungkin dan di lain pihak, operator menginginkan adanya tingkat tarif yang tinggi. Terlihat bahwa diperlukan adanya suatu sistem penentuan tingkat tarif yang mampu menjembatani kedua kepentingan di atas.

Pada saat ini penentuan tarif yang berlaku pada sistem angkutan umum yang ada di kota-kota Indonesia lebih disebabkan oleh aspek sosial dan politis. Padahal dari segi operasional, nilai tarif yang berlaku tidak begitu memadai. Kondisi yang demikian ini menyebabkan pihak pengelola (operator) menerapkan sistem setoran dengan target tertentu bagi pengemudi. Pengemudi di lain pihak, dengan kondisi demikian merasa tidak tenang dalam pengoperasiannya, merasa takut setorannya tidak terpenuhi. Akibat rasa tidak tenang ini, perilaku pengemudi di jalan menjadi tidak terkendali, pada gilirannya menyebabkan timbulnya gangguan lalu lintas. Sistem transportasi perkotaan secara keseluruhan akibatnya menjadi terganggu.

Berdasarkan kondisi di atas, terasa sekali urgennya dari penelitian masalah tarif sistem angkutan umum ini. Dari hasil penelitian ini diharapkan kondisi sistem angkutan umum yang ada dapat dibenahi, sehingga secara keseluruhan, dapat tercipta suatu sistem angkutan umum yang baik, bagi pihak masyarakat luas maupun bagi pihak pengelola, dari segi efisiensi maupun efektifitasnya.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah dapat memperoleh suatu hasil atau ketentuan yang meliputi; (1) mengevaluasi sejauhmana kondisi angkutan penumpang yang ada saat ini, (2) membuat model angkutan penumpang ditinjau dari biaya operasional kendaraan, (3) menentukan moda angkutan penumpang yang ditinjau dari segi operator atau usaha angkutan penumpang, (4) karakteristik

operasional sistem angkutan umum perkotaan, (6) karakteristik dari komponen-komponen biaya operasi kendaraan untuk berbagai moda angkutan umum perkotaan, (7) ebsaran ekonomis dari komponen-komponen biaya operasi kendaraan untuk berbagai moda angkutan umum perkotaan, (8) besarnya biaya operasi kendaraan persatuan waktu dari berbagai moda angkutan umum, (9) karakteristik penumpang yang dilayani oleh sistem angkutan umum perkotaan, (10) tingkat *revenue* yang diperoleh pengelola dalam pengoperasian sistem angkutan perkotaan, dan (11) tingkat *profitability* dari pengoperasian sistem angkutan umum perkotaan untuk berbagai moda dan rute dan tingkat tarif yang paling memadai.

1. Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap

Terdapat dua perbedaan biaya kendaraan yaitu biaya tetap dan tetap. Biaya tetap adalah biaya pengadaan peralatan untuk suatu sistem. Biaya tetap tidak tergantung dari kondisi sistem itu digunakan. Sebagai contoh dari biaya tetap adalah pengadaan kendaraan baru (Morlok, 1978).

Biaya tidak tetap sangat tergantung dari bagaimana sistem itu digunakan dan merupakan fungsi dari keluaran sistem dan diusahakan dapat terukur atau biasa disebut biaya operasional. Sebagai contoh dari biaya tidak tetap adalah penggunaan bahan bakar, pelumas, perizinan, pemeliharaan kendaraan dan sebagainya.

2. Biaya Langsung, Biaya Tidak Langsung dan Biaya Gabungan

Selain terdapat perbedaan yang mendasar dari biaya tetap dan biaya tidak tetap, terdapat beberapa biaya yang sering digunakan yaitu biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya gabungan (Morlok, 1978).

Biaya langsung adalah biaya yang diperhitungkan dalam produksi jasa angkutan dan termasuk didalamnya adalah biaya untuk gaji, bahan bakar, pemeliharaan kendaraan dan tergantung dari kedaraan kilometer atau jam operasi kendaraan sedangkan biaya tidak langsung adalah biaya yang tidak terkait langsung pada operasional dan yang termasuk didalamnya adalah biaya harga peralatan, reparasi, *workshop*, akutansi dan biaya umum/kantor dan lain-lain (Salim, 1995).

Biaya gabungan adalah biaya produksi gabungan oleh dua atau lebih yang dihasilkan secara simultan. Sebagai contoh biaya angkutan barang dan biaya penumpang.

3. Komponen Biaya

Biaya transportasi tergantung dari banyak komponen biaya seperti bahan bakar, pelumas, ban, suku cadang, pemeliharaan, pengemudi, penyusutan, administrasi dan juga faktor lain seperti geometrik, jenis/tipe perkerasan, lingkungan, kondisi permukaan jalan dan biaya sebagainya.

Perkiraan biaya digunakan dalam seluruh aspek teknik termasuk perencanaan, desain alternatif dan pilihan lainnya. Pada dasarnya terdapat dua pendekatan untuk memperkirakan biaya. Walaupun pada prakteknya kombinasi kedua pendekatan itu sering digunakan. Kedua jenis metode perkiraan biaya tersebut adalah metode satuan biaya dan metode biaya statistik.

Model-model biaya statistik yang dikembangkan dengan bantuan data dari biaya-biaya yang terdapat pada sistem transportasi yang benar-benar terjadi. prosedur yang biasa dilakukan ialah dengan menentukan hubungan matematis yang diharapkan terjadi di antara biaya dan keluaran, dimana bentuk fungsional dari hubungan tadi ditentukan. Kemudian data biaya yang sebenarnya terjadi pada jenis sistem yang sedang ditinjau diperiksa dan nilai parameternya diperkirakan, biasanya dengan menggunakan metode registrasi statistik (Morlok, 1978).

4. Sistem Penetapan Tarif

Merupakan suatu cara pengenaan tarif pada penumpang. Cara yang dipakai akan memegang peranan penting dalam pengelolaan angkutan umum, agar nilai tarif yang sudah ditetapkan dapat memberikan keadilan bagi semua pengguna dan dapat menggerakkan lalu lintas dengan lancar. Secara umum Faulks (1980) menggolongkan sistem pengenaan tarif menjadi dua kelompok yaitu :

- a. Sistem *flat* atau rata yaitu sistem yang menetapkan tarif lama untuk seluruh penumpang dan semua jarak.
- b. Sistem *mileage basis* atau berdasar jarak yaitu sistem yang menetapkan tarif berbeda-beda untuk masing-masing penumpang sesuai dengan jauhnya jarak perjalanan. Namun masih menurut Faulk dalam pelaksanaannya kedua sistem ini berkembang sesuai dengan keadaan yang dihadapi, sehingga terjadi sistem lain yaitu:
- c. *Group rates* merupakan gabungan dari *mileage basis* dengan sistem *flat* yaitu sistem tarif angkutan yang mendasarkan pada asal dan tujuan penumpang. Pada

sistem ini daerah perjalanan dibagi dalam beberapa blok yang ada. Sistem ini memberikan keuntungan ekonomis untuk penumpang dengan jarak dekat terutama dalam 1 blok sehingga dapat memacu pertumbuhan ekonomi antar kota dan selanjutnya untuk seluruh kota yang dilewati. Sistem ini juga memberikan kemudahan pelaksanaan karena hanya diperlukan pemeriksaan tiket untuk akhir dari masing-masing blok. Dua hal yang perlu mendapatkan perhatian khusus pada sistem ini adalah jarak perjalanan penumpang dan pembagian blok. Pembagian blok harus sedemikian sehingga menjadi suatu blok yang realistik dimana perjalanan penumpang menjadi ekonomis. Sistem ini banyak diterapkan pada perjalanan kereta api.

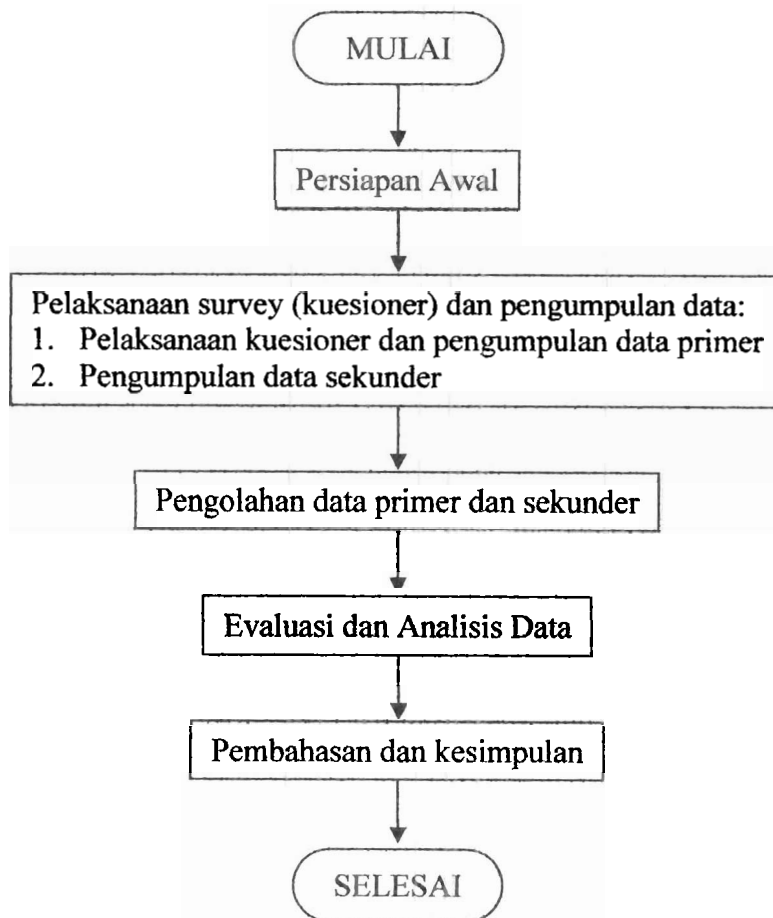
- d. *Tapering rates* yaitu sistem tarif dengan *mileage basis* atau berdasar jarak tetapi pertambahan tarif tidak proporsional dengan perubahan jarak. Semakin jauh jarak perjalanan maka pertambahan tarif akan semakin kecil. Pada sistem perjalanan 1 trip untuk jarak tertentu akan lebih murah daripada perjalanan jarak jauh dengan banyak transit. Dengan kata lain diberikan harga khusus untuk perjalanan langsung dan menerus.
- e. Tarif berdasarkan status penumpang dalam hal ini tarif dibedakan sesuai dengan status penumpang. Sehingga ada kelompok-kelompok penumpang dengan tarif yang berbeda. Pembagian kelompok ini dapat berdasarkan usia, status lain misalnya pelajar dan non pelajar. Pembedaan ini dimaksudkan agar angkutan dapat memberikan fungsi sosial yang lebih disamping usaha menggerakkan moda tersebut secara lebih baik (Faulks,1980).
- f. Pembedaan tarif sesuai dengan waktu, salah satu usaha agar tarif dapat mendukung pemecahan masalah angkutan umum adalah penetapan tarif berdasarkan waktu. Yang dimaksud berdasarkan waktu adalah berdasarkan jumlah penumpang pada waktu yang bersangkutan. Keberhasilan pembedaan tarif sistem ini sangat tergantung dari elastisitas dari perjalanan yaitu perubahan jumlah penumpang jika ada perubahan tarif atau perubahan biaya total. Elastisitas dan keberhasilan penetapan tarif dengan pembedaan ini sangat ditentukan oleh jumlah penawaran (armada angkutan), jumlah permintaan (penumpang), panjang perjalanan dan harga tarif awal (Faulks,1980).

METODE PENELITIAN

Materi penelitian adalah menganalisis biaya operasional kendaraan pada trayek terpilih, membuat model, kinerja keuangan dan pemilihan moda angkutan umum yang digunakan sebagai kendaraan angkutan penumpang di Kota Padang.

Di dalam menentukan sampel yang representatif, disamping menyangkut teknik pengambilan sampel, juga dipertimbangkan jumlah sampel. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan biaya operasional kendaraan, membuat model, kinerja dan pemilihan moda angkutan umum, maka dilakukan pengambilan sampel secara acak sederhana, sehingga dimungkinkan memberikan peluang untuk menghasilkan suatu sampel yang mendekati representatif.

Jumlah sampel minimum dihitung dengan statistik dengan toleransi kesalahan sampel 7.5% adalah sebanyak 170 buah dan dalam penelitian ini diambil sebanyak 194 buah sampel serta untuk mengestimasi kesalahan ukuran sampel.



Gambar 1. Bagan Alir Metodologi Penelitian

Pendekatan umum yang dilakukan pada penelitian adalah pendekatan eksploratif, yaitu berusaha melakukan tiga langkah penelitian, yaitu investigasi, analisis dan konklusi. Investigasi yang dilakukan adalah investigasi dalam pengertian yang luas. Dimulai dengan tinjauan sistem, identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tarif dan mengumpulkan data, baik data skunder maupun data primer. Sedangkan analisis pada dasarnya dilakukan dilakukan dalam dua tahapan utama, yaitu pengolahan data dan interpretasi dari olahan data. Hasil dari tahapan investigasi dan analisis ini ditutup dengan konklusi, yaitu menyimpulkan ataupun mengungkapkan temuan-temuan dari hasil penelitian ini.

Dalam penelitian ini, lingkup permasalahan dibatasi secara geografis, yaitu dibatasi untuk kota di Sumatera Barat saja. Hal ini berarti bahwa tarif penumpang sistem angkutan penumpang sistem angkutan umum yang diteliti ataupun diamati adalah terbatas pada tarif yang ada dan berlaku pada sistem angkutan umum di luar kota Sumatera Barat hanya akan digunakan sebagai pembandingan saja.

Pada dasarnya ada empat aspek analisis yang perlu dilakukan, yaitu; analisis biaya operasi kendaraan, analisis sistem angkutan umum, analisis tingkat kemampuan daya jangkau masyarakat, dan terakhir adalah analisis sistem pentarifan itu sendiri.

Data sekunder yang dikumpulkan berasal dari instansi pemerintah yang terkait meliputi:

- a. Pemerintah Daerah Kota Padang berupa ijin pelaksanaan penelitian.
- b. Dinas Perhubungan Kota Padang berupa jumlah, jenis, tipe, merek, rute dan panjang rute dari kendaraan angkutan
- c. Perusahaan angkutan umum berupa pengaturan kendaraan dan lain-lain.
- d. Agen atau distributor kendaraan berupa harga kendaraan

Data primer yang dikumpulkan berasal dari hasil survai di lapangan yang meliputi karakteristik kendaraan, biaya administrasi, biaya operasi, pelumas, ban, suku cadang, pemeliharaan, pendapatan, waktu tempuh dan lain-lain.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Pemilihan Rute

Rute yang terpilih dari dua puluh tujuh rute yang ada di Kota Padang adalah sebagai berikut :

- a. Terminal Pasar Raya – Tabing dan Singgalang (423)
- b. Terminal Pasar Raya – Labor (422)
- c. Terminal Pasar Raya – Teluk Bayur (433)
- d. Terminal Pasar Raya – Andalas (402)
- e. Terminal Pasar Raya – Seberang Padang (405)
- f. Terminal Pasar Raya – Penggambiran (407)
- g. Terminal Pasar Raya– Balimbing (437)

2. Sampel Kendaraan

No	Merk	Tipe	Umur Kend.*) (Tahun)	Ukuran Mesin (cc)	Jumlah Sampel
1.	Suzuki	Carry, Futura	0 s/d 12	1000	149
2.	Toyota	Kijang	0 s/d 18	1300	39
3.	Isuzu	Chevrolet	0 s/d 18	2000	16

Sumber : Hasil survai data primer

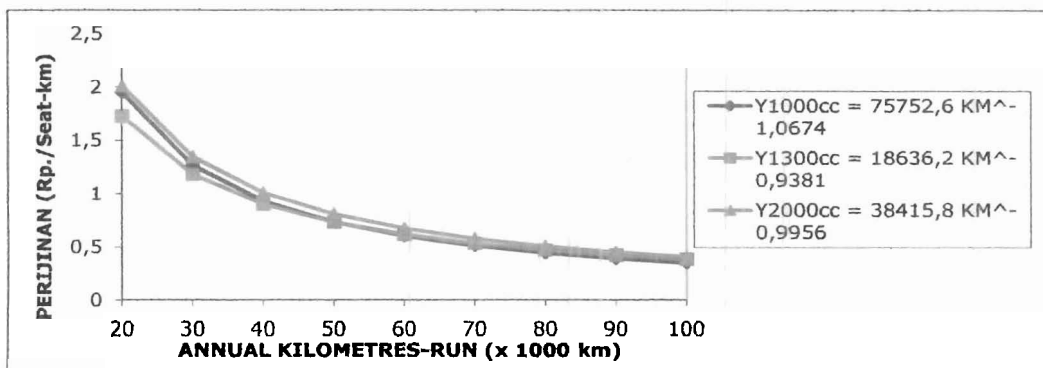
3. Usulan model-model

UKURAN MESIN	KOMPONEN BIAYA	PERSAMAAN MODEL	R-Square
1000 CC	Perizinan	$75752.6000 \text{ KM}^{-1.0574}$	0.92
	BBM dan Retribusi	$14963.0000 \text{ KM}^{-0.6830}$	0.83
	Ban	$66718.3000 \text{ KM}^{-1.0447}$	0.74
	Pelumas	$31629.1000 \text{ KM}^{-0.9763}$	0.65
	Pemeliharaan	$113331.1000 \text{ KM}^{-1.0199}$	0.85
	Gaji		0.45
	Suku Cadang	$19069.0000 \text{ KM}^{-0.9225}$	0.92

1300 CC	Perizinan	$18636.2000 \text{ KM}^{-0.9381}$	0.98
	BBM dan Retribusi	$7430.7200 \text{ KM}^{-0.6096}$	0.92
	Ban	$89632.9000 \text{ KM}^{-1.0699}$	0.85
	Pelumas	$5585.5918 \text{ KM}^{-0.8053}$	0.73
	Pemeliharaan	$87779.5000 \text{ KM}^{-1.0265}$	0.87
	Gaji	$54278.2142 \text{ KM}^{-0.8598}$	0.58
	Suku Cadang	$44103.0000 \text{ KM}^{-0.9929}$	0.98
2000 CC	Perizinan	$38415.8 \text{ KM}^{-0.9956}$	1.00
	BBM dan Retribusi	$8757.28 \text{ KM}^{-0.6148}$	0.48
	Ban	$0.8686 - 0.000006 \text{ KM}$	0.73
	Pelumas	$102850.0000 \text{ KM}^{-1.2658}$	0.63
	Pemeliharaan	$20964.5000 \text{ KM}^{-0.7577}$	0.48
	Gaji	$16.6039 - 0.00008 \text{ KM}$	0.49
	Suku Cadang	$196060.0000 \text{ KM}^{-1.1195}$	0.60
UMUR KENDARAAN	KOMPONEN BIAYA	PERSAMAAN MODEL	R-Square
< 5 tahun	Penyusutan	$86102.7867 \text{ KM}^{-0.9272}$	0.95
> 5 tahun	Penyusutan	$22626.3312 \text{ KM}^{-0.8381}$	0.80

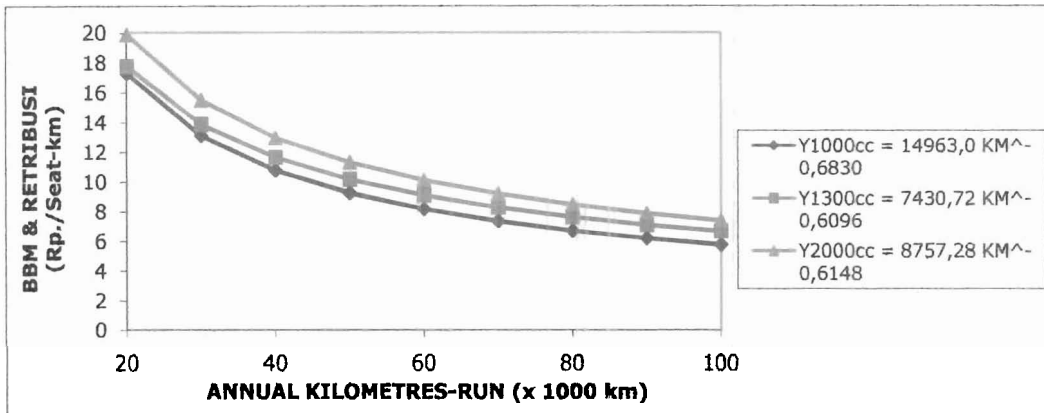
Sumber : Hasil pengolahan data dari SPSS

Gambar 2 menunjukkan bahwa biaya perijinan pada *Annual kilometres-run* 50000 km untuk kendaraan ukuran mesin 1000 cc dan 1300 cc adalah sama dan 2000 cc lebih tinggi. Pada > 50000 km yang termurah adalah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1000 cc, 1300 cc dan 2000 cc.



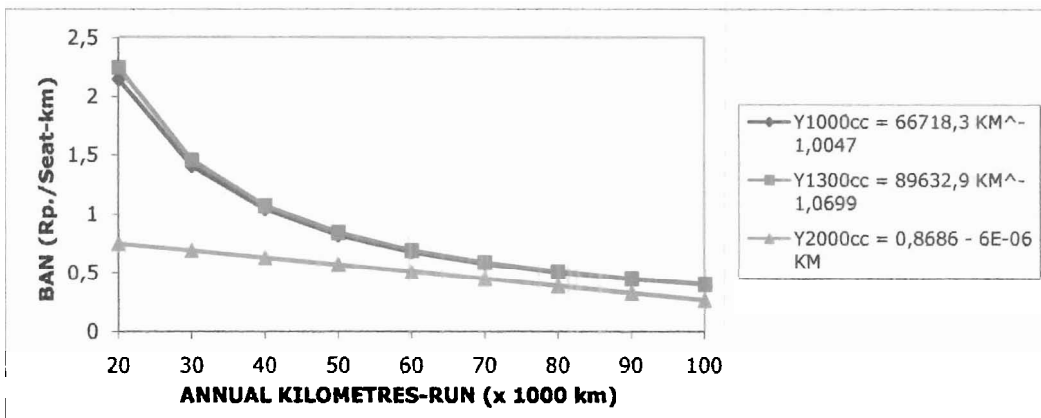
Gambar 2 : Hubungan antara Perijinan dan *Annual Kilometres-Run* untuk Berbagai Ukuran Mesin.

Gambar 3 menunjukkan bahwa biaya BBM dan retribusi pada semua besaran *Annual kilometres-run* adalah yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1000 cc, 1300 cc dan 2000 cc.



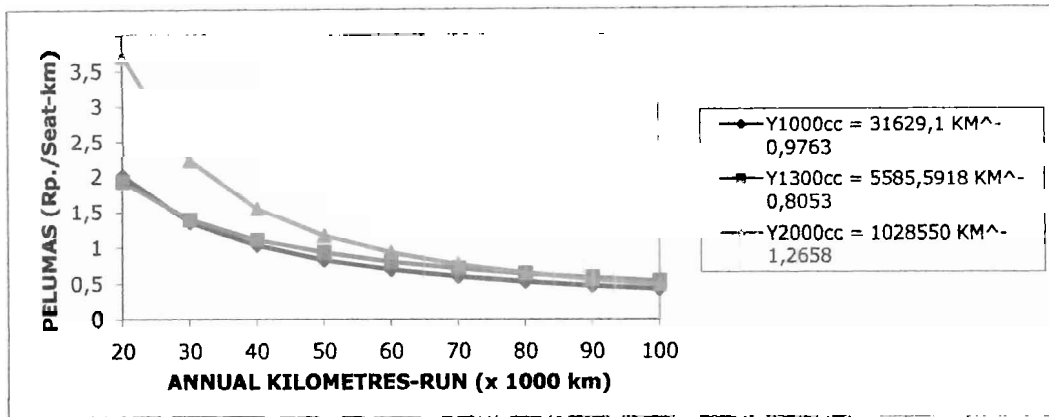
Gambar 3 : Hubungan antara BBM & Retribusi dan *Annual Kilometres-Run* Untuk Berbagai Ukuran Mesin

Gambar 4 terlihat bahwa biaya ban untuk kendaraan ukuran mesin 2000 cc termurah. Pada 20000 km s/d 60000 km, kendaraan ukuran mesin 1000 cc lebih murah dari 1300cc dan setelah *Annual kilometres-run* > 60000 km biaya keduanya adalah sama.



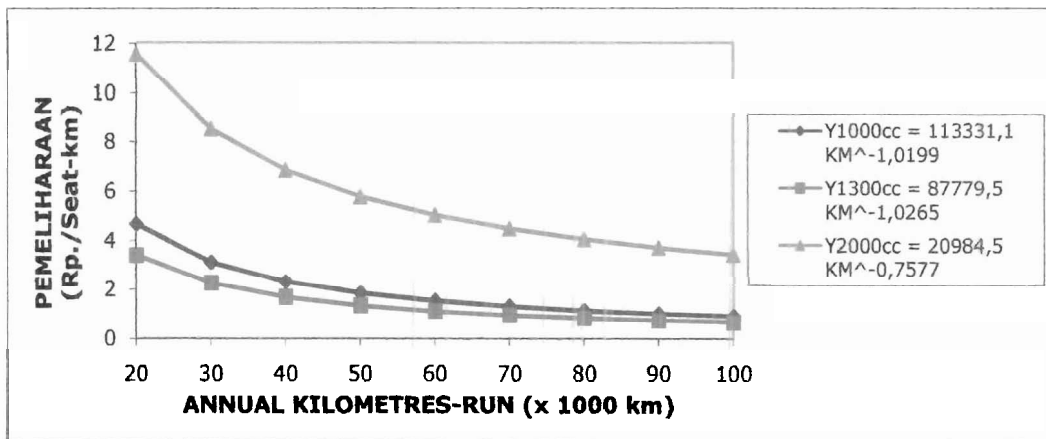
Gambar 4 : Hubungan antara Ban dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

Gambar 5 menunjukkan bahwa biaya pelumas untuk kendaraan ukuran mesin 1000 cc lebih murah dari 1300 cc dan 2000 cc. Pada *Annual kilometres-run* > 85000 km, kendaraan ukuran mesin 2000 cc lebih murah dari 1300 cc.



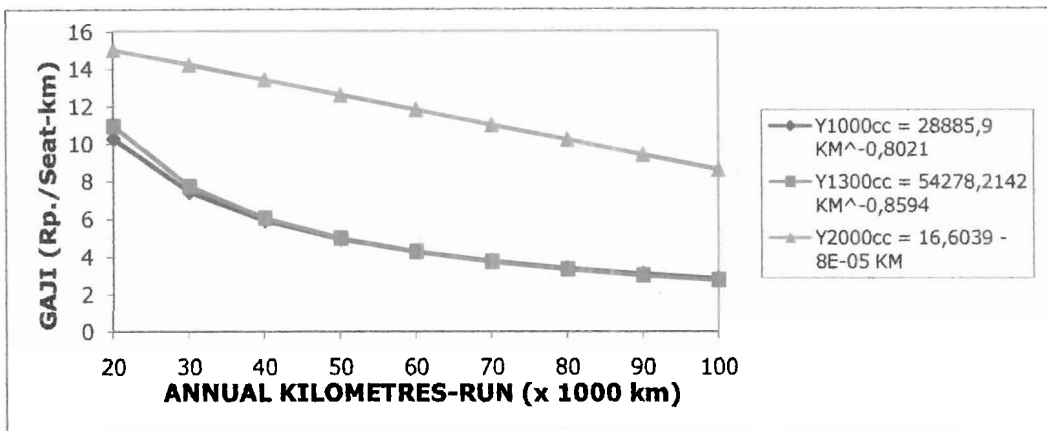
Gambar 5 : Hubungan antara Pelumas dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

Gambar 6 memperlihatkan bahwa biaya pemeliharaan pada semua besaran *Annual kilometres-run*, yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1300 cc, 1000 cc dan 2000 cc.



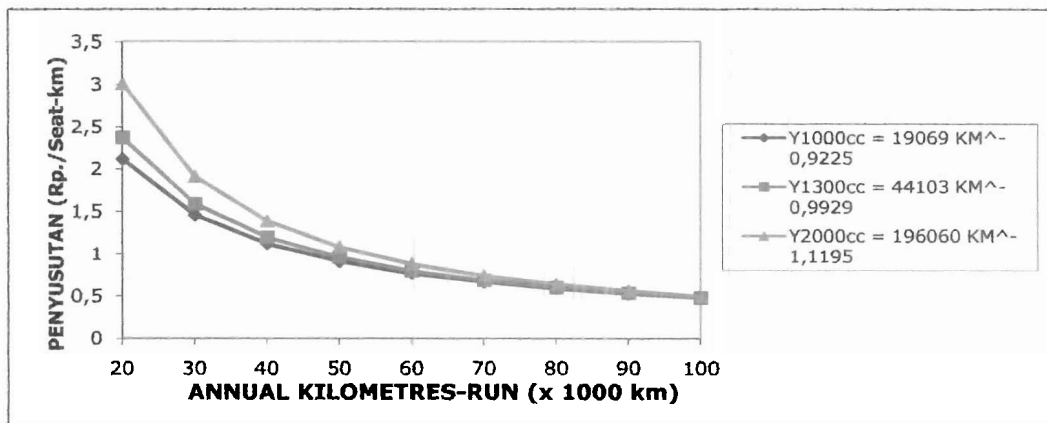
Gambar 6: Hubungan antara Pemeliharaan dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

Gambar 7 menunjukkan bahwa biaya gaji pada semua besaran *Annual kilometres-run*, yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1300 cc, 1000 cc dan 2000 cc.



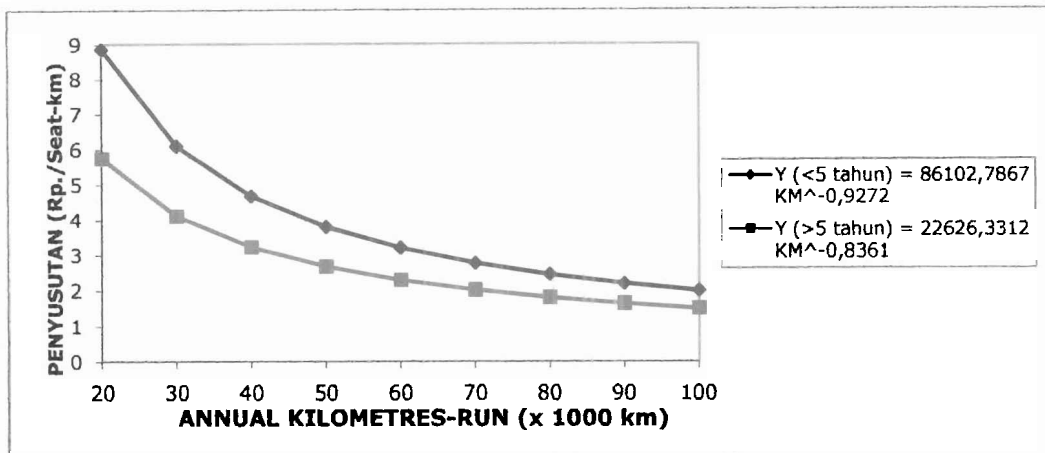
Gambar 7 : Hubungan antara Gaji dan Annual kilometres-run untuk berbagai ukuran mesin

Dalam gambar 8 terlihat bahwa biaya suku cadang pada *Annual kilometres-run* mulai dari 20.000 km s/d 100.000 km, yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1300 cc, 1000 cc dan 2000 cc dan pada titik *Annual kilometres-run* 100.000 km adalah sama.



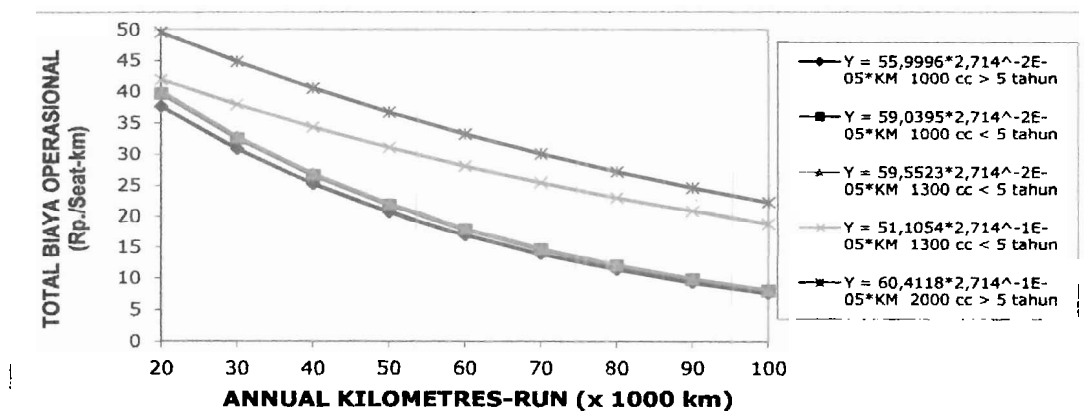
Gambar 8 : Hubungan antara Suku Cadang Dan *Annual Kilometres-Run* Untuk Berbagai Ukuran Mesin

Dalam gambar 9 terlihat bahwa biaya penyusutan pada semua besaran *Annual kilometres-run*, kendaraan dengan umur lebih besar dari lima tahun lebih sedikit penyusutannya dari pada kendaraan lebih kecil dari lima tahun.



Gambar 9: Hubungan antara Penyusutan dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

Dalam gambar 10 terlihat bahwa total biaya operasional pada semua besaran *Annual kilometres-run*, yang termurah berturut-turut kendaraan ukuran mesin 1000 cc > 5 tahun, 1000 cc < 5 tahun, 1300 cc > 5 tahun, 1300 cc < 5 tahun, 2000 cc > 5 tahun.



Gambar 10 : Hubungan antara Total biaya operasional dan *Annual kilometres-run* untuk berbagai ukuran mesin

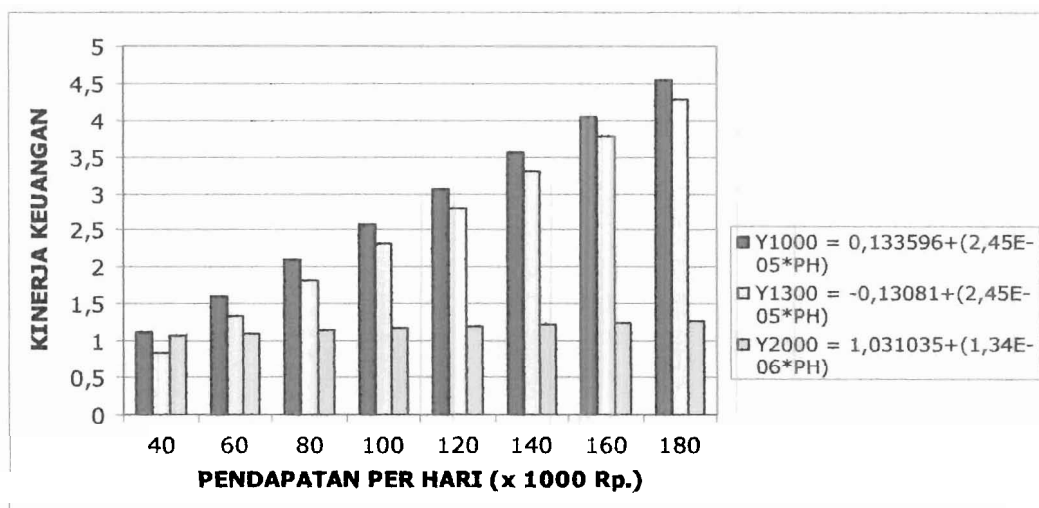
4. Kinerja Keuangan

Hubungannya terlihat pada gambar 11 yang digunakan untuk menghitung kinerja keuangan dari rute-rute angkutan umum yang berada di Kota Padang.

$$\text{Kinerja Keuangan} = \frac{\text{Pendapatan per tahun}}{\text{Biaya operasi per tahun}}$$

Parameter ini akan dapat memberikan suatu pengukuran keuntungan dari berbagai rute. Pengujian dari nilai dalam tabel tersebut menunjukkan bahwa tidak ada kinerja keuangan yang < dari satu, sehingga menunjukkan bahwa tidak ada rute yang rugi. Nilai kinerja keuangan adalah antara 5,23 dan 19,3..

Dari gambar 11 hasil perhitungan nilai kinerja keuangan jika diambil pada pendapatan per hari Rp. 181.300, maka untuk kendaraan 1000 cc adalah 11,69, kendaraan 1300 cc adalah 8,715 dan kendaraan 2000 cc adalah 5,19.



Gambar 11. Hubungan Antara Kinerja Keuangan dan Pendapatan Per Hari

5. Pemilihan Moda Angkutan

Pemilihan moda angkutan penumpang dalam penelitian ini dengan berdasarkan model angkutan penumpang yang ditinjau dari biaya operasional kendaraan yaitu berupa biaya rupiah/seat-km dan kinerja keuangan. Moda angkutan yang akan dipilih adalah kendaraan angkutan penumpang berupa minibus berkapasitas 12 tempat duduk dengan mesin 1000 cc, 12 tempat duduk dengan mesin 1300 cc, dan 16 tempat duduk dengan mesin 2000 cc.

6. Penetapan Tarif

Penyesuaian tarif yang akan dibahas lebih lanjut adalah penyesuaian tarif yang sesuai dengan format dari pihak Dirjen Perhubungan Darat dan ditambah komponen contribution margin, yaitu merupakan laba dari usaha yang telah dilakukan. Dengan tetap memperhatikan kebijakan pemerintah mengenai pembagian

status penumpang dan ketentuan pelayanan konsumen yang lebih memadai serta tetap mengutamakan keselamatan dalam beroperasinya.

Persamaan penetapan tarif dibuat berdasarkan *variable cost* dan *fixed cost* dari biaya operasional angkutan umum. Persamaan yang diperoleh merupakan fungsi dari jarak tempuh angkutan umum dalam beroperasinya. *Variable cost* terdiri dari biaya bahan bakar, oli pelumas, pergantian ban, aki, perawatan angkutan umum, overhaul dari angkutan umum dan pergantian suku cadang. Sedangkan *fixed cost* terdiri dari biaya administrasi angkutan umum, upah operator angkutan umum (kernet dan sopir) dan pengembalian biaya investasi.

Tarif yang dibentuk saat ini diupayakan untuk meningkatkan kondisi kerja angkutan umum yang ada saat ini. Dengan suatu keadaan yang ideal bagi suatu kendaraan untuk mendapatkan kondisi kerja, perawatan dan perbaikan yang sesuai. Dibentuk dalam persamaan yang mengandung *fixed cost*, *variable cost* dan *contribution margin*. Persamaan yang ada merupakan fungsi dari panjang lintasan kerja, dimana *variable cost* sangat ditentukan oleh ini. Dimana x merupakan panjang lintasan kerja dalam satuan kilometer

Biaya total merupakan besarnya biaya operasional angkutan umum setiap hari operasinya.

$$\begin{aligned} \text{Biaya total} \quad y &= \text{Variable Cost} + \text{Fixed Cost} \\ y &= 614,01 x + 115.346,29 \end{aligned} \quad (1)$$

Untuk penetapan tarif total, perlu ditambahkan 10% dari besarnya biaya total sebagai *contribution margin*. Nilai tarif total ini merupakan besar biaya yang harus ditanggung oleh seluruh pengguna jasa angkutan umum pada suatu hari.

$$\text{Tarif total} \quad y = 675,41 x + 126.880,92 \quad (2)$$

Persamaan tarif total namun dengan perhitungan biaya total tanpa bahan bakar, iuran terminal dan pungutan di jalan serta upah operator angkutan umum kota merupakan persamaan untuk setoran.

$$\text{Setoran} \quad y = 345,41 x + 53.980,92 \quad (3)$$

Sehingga tarif per orang dapat dicari dengan membagi tarif total dengan jumlah penumpang rata-rata per hari yaitu sebesar 232 orang, berdasarkan hasil plot grafik perhitungan operasional bulan Oktober 2009.

$$\text{Tarif / orang} \quad y = 59,1 x + 546,90 \quad (4)$$

Kesimpulan

1. Usulan model untuk estimasi biaya operasional kendaraan angkutan penumpang dengan ukuran mesin 1000 cc adalah :

- a. Perizinan = Rp. 85752.60 / $KM^{1.0675}$ per seat -km
- b. BBM & Retribusi = Rp. 24963.00 / $KM^{0.6830}$ per seat-km
- c. Ban = Rp. 56718.30 / $KM^{1.0477}$ per seat-km
- d. Pelumas = Rp. 41629.10 / $KM^{0.9763}$ per seat-km
- e. Pemeliharaan = Rp. 21331.10 / $KM^{1.0199}$ per seat-km
- f. Gaji = Rp. 38885.90 / $KM^{0.8021}$ per seat-km
- g. Suku cadang = Rp. 29069.00 / $KM^{0.9221}$ per seat-km

2. Usulan model untuk estimasi biaya operasional kendaraan angkutan penumpang dengan ukuran mesin 1300 cc adalah :

- a. Perizinan = Rp. 28636.20 / $KM^{0.9361}$ per seat-km
- b. BBM & Retribusi = Rp. 6430.72 / $KM^{0.6096}$ per seat-km
- c. Ban = Rp. 79632.90 / $KM^{1.0699}$ per seat-km
- d. Pelumas = Rp. 6585.59 / $KM^{0.8053}$ per seat-km
- e. Pemeliharaan = Rp. 77779.50 / $KM^{1.0265}$ per seat-km
- f. Gaji = Rp. 64278.21 / $KM^{0.8594}$ per seat-km
- g. Suku cadang = Rp. 54103.00 / $KM^{0.9929}$ per seat-km

3. Usulan model untuk estimasi biaya operasional kendaraan angkutan penumpang dengan ukuran mesin 2000 cc adalah :

- a. Perizinan = Rp. 348415.80 / $KM^{0.9956}$ per seat-km
- b. BBM & Restribusi = Rp. 7757.28 / $KM^{0.6148}$ per seat-km
- c. Ban = Rp. 0.9686 - 0.000006 KM per seat-km
- d. Pelumas = Rp. 1428550.00 / $KM^{11.2658}$ per seat-km
- e. Pemeliharaan = Rp. 21984.50 / KM 0757 per seat-km
- f. Gaji = Rp. 17.6039 - 0.00008 KM per seat-km
- g. Suku cadang = Rp. 296060.00 / $KM^{1.1195}$ per seat-km

4. Usulan model untuk estimasi penyusutan adalah :

a. Untuk umur kendaraan < 5 tahun:

$$\text{Penyusutan} = \text{Rp. } 96102.79 / \text{KM}^{1.1195}$$

b. Untuk umur kendaraan > 5 tahun:

$$\text{Penyusutan} = \text{Rp. } 32626.33 / \text{KM}^{0.8361}$$

5. Persamaan model pada point 1 sampai dengan 4 di atas, dapat digunakan untuk estimasi biaya operasional kendaraan di daerah perkotaan yang kondisi daerah dan lalu lintasnya serupa dengan Kota Padang khususnya untuk kendaraan dengan jumlah 12-16 tempat duduknya, *Kilometres-run* per tahunnya antara 40.000 - 100.000 dan umur kendaraan 0 s/d 12 tahun.
6. Kinerja keuangan pada semua rute dan kendaraan yang diteliti seperti pada Tabel 5.19.1 sampai dengan Tabel 5.19.9 atau pada lampiran 6 adalah > 1 , sehingga tidak ada rute dan kendaraan yang rugi.

DAFTAR PUSTAKA

- Brambilla, R and Longo G (1992), *Urban Transportasion in Perspectives and Prospects*, ENO Foundation for Transport Connecticut, 240-244.
- Cuta (1995), *Canadian Transit Handbook*, Second edition, *Candian Urban Transit Assiciation and Road and Transportation Assiciation of Canada*, Toronto, Canada.
- Cheshe, A and Harrison, R (1997), *Vehicle Operating Cost, Evidence From Developing Countries*, *The Highway Design and Maintenance Standards Series*, A World Bank Publication, Baltimore, London.
- Daniels, Clive (1974), *Vehicle Operating Cost in Transport Studies*, The Economist Inteligent Unit, London.
- Fielding, Gordon (1987), *Managing Public Transit Strategically*, First Edition, Jossey Bass Limited, San Fransisco.
- Giannopoulus (1987), *Bus Planing and Operation in Urban Areas : A practical Guide*, Avebury, London.
- Gray, George and Lester Hoel (1979), *Public Transportation : Planning, Operation and Management*. Prentice Hall Inc. New Jersey.
- Hide, H (1982), *Vehicle Operating Cost in Carribean, Result of a Survey of Vehicle Operator*, Transport and Road Research Laboratory, TRRL RL 1031, Department of The Enviromental, Departement of Transport, Crowthome.
- Kinnear, R (1988), *Financial Realities : cost trends and productivity*, *Transport Review*, Vol. 8 no. 4, 341-349.
- D, (1989), *Goods Vehicle Costing and Pricing Handbook*, Fourth Edition, Kogan Page London.
- Morlok, E.K. (1978), *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Poernomosidhi, I.F (1992), *The Impact of Paratransit on Urban Road Performance in Third World*, PhD. Thesis, Departementof City and Regional Planning, University of Wales College of Cardiff, Unpublished.
- Salim, A (1995), *Manajemen Transportasi*, Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Santoso, Idwan (1990), *Using a Network-based Model of Bus Operation to Examine the Effect of Vehicle Size on The Operation Performance*, *Journal of Vehicle Design* Vol. 11 pp 514 – 523.
- Taylor, Michael (1988), *The performance of urban public transport—an overview*, *Transport Review* Vol. 8 no. 4 331-340.

C. SINOPSIS PENELITIAN LANJUTAN

C. SINOPSIS PENELITIAN LANJUTAN

Pertama, penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk menentukan moda angkutan penumpang, dengan memperhatikan kondisi daerah, zona, rute, infrastruktur, lingkungan, pelayanan dan sebagainya. Kemungkinan menarik untuk diteliti.

Kedua, untuk meneliti dan mengevaluasi ukuran kendaraan umum yang ada sekarang dengan pendekatan ekonomi dan lingkungan.