

**ANALISA KELAYAKAN INVESTASI
JASA ANGKUTAN KOTA DI KOTAMADYA YOGYAKARTA
(STUDI KASUS PADA JALUR 10 DAN 11)**



SKRIPSI

Diajukan Oleh:

Nama : Elwan Satriawan
Nomor Mahasiswa : 98 312 536
Jurusan : Akuntansi

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2004**

ANALISA KELAYAKAN INVESTASI
JASA ANGKUTAN KOTA DI KOTAMADYA YOGYAKARTA
(STUDI KASUS PADA JALUR 10 DAN 11)

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir
guna memperoleh gelar sarjana jenjang strata 1
Program Studi Ekonomi Akuntansi
pada Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia

Oleh:

Nama : Elwan Satriawan

No. Mahasiswa : 98.312.536

FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2004

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Dan apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, Mei 2004

Penyusun,

(Eiwan Satriawan)

ANALISA KELAYAKAN INVESTASI
JASA ANGKUTAN KOTA DI KOTAMADYA YOGYAKARTA
(STUDI KASUS PADA JALUR 10 DAN 11)

Hasil Penelitian

diajukan oleh:

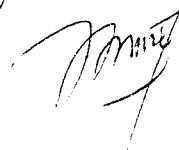
Nama : Elwan Satriawan
Nomor Mahasiswa : 98.312.536
Jurusan : Akuntansi

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pada tanggal:

Dosen Pembimbing,

Acc 4. Neni 27/1/2024



(Dra. Neni Meidawati, Ak.)

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

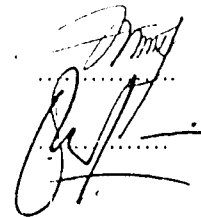
ANALISA KELAYAKAN INVESTASI JASA ANGKUTAN KOTA DI KOTAMDYA
YOGYAKARTA (STUDI KASUS PADA JALUR 10 DAN 11)

Disusun Oleh: **ELWAN SATRIAWAN**
Nomor mahasiswa: 98312536

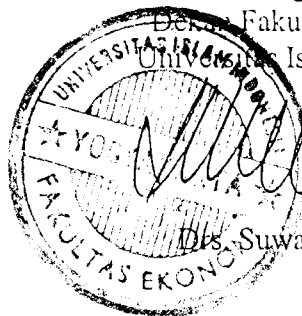
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS
Pada tanggal : 16 Juli 2004

Penguji/Pembimbing Skripsi : DRA. NENI MEIDAWATI, M.SI, AK

Penguji : DRS. MUQODIM, MBA, AK



Mengetahui
Drs. Suwarsono, MA
Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



MOTTO

Hal terkecil yang bermakna jauh lebih berharga daripada hal terbesar tanpa makna.

(Carl Gustav Jung)

Hidup yang mudah adalah sebuah pencarian yang sulit.

(William Cowper)

Hidup adalah sebuah petualangan yang berani atau tidak ada artinya sama sekali.

(Helen Keller)

Manusia yang ideal dalam Al Quran adalah manusia yang mencapai ketinggian iman dan ilmu.

(QS. 58: 11)

Barangsiapa yang menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah menunjukkan baginya jalan menuju surga.

(Hadist)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan dengan penuh cinta kepada:

Papa dan Mama

Kakakku Elwin Setya Kusuma

Adikku Ella Dian Maulina

Adikku yang kembali ke pangkuan Allah SWT,

Elma Arum Wulandari

Orang paling dekat denganku, Dian Oktaviani

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: Analisa Kelayakan Investasi Jasa Angkutan Kota di Kotamadya Yogyakarta, Studi Kasus Pada Jalur 10 dan 11, dengan baik.

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi kurikulum jenjang pendidikan Strata 1 (S1) di Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.

Dalam penulisan skripsi ini, banyak sekali masukan, saran, bantuan, bimbingan, dorongan, dan perhatian dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Neni Meidawati, Ak. selaku dosen pembimbing, yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan dalam menyusun skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. Bapak Drs. Suwarsono, M.A. selaku dekan Fakultas Ekonomi dan seluruh dosen Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia, yang secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam Penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Robert Siadari, S.H. MBA selaku Ketua Pengurus Koperasi Serba Usaha Aspada, yang telah memberikan ijin Penulis dalam melakukan penelitian ini.

4. Bapak YS Sumarno, yang secara langsung membantu penulis dalam mengumpulkan data yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Segenap staf Koperasi Serba Usaha Aspada yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan yang sangat berguna bagi penulisan skripsi ini.
6. Teman-teman Rental Wijayakusuma, Dwi dan Udin yang telah menemani Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini siang maupun malam.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan, saran, dorongan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kepada pihak-pihak yang telah memberikan masukan, saran, bantuan, bimbingan, dorongan, dan perhatian tersebut di atas

Terakhir, sebagai insan yang tidak luput dari kesalahan, Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Mei 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	iii
Halaman Pengesahan.....	iv
Halaman Berita Acara Ujian.....	v
Halaman Motto.....	vi
Halaman Persembahan.....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Abstrak.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Metodologi Penelitian.....	7
1.6.1. Data Yang Dibutuhkan.....	7
1.6.2. Metode Pengumpulan Data.....	8
1.6.3. Metode Analisa Data.....	8
1.7. Sistematika Pembahasan.....	11

BAB II.	LANDASAN TEORI.....	14
2.1.	Pengertian Investasi.....	14
2.1.1.	Investasi Yang Tidak Menghasilkan Laba (<i>Non-Profit Investment</i>)	14
2.1.2.	Investasi Yang Tidak Dapat Diukur Labanya.....	15
2.1.3.	Investasi Dalam Penggantian Mesin dan Ekuipmen.....	15
2.1.4.	Investasi Dalam Perluasan Usaha.....	16
2.2.	Tahap-tahap Siklus Proyek.....	17
2.3.	Studi Kelayakan Proyek.....	19
2.4.	Konsep Transportasi.....	19
2.4.1.	Konsep Arus.....	22
2.4.2.	Terminal.....	24
2.4.3.	Pendapatan Transportasi.....	25
2.4.4.	Biaya Transportasi.....	28
2.5.	Pendanaan Investasi dan Aliran Kas.....	29
2.6.	Kriteria Penilaian Investasi.....	31
2.6.1.	Metode <i>Payback Period (PP)</i>	31
2.6.2.	Metode <i>Net Present Value (NPV)</i>	33
2.6.3.	Metode <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	34
2.6.4.	Metode <i>Profitability Index (PI)</i>	36
2.7.	Analisa Sensitivitas (Analisa Kepekaan).....	36
BAB III.	GAMBARAN UMUM KOPERASI SERBA USAHA ASPADA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA.....	38
3.1.	Pendahuluan.....	38
3.2.	Sejarah Berdirinya Koperasi Aspada.....	39
3.2.1.	Kepengurusan Periode 1987 – 1992	40

3.2.2.	Kepengurusan Periode 1992 – 1997.....	40
3.2.3.	Kepengurusan Periode 1997 – 2002.....	41
3.2.4.	Kepengurusan Periode 2002 – 2007.....	42
3.3.	Struktur Organisasi Koperasi Serba Usaha Aspada Daerah Istimewa Yogyakarta.	43
3.4.	Sumber Dana dan Alokasi Dana Koperasi Aspada.....	46
3.4.1.	Sumber Dana.....	46
3.4.2.	Alokasi Dana.....	46
3.5.	Pola Pelayanan Angkutan Kota Aspada Daerah Istimewa Yogyakarta.	49
3.6.	Rencana Investasi Penambahan Armada Angkutan Kota...	50
BAB IV. ANALISA DATA.....		53
4.1.	Pendahuluan.....	53
4.2.	Perhitungan Penurunan Pendapatan Rata-rata.	54
4.2.1.	Jumlah Angkutan Kota Beroperasi.....	54
4.2.2.	Pendapatan Rata-rata Sebelum Penambahan Armada.....	56
4.2.3.	Pendapatan Rata-rata Setelah Penambahan Armada.	57
4.2.4.	Penurunan Pendapatan Rata-rata Per Hari.....	58
4.3.	Perhitungan Analisa Kelayakan Investasi.....	59
4.3.1.	Perhitungan Nilai Investasi.....	59
4.3.2.	Perkiraan Pendapatan kotor.....	60
4.3.3.	Perkiraan Biaya.....	61
4.3.4.	Bunga dan Angsuran Hutang.....	62
4.3.5.	Penyusutan.....	63
4.3.6.	Pajak Penghasilan.	63

4.3.7.	Aliran Kas Masuk Bersih (<i>Proceed</i>).....	64
4.3.8.	Kriteria Investasi.....	64
4.4.	Analisa Sensitivitas.....	72
4.5.	Perhitungan Penurunan Waktu Tunggu.....	76
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1.	Kesimpulan.....	78
5.2.	Saran.....	80
	Daftar Pustaka.....	81
	Lampiran-lampiran.....	82

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1.1. Waktu Tunggu Rata-rata Beberapa Jalur Angkutan Kota di Kotamadya Yogyakarta.....	3
Tabel 3.1. Perkembangan Neraca Koperasi Serba Usaha Aspada Daerah Istimewa Yogyakarta.....	43
Tabel 4.1. Waktu Tunggu dan Waktu Tempuh Angkutan Kota.....	55
Tabel 4.2. Rekapitulasi Pendapatan Tiap Armada Per Hari.....	56
Tabel 4.3. Rekapitulasi Perhitungan Penurunan Pendapatan Rata-rata.....	59
Tabel 4.4. Nilai Investasi Armada Angkutan Kota.....	60
Tabel 4.5. Perkiraan Biaya Operasional Per Tahun Untuk Jalur 10 (Jarak Tempuh 272 Km Per Hari).....	61
Tabel 4.6. Perkiraan Biaya Operasional Per Tahun Untuk Jalur 11 (Jarak Tempuh 239,4 Km Per Hari).....	62
Tabel 4.7. Biaya Bunga dan Angsuran Hutang.....	63
Tabel 4.8. Perhitungan <i>Net Present Value</i> (Jalur 10).....	68
Tabel 4.9. Perhitungan <i>Net Present Value</i> (Jalur 11).....	69
Tabel 4.10. Nilai <i>Net Present Value</i> Dengan Perubahan Variabel Pada Arus Kas Bersih.....	73

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. Siklus Proyek.....	17
Gambar 3.1. Struktur Organisasi Koperasi Serba Usaha Aspada Daerah Istimewa Yogyakarta (sampai tahun 1999).....	44
Gambar 3.2. Koperasi Serba Usaha Aspada Daerah Istimewa Yogyakarta (sejak tahun 1999).....	45
Gambar 3.3. Mekanisme Pengurusan Surat-surat Penting.....	47
Gambar 4.1. Grafik Sensitivitas Hubungan Antara Perubahan Variabel dan Nilai <i>Net Present Value</i>	74

ABSTRAK

Permasalahan yang muncul pada pelayanan angkutan kota di Kotamadya Yogyakarta dari sisi pemakai jasa adalah waktu tunggu yang relatif lama pada beberapa jalur. Lamanya waktu tunggu mengindikasikan kurangnya jumlah armada yang beroperasi pada jalur tersebut. Penyelesaian masalah waktu tunggu tersebut dapat dilakukan dengan penambahan armada angkutan yang beroperasi pada jalur tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh penambahan armada angkutan dari sisi investor dan pemakai jasa. Dari sisi investor, dengan adanya penambahan armada akan menurunkan pendapatan armada yang telah beroperasi. Dalam kaitannya dengan pelaksanaan investasi, perlu penilaian terhadap kelayakan investasi yang akan dilaksanakan dengan berbagai metode penilaian investasi, yang meliputi *Payback Period*, *Net Present Value*, *Profitability Index*, *Internal Rate of Return*, dan analisa sensitivitas. Dari sisi pemakai jasa angkutan, dengan adanya penambahan armada akan menurunkan waktu tunggu sehingga waktu tunggu pemakai jasa angkutan kota menjadi lebih cepat.

Penelitian ini dilakukan pada angkutan kota jalur 10 dan 11, di mana berdasarkan data yang diperoleh, kedua jalur tersebut memiliki waktu tunggu yang paling lama di antara jalur-jalur lainnya. Pada penelitian ini diperoleh hasil yang berbeda untuk kedua jalur tersebut. Pada jalur 10, dengan adanya penambahan satu armada akan menurunkan waktu tunggu selama 0,66 menit, dan menimbulkan penurunan pendapatan sebesar Rp. 30.075,56. Pada penilaian investasi yang dilakukan, dengan menggunakan semua metode analisa, investasi pada jalur 10 layak untuk dilaksanakan. Pada analisa sensitivitas, variabel yang dianalisa adalah pendapatan kotor dan biaya pemeliharaan dan suku cadang dengan menggunakan *discount rate* 18%. Investasi pada jalur 10 menjadi tidak layak jika terjadi penurunan pendapatan kotor menjadi lebih kecil dari Rp. 420.649,61 (0,15%), atau skalasi kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang lebih dari 10,17%.

Sedangkan untuk jalur 11, dengan adanya penambahan satu armada akan menurunkan waktu tunggu selama 2,68 menit, dan menimbulkan penurunan pendapatan sebesar Rp. 66.290,79. Kriteria penilaian investasi dengan menggunakan metode *Payback Period*, investasi pada jalur 11 layak dilaksanakan, dengan *Payback Period* selama 5 tahun 6 bulan. Sedangkan penilaian investasi dengan menggunakan metode *Net Present Value*, *Profitability Index*, dan *Internal Rate of Return*, investasi pada jalur 11 tidak layak dilaksanakan. Pada analisa sensitivitas, investasi pada jalur 11 akan layak jika pendapatan kotor naik hingga lebih dari Rp. 410.976,83 (1,67%), atau skalasi kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang kurang dari 5,42 %.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat sekarang ini, angkutan umum sangat dibutuhkan oleh masyarakat untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan kegiatan-kegiatannya. Angkutan umum, khususnya angkutan kota merupakan sarana transportasi yang ditujukan untuk masyarakat kecil dan menengah dalam melaksanakan tugas dan fungsinya dalam masyarakat.

Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya Kotamadya Yogyakarta, selain sebagai kota pelajar juga menjadi salah satu kota tujuan wisata bagi para wisatawan, baik domestik maupun asing. Banyak pendatang yang berkunjung ke Yogyakarta dengan berbagai tujuan untuk tinggal sementara waktu ataupun menetap dengan waktu yang cukup lama. Hal tersebut menyebabkan penambahan penduduk di Yogyakarta menjadi sangat pesat.

Dengan adanya penambahan penduduk yang sangat pesat ini, Pemerintah Daerah telah menyediakan berbagai pelayanan masyarakat melalui penyediaan sarana dan prasarana umum yang memadai, di antaranya penyediaan angkutan kota. Dalam menyediakan sarana transportasi umum, terutama angkutan kota, Pemerintah Daerah menyerahkan pengelolaannya kepada 5 organisasi, yang terdiri dari 4 organisasi yang berbentuk koperasi dan 1 organisasi BUMN yaitu

Perum Damri. Keempat koperasi angkutan tersebut terdiri dari Aspada, Kopata, Kobutri, dan Puskopkar.

Walaupun angkutan kota di Kotamadya Yogyakarta dikelola oleh koperasi angkutan, namun kendaraan angkutan yang digunakan dalam beroperasi tidak dimiliki oleh koperasi tersebut. Kendaraan angkutan dimiliki oleh pengusaha angkutan kota yang merupakan anggota dari salah satu koperasi tersebut.

Dalam menjalankan operasinya, satu kendaraan dioperasikan oleh 2 atau 3 orang, satu orang sebagai sopir dan yang lain sebagai kondektur. Pendapatan dari sopir dan kondektur angkutan kota tergantung dari penumpang yang menggunakan jasa angkutan tersebut. Seringkali terjadi persaingan antara armada yang satu dengan yang lainnya, terutama yang beroperasi pada jalur yang sama. Jadi semakin banyak armada angkutan yang beroperasi, maka semakin besar persaingan yang terjadi sehingga pendapatan yang diperoleh oleh para awak angkutan kota menjadi semakin kecil.

Di sisi lain, terdapat permasalahan yang berkaitan dengan pelayanan transportasi dalam kota di Kotamadya Yogyakarta, di antaranya waktu tunggu angkutan kota yang relatif lama pada jalur-jalur tertentu. Masyarakat sebagai konsumen jasa angkutan kota seringkali harus menunggu cukup lama untuk mendapatkan angkutan kota yang sesuai dengan tujuannya. Dalam tabel 1.1 dapat dilihat waktu tunggu angkutan kota pada beberapa jalur.

Waktu tunggu angkutan kota yang cukup lama mengindikasikan kurangnya jumlah armada yang beroperasi pada jalur-jalur tertentu. Jadi pada jalur-jalur yang memiliki waktu tunggu yang cukup lama tersebut diperlukan

penambahan jumlah angkutan kota. Dalam melakukan penambahan angkutan kota yang beroperasi pada jalur-jalur tertentu tersebut membutuhkan peran serta masyarakat Yogyakarta untuk berinvestasi dalam angkutan kota.

Tabel 1.1
Waktu Tunggu Rata-rata Beberapa Jalur Angkutan Kota
di Kotamadya Yogyakarta

Jalur	Selisih Waktu Antar Angkutan	
	(Dalam Detik)	(Dalam Menit)
2	121,86	2,03
3	345,89	5,76
4	104,44	1,74
5	512,88	8,55
6	420,17	7,00
7	85,70	1,43
9	545,27	9,09
10	565,31	9,42
11	1060,67	17,68
12	156,52	2,61
15	141,78	2,36
16	234,48	3,91

Sumber: Data Temuan Lapangan November 2003

Dari data temuan di atas dapat dilihat dua jalur yang memiliki waktu tunggu terlama adalah jalur 10 dan 11, masing-masing dengan waktu tunggu rata-rata 9,42 menit dan 17,68 menit. Hal ini berarti jarak rata-rata antara angkutan kota beroperasi satu dengan lainnya yang berada di depan atau di belakangnya untuk jalur 10 adalah 9,42 menit dan jalur 11 adalah 17,68 menit.

Dalam melakukan investasi diperlukan pertimbangan dan perhitungan yang cermat. Investasi pada umumnya membutuhkan dana dalam jumlah yang besar, sedangkan dana yang besar itu selain sukar diperoleh juga mengandung resiko yang sangat besar. Investasi dimaksudkan untuk meningkatkan kemakmuran pemilik modal (investor), tetapi tidak menutup kemungkinan investasi yang dilakukan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Jadi dalam melakukan investasi diperlukan suatu analisa investasi guna mengurangi resiko dalam berinvestasi.

Penyelesaian masalah waktu tunggu angkutan kota yang relatif lama dengan jalan penambahan angkutan sangat meresahkan awak angkutan kota. Dengan adanya penambahan angkutan kota akan menyebabkan penurunan pendapatan dari awak angkutan kota tersebut. Untuk itu dalam penyusunan skripsi ini penyusun mengambil judul “**Analisa Kelayakan Investasi Jasa Angkutan Kota Di Kotamadya Yogyakarta**”, **Studi Kasus Pada Angkutan Kota Jalur 10 Dan 11.**

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Adapun pokok permasalahan dalam penelitian ini meliputi tiga hal, yaitu:

1. Seberapa besar penurunan pendapatan rata-rata per hari dari angkutan dengan adanya penambahan 1 armada?
2. Layak atau tidakkah investasi dalam jasa transportasi angkutan kota di Kotamadya Yogyakarta, terutama pada jalur 10 dan 11, untuk dilakukan dalam rangka penyelesaian masalah waktu tunggu angkutan yang relatif lama?

3. Berapa Lama penurunan waktu tunggu angkutan setelah adanya penambahan 1 armada?

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada penyelesaian masalah waktu tunggu pada angkutan kota jalur 10 dan 11. Adanya penambahan armada angkutan kota akan mengurangi interval waktu antara angkutan yang satu dengan angkutan yang berada di belakangnya.

Perhitungan analisis investasi aktiva tetap dipengaruhi oleh berbagai faktor. Perubahan satu atau lebih variabel selama umur ekonomis aktiva akan merubah perhitungan investasi yang akan dilakukan.

Agar pembahasan masalah dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tahap-tahap analisis nantinya, maka perlu dilakukan pembatasan masalah yang berhubungan dengan operasional armada angkutan, di mana armada angkutan yang digunakan tidak mengalami kerusakan yang akan berpengaruh pada perhitungan investasi, misalnya armada angkutan mengalami kecelakaan.. Dari segi moneter, pembahasan masalah ini mengabaikan resiko perubahan tingkat bunga sehingga perhitungan investasi dapat dilakukan secara konsisten.

Dari segi pendapatan, yang mempengaruhi adanya tingkat pendapatan adalah pertambahan jumlah armada angkutan kota, pertumbuhan penduduk yang secara otomatis akan menambah pengguna jasa angkutan kota, dan pertambahan jumlah kendaraan pribadi. Pertambahan jumlah armada dan jumlah kendaraan pribadi akan mengurangi tingkat pendapatan yang akan diterima, sedangkan

pertambahan pengguna jasa angkutan kota akan menambah pendapatan. Untuk memudahkan dalam perhitungan investasi agar tidak menyimpang terlalu jauh dari pokok permasalahan Penulis melakukan pembatasan dengan menganggap jumlah armada angkutan kota, penduduk, dan kendaraan pribadi adalah konstan, dalam arti tidak mengalami pertambahan. Dari segi biaya, penulis mengasumsikan adanya peningkatan biaya operasional yang berupa biaya pemeliharaan dan suku cadang sebesar 10 % per tahun.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengukur tingkat kelayakan investasi dalam jasa angkutan kota di Kotamadya Yogyakarta.
2. Mengevaluasi penyelesaian masalah waktu tunggu angkutan kota dengan cara penambahan armada angkutan dalam kaitannya dengan pendapatan awak angkutan kota.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat bagi berbagai pihak, di antaranya:

1. Masyarakat umum, mengetahui tingkat keuntungan dari investasi dalam angkutan kota sehingga diharapkan dapat ikut berperan dalam penyelesaian masalah yang ada.
2. Penulis, merupakan penerapan teori yang diterima selama kuliah terutama dalam melakukan analisis investasi.

3. Pemerintah, menjadikan salah satu bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan dalam penyelesaian masalah angkutan kota.
4. Pembaca, sebagai bahan referensi dalam perhitungan kelayakan investasi aktiva tetap.

1.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Data Yang Dibutuhkan

Dalam penelitian ini data yang diperlukan meliputi:

1. Data Umum, yaitu merupakan gambaran umum sistem perangkutan kota di Kotamadya Yogyakarta terutama dari segi operator angkutan.
2. Data Khusus, yaitu data yang berhubungan dengan analisis perhitungan investasi yang meliputi:
 - a. Besarnya investasi yang merupakan harga perolehan armada angkutan kota.
 - b. Besarnya jumlah pengguna jasa angkutan kota dalam sehari dan tarifnya yang akan digunakan dalam memperkirakan jumlah pendapatan selama umur ekonomis kendaraan.
 - c. Biaya-biaya yang diestimasikan akan dikeluarkan selama umur ekonomis kendaraan, yang meliputi:
 - 1) Biaya operasional.
 - 2) Biaya perawatan kendaraan.
 - d. Metode penyusutan yang akan digunakan dan taksiran umur ekonomis beserta nilai sisanya.

1.6.2. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah:

1. Studi pustaka, yaitu dengan dengan membaca dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan penelitian ini.
2. Studi lapangan, yaitu dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap obyek penelitian di lapangan yang meliputi:
 - a. Observasi, yaitu dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada operasional angkutan kota.
 - b. Wawancara, yaitu dilakukan dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan angkutan umum Kotamadya Yogyakarta mengenai hal-hal yang sekiranya diperlukan untuk menyusun laporan penelitian ini.

1.6.3. Metode Analisa Data

Dalam melakukan analisa data Penulis menggunakan beberapa metode analisa, yaitu:

1. Perhitungan penurunan pendapatan rata-rata per hari setelah penambahan satu armada.

Pendapatan setelah penambahan satu armada ini dihitung dengan menggunakan rata-rata hitung, yaitu dengan cara menghitung pendapatan total seluruh armada yang beroperasi dalam satu jalur yang dianalisa, per hari, yang dibagi dengan jumlah armada yang beroperasi setelah ditambah satu armada. Rumus dasar dari rata-rata hitung adalah:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Untuk menghitung rata-rata pendapatan setelah penambahan satu armada digunakan rumus:

$$\bar{X}_{(n+1)} = \frac{1}{n+1} \sum_{i=1}^n Xi$$

Untuk menghitung penurunan pendapatan setelah penambahan satu armada digunakan rumus:

$$\Delta X = \bar{X} - \bar{X}_{(n+1)}$$

di mana:

\bar{X} = pendapatan rata-rata satu armada.

$\bar{X}_{(n+1)}$ = pendapatan rata-rata setelah penambahan satu armada.

ΔX = penurunan pendapatan rata-rata.

n = jumlah armada beroperasi.

2. Analisa Investasi.

a. Metode *Payback Period (PP)*.

Inti dari metode ini adalah menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan dana yang digunakan untuk investasi melalui pendapatan yang dihasilkan setiap periodenya, yaitu dengan cara membandingkan dana yang digunakan pada awal investasi dengan hasil periodik yang akan diterima.

b. Metode *Net Present Value (NPV)*.

Net Present Value adalah metode yang memperhitungkan pola *cash flows* keseluruhan dari suatu investasi dalam kaitannya dengan waktu

berdasarkan *discount rate* tertentu. Pada dasarnya metode ini merupakan perbandingan antara nilai sekarang investasi awal dengan nilai sekarang hasil yang diperoleh dari investasi selama umur investasi yang dipengaruhi oleh adanya faktor *discounting*. *Discounting* adalah cara mengubah nilai yang akan datang menjadi nilai sekarang.

c. Metode *Profitability Index (PI)*.

Profitability Index merupakan perbandingan antara nilai sekarang hasil yang diperoleh dengan nilai sekarang kas yang dikeluarkan untuk keperluan investasi selama umur investasi.

d. Metode *Internal Rate of Return (IRR)*.

Prinsip konsep *Internal Rate of Return* adalah bagaimana menentukan *discount rate* yang dapat mempersamakan nilai sekarang hasil yang akan diperoleh dari suatu investasi dengan investasi yang dikeluarkan. Jadi pada metode ini digunakan asumsi jika *Net Present Value* sama dengan nol. Dalam mencari besarnya *discount rate* dilakukan dengan metode *trial error*.

e. Metode Analisa Sensitivitas (AS).

Analisa sensitivitas digunakan untuk membuat perbandingan besarnya pengaruh hasil perhitungan *NPV* terhadap perubahan suatu variabel pada tingkat asumsi tertentu. Metode ini digunakan untuk menguji kepekaan perhitungan *NPV* tertentu untuk mengubah asumsi dasar.

3. Perhitungan penurunan waktu tunggu setelah penambahan satu armada.

Penurunan waktu tunggu dihitung dengan menggunakan konsep arus kendaraan, di mana konsep ini menggunakan volume, kecepatan, konsentrasi, dan “*headway*” (waktu antara kedatangan bagian depan suatu kendaraan dan kedatangan bagian depan kendaraan berikutnya pada suatu titik pada suatu jalan) sebagai variabel-variabel utamanya. Hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$q = \frac{n}{T}$$

dan

$$ht = \frac{l}{q}$$

di mana :

q	=	volume lalu-lintas yang melewati suatu titik.
n	=	jumlah kendaraan yang melewati titik tersebut dalam interval waktu T.
T	=	interval waktu pengamatan.
ht	=	<i>headway</i> waktu rata-rata.

1.7. Sistematika Pembahasan

Dalam penyusunan laporan penelitian ini penulis menggunakan sistematika pembahasan sebagai berikut:

- BAB I Pendahuluan
- Bab ini merupakan bagian awal dalam penulisan yang menyajikan tentang latar belakang , rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.
- BAB II Landasan Teori
- Bab ini berisi tentang tinjauan kepustakaan yang menjelaskan berbagai macam konsep investasi, terutama investasi dalam aktiva tetap dan konsep tentang perangkutan umum.
- BAB III Gambaran Umum Angkutan Kota di Kotamadya Yogyakarta
- Bab ini memberikan gambaran tentang sistem perangkutan kota di Kotamadya Yogyakarta yang meliputi operator angkutan dan pengusaha angkutan kota yang dilengkapi dengan segala macam data yang diperlukan dalam analisa nantinya.
- BAB IV Analisa Data
- Bab ini menyajikan beberapa model analisa yang digunakan dalam menjawab perumusan masalah yang telah dikemukakan, yaitu masalah penurunan pendapatan rata-rata setelah penambahan satu armada, menilai investasi yang dilakukan dalam jasa angkutan kota di Kotamadya Yogyakarta, dan penurunan waktu tunggu dengan adanya penambahan satu armada.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini menyajikan kesimpulan dari semua hasil dari analisa yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dan mengemukakan saran, terutama kepada para penyelenggara angkutan kota di Kotamadya Yogyakarta sehubungan dengan hasil dari penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Investasi

Pada umumnya, investasi membutuhkan dana yang relatif besar dan keterikatan dana tersebut dalam jangka waktu yang relatif panjang serta mengandung resiko, maka diperlukan pertimbangan yang masak sebelum investasi dilaksanakan.

Menurut Mulyadi (1997; 284), investasi adalah pengikatan sumber-sumber dalam jangka panjang untuk menghasilkan laba dan masa yang akan datang. Sekali investasi diputuskan, maka perusahaan akan terikat pada jangka panjang di masa yang akan datang yang sudah dipilih dan tidak mudah untuk disimpangi.

Investasi dapat dibagi menjadi empat golongan berikut ini:

- a. Investasi yang tidak menghasilkan laba (*non-profit investment*).
- b. Investasi yang tidak dapat diukur labanya.
- c. Investasi dalam penggantian mesin dan ekuipmen.
- d. Investasi dalam perluasan usaha.

2.1.1. Investasi Yang Tidak Menghasilkan Laba (*Non-Profit Investment*)

Investasi jenis ini timbul karena adanya peraturan pemerintah atau karena syarat-syarat kontrak yang telah disetujui, yang mewajibkan perusahaan untuk melaksanakannya tanpa mempertimbangkan laba atau rugi. Misalnya: karena air limbah yang telah digunakan dalam proses produksi jika dialirkan ke luar pabrik

akan mengakibatkan timbulnya pencemaran lingkungan, maka pemerintah mewajibkan perusahaan untuk memasang instalasi pembersihan air limbah sebelum air tersebut dibuang ke luar pabrik. Karena sifatnya merupakan kewajiban yang harus dilaksanakan, maka investasi jenis ini tidak memerlukan pertimbangan ekonomis sebagai kriteria untuk mengukur perlu tidaknya pengeluaran tersebut.

2.1.2. Investasi Yang Tidak Dapat Diukur Labanya

Investasi ini dimaksudkan untuk menaikkan laba, namun laba yang diharapkan akan diperoleh dengan adanya investasi ini sulit untuk dihitung secara teliti. Sebagai contoh adalah pengeluaran biaya promosi produk untuk jangka panjang, biaya penelitian dan pengembangan, biaya program pelatihan dan pendidikan karyawan.

2.1.3. Investasi Dalam Penggantian Mesin dan Ekuipmen

Investasi jenis ini meliputi pengeluaran untuk penggantian mesin dan ekuipmen yang ada. Informasi penting yang perlu dipertimbangkan dalam keputusan penggantian mesin dan ekuipmen yang ada adalah informasi akuntansi diferensial yang berupa aktiva diferensial dan biaya diferensial.

Penggantian mesin dan ekuipmen biasanya dilakukan atas dasar pertimbangan adanya penghematan biaya (biaya diferensial) yang akan diperoleh atau adanya kenaikan produktivitas (pendapatan diferensial) dengan adanya penggantian tersebut.

2.1.4. Investasi Dalam Perluasan Usaha

Investasi jenis ini merupakan pengeluaran untuk menambah kapasitas produksi atau operasi menjadi lebih besar dari sebelumnya. Untuk memutuskan jenis investasi ini, yang perlu dipertimbangkan adalah apakah aktiva yang diperlukan untuk perluasan usaha diperkirakan akan menghasilkan laba dalam jumlah yang memadai. Kriteria yang perlu dipertimbangkan adalah taksiran laba masa yang akan datang dan tingkat kembalian investasi yang akan diperoleh karena adanya investasi tersebut.

Suatu proyek investasi membutuhkan sumber-sumber yang digunakan dalam pelaksanaan proyek yang dapat berupa barang maupun jasa konsumsi yang dikorbankan dari penggunaan masa sekarang untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar di masa yang akan datang. Keuntungan tersebut dapat berbentuk tingkat konsumsi yang lebih besar, penambahan kesempatan kerja, perbaikan tingkat pendidikan atau kesehatan, dan perbaikan atau perubahan suatu sistem atau struktur.

Menurut Iniam Soeharto (2002; 2), proyek memiliki ciri-ciri pokok sebagai berikut:

1. Bertujuan menghasilkan lingkup (*deliverable*) tertentu berupa produk akhir atau hasil kerja akhir.
2. Dalam proses mewujudkan lingkup di atas, ditentukan jumlah biaya, jadwal, serta kriteria mutu.
3. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas.

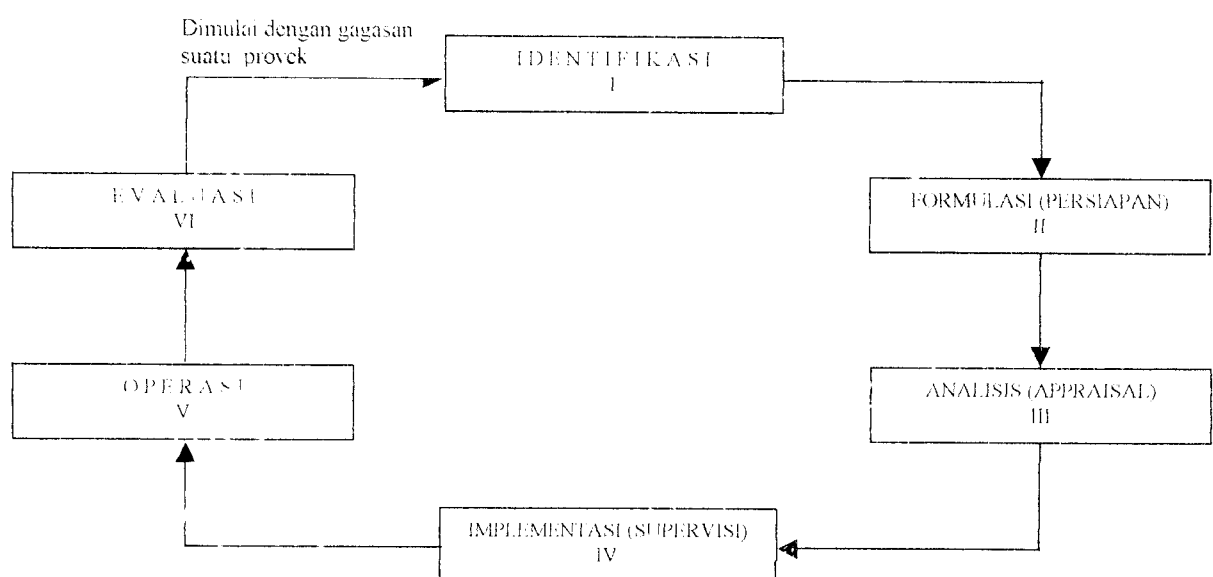
4. Bersifat nonrutin atau tidak berulang-ulang. Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

2.2. Tahap-tahap Siklus Proyek

Suatu gagasan pengusulan proyek umumnya berasal dari berbagai sumber, diantaranya para pemimpin masyarakat setempat, para tenaga teknis, para perintis pembangunan, dan usulan program yang telah ada. Motivasi dari gagasan proyek itu sendiri dapat dibagi dalam dua kelompok, yaitu:

1. Gagasan yang motivasinya untuk mendapatkan keuntungan dari suatu investasi bagi si investor, dan
2. Gagasan yang motivasinya untuk manfaat atau kegunaan bagi masyarakat banyak, seperti tersedianya lapangan kerja, perbaikan kesehatan, peningkatan kecerdasan, dan lain-lain.

Gambar 2.1.
Siklus Proyek



Sumber: Clive Gray, et al (2002: 2)

Menurut Clive Gray, et al (2002; 2) tahap-tahap siklus proyek meliputi:

1. Tahap Pertama: Identifikasi, yaitu menentukan calon-calon proyek yang perlu dipertimbangkan untuk dilaksanakan.
2. Tahap Kedua: Formulasi, yaitu mengadakan persiapan dengan melakukan prastudi kelayakan dengan meneliti sejauh mana calon-calon proyek tersebut dapat dilaksanakan menurut aspek-aspek teknis, institusional, sosial, dan eksternalitas.
3. Tahap Ketiga: Analisis, yaitu mengadakan *appraisal* atau evaluasi terhadap laporan-laporan studi kelayakan yang ada. Tujuan analisis proyek:
 - a. Mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai melalui investasi dalam proyek;
 - b. Sejalan dengan (a), menghindari pemborosan sumber-sumber, yaitu dengan menghindari pelaksanaan proyek yang tidak menguntungkan;
 - c. Mengadakan penilaian terhadap peluang investasi yang ada sehingga kita dapat memilih alternatif proyek yang paling menguntungkan;
 - d. Sejalan dengan (c), menentukan prioritas investasi.
4. Tahap Keempat: Implementasi, merupakan tahap pelaksanaan proyek tersebut. Dalam tahap ini tanggung jawab utama dari para perencana serta penilai proyek adalah menagadakan pengawasan terhadap pelaksanaan pembangunan fisik proyek agar sesuai dengan *final design*-nya.
5. Tahap Kelima: Operasi. Pada tahap ini perlu dipertimbangkan metode-metode pembuatan laporan atas pelaksanaan operasinya.

6. Tahap Keenam: Evaluasi atas hasil-hasil pelaksanaan serta operasi proyek berdasarkan laporan-laporan yang masuk pada tahap sebelumnya. Hasil evaluasi ini diperlukan untuk mengadakan perbaikan bagi proyek-proyek berikutnya atau untuk mengembangkan gagasan baru dalam memilih proyek-proyek baru.

2.3. Studi Kelayakan Proyek

Suatu proyek atau investasi membutuhkan sejumlah dana yang besar. Dana yang besar tersebut selain susah diperoleh juga mengandung resiko. Untuk itu, dalam mengambil keputusan investasi diperlukan suatu studi atau analisa dalam perencanaan dalam pelaksanaan investasi tersebut.

Menurut Husein Umar (1997; 7), yang dimaksud studi kelayakan bisnis atau sering pula disebut dengan studi kelayakan proyek adalah suatu penelitian tentang layak atau tidaknya suatu proyek bisnis, yang biasanya merupakan proyek investasi itu, untuk dilaksanakan. Maksud layak atau tidak layak di sini adalah prakiraan bahwa proyek akan dapat atau tidak dapat menghasilkan keuntungan yang layak bila telah dioperasionalkan.

2.4. Konsep Transportasi

Transportasi dapat didefinisi sebagai usaha mengangkut atau membawa barang dan atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lainnya. Transportasi merupakan suatu jasa yang diberikan guna menolong barang dan orang untuk dibawa dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Menurut Suwardjeko Warpani (1990: 4), unsur-unsur perangkutan meliputi:

1. Orang

Orang merupakan tenaga yang dapat mengoperasikan alat angkut. Selain itu orang dapat pula berperan sebagai objek yang diangkut. Tanpa ada orang yang mengoperasikan angkutan, sistem perangkutan tidak akan jalan. Walaupun seringkali orang bukan sebagai tenaga penggerak secara langsung, namun tanpa ada orang yang mengendalikan, perangkutan tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

2. Barang

Selain orang, yang berperan sebagai objek perangkutan adalah barang. Sistem perangkutan dilihat dari sudut objek yang diangkut meliputi perangkutan orang dan perangkutan barang.

3. Kendaraan sebagai alat angkut

Kendaraan dan alat angkut pada umumnya merupakan unsur transpor yang penting lainnya. Jalan dan alat angkut merupakan dua unsur yang saling berjalani dan saling berkaitan satu sama lainnya. Alat angkut ini dapat dibagi dalam alat angkut darat, alat angkut air, dan alat angkut udara. Berbagai macam alat angkut tersebut dirancang sesuai dengan kondisi masing-masing medan tempuh angkut.

4 Jalan

Jalan adalah suatu kebutuhan yang paling esensial dalam transportasi, dan tanpa adanya jalan tidak mungkin disediakan jasa transportasi. Jalan ini dapat berupa jalan raya, jalan kereta api, jalan air, dan jalan udara.

5. Organisasi pengelola angkutan

Kegiatan perangkutan selalu melibatkan banyak lembaga karena fungsi dan peran masing-masing tidak mungkin seluruhnya ditangani oleh satu lembaga saja. Di Indonesia masalah perangkutan menyangkut beberapa departemen, seperti Departemen Pekerjaan Umum, Departemen Perhubungan, Departemen Dalam Negeri, Departemen Pertahanan dan Keamanan, dan Departemen Keuangan. Pada tingkat pelaksanaannya, berbagai pihak yang akan bersentuhan langsung meliputi: Bina Marga, Dinas Lalu-lintas Angkutan Jalan Raya, dll.

Menurut Clive Gray et al (2002; 229), untuk lancarnya pelaksanaan pengangkutan, perlu adanya fasilitas-fasilitas, seperti:

1. Fasilitas operasi; yaitu alat-alat angkutan serta perlengkapan tenaga penggerakannya, seperti gerobak/cikar, mobil, truk, kapal, kereta api.
2. Jalan-jalan untuk tempat lewat kendaraan seperti jalan raya, dan rel-rel kereta api.
3. Terminal; tempat kegiatan alat angkutan dimulai maupun sebagai tempat tujuan kegiatan tersebut seperti terminal bus, pelabuhan laut, dan lapangan udara.

2.4.1. Konsep Arus

Gerakan kendaraan pada sebuah jalur gerak merupakan hal yang terpenting dalam pertimbangan dan pelayanan suatu sistem transportasi. Hal tersebut terletak pada waktu yang dibutuhkan untuk berjalan dari satu tempat ke tempat lain. Gerakan kendaraan ini juga merupakan salah satu faktor utama yang menentukan jumlah kendaraan yang dibutuhkan dan tenaga yang diperlukan untuk menanganinya.

Gerakan kendaraan sangat berkaitan dengan konsep hubungan antara kecepatan, jarak, dan waktu. Kecepatan rata-rata antara dua titik didefinisikan sebagai selisih antara lokasi titik-titik tersebut dibagi dengan perbedaan waktu (yang merupakan perbedaan skalar). Selisih lokasi kedua titik tersebut merupakan jarak. Hal tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$v_{12} = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1}$$

atau

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

di mana:

v_{12} = kecepatan rata-rata antara dua titik

s_1 = lokasi titik pertama

s_2 = lokasi titik kedua

t_1 = waktu pada saat berada di s_1

t_2 = waktu pada saat berada di s_2

Variabel-variabel utama yang dipakai untuk menerangkan arus kendaraan pada jalur gerak adalah volume, kecepatan, konsentrasi, dan *headway* (waktu antara kedatangan bagian depan suatu kendaraan dan kedatangan bagian depan kendaraan berikutnya pada suatu titik pada jalan).

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak per satuan waktu, biasanya diukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu. Volume dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$q = \frac{n}{T}$$

di mana

q = volume lalu-lintas yang melewati suatu titik

n = jumlah kendaraan yang melewati titik tersebut dalam interval waktu T

T = interval waktu pengamatan

Konsentrasi atau kerapatan adalah jumlah rata-rata kendaraan persatuan panjang jalur gerak pada suatu saat, dalam waktu. Konsentrasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$k = \frac{n}{L}$$

di mana:

k = konsentrasi kendaraan pada jalan yang panjangnya L pada suatu titik dalam waktu

L = panjang lintasan jalan

Variabel arus yang terakhir adalah *headway*. *Headway* waktu dari dua kendaraan dapat didefinisikan sebagai interval waktu antara saat di mana bagian depan satu kendaraan melalui suatu titik sampai saat bagian depan kendaraan berikutnya melalui titik yang sama. *Headway* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$ht = \frac{1}{q}$$

di mana:

ht = *headway* waktu

2.4.2. Terminal

Terminal merupakan titik di mana penumpang dan atau barang masuk dan keluar dari sistem yang mempunyai fungsi utama dalam penyediaan fasilitas masuk dan keluar dari objek-objek yang akan diangkut, penumpang dan barang.

Menurut Morlok (1984; 271) terminal mempunyai fungsi-fungsi sebagai berikut:

1. Memuat penumpang atau barang ke atas kendaraan transpor (atau pita transpor, rangkaian pipa, dan sebagainya) serta membongkar/menurulkannya.
2. Memindahkan dari satu kendaraan ke kendaraan lain.
3. Menampung penumpang atau barang dari waktu tiba sampai waktu berangkat.
4. Kemungkinan untuk memproses barang, membungkus untuk diangkut.
5. Menyediakan kenyamanan penumpang (misalnya pelayanan makan dan sebagainya).
6. Menyiapkan dokumentasi perjalanan.

7. Menimbang muatan, menyiapkan rekening, memilih rute
8. Menjual tiket penumpang, memeriksa pesanan tempat.
9. Menyimpan kendaraan (dan komponen lainnya), memelihara, dan menentukan tugas selanjutnya.
10. Mengumpulkan penumpang dan barang di dalam grup-grup berukuran ekonomis untuk diangkut (misalnya untuk memenuhi kereta api atau pesawat udara) dan menurunkan mereka sesudah di tempat tujuan.

2.4.3. Pendapatan Tansportasi

Produk dari industri angkutan adalah berupa jasa yang tidak dapat ditimbun atau disimpan sebagaimana halnya hasil dari industri-industri lainnya. Permintaan terhadap produk industri transportasi merupakan *derived demand*, dengan kata lain tergantung dari naik turunnya kegiatan ekonomi suatu wilayah. Angkutan, terutama angkutan penumpang, berpengaruh pada perkembangan sosial dan politik, maupun terhadap kehidupan ekonomi, serta lembaga-lembaga dari suatu negara.

Pendapatan yang diterima oleh pengusaha jasa angkutan adalah berupa tarif. Besarnya pendapatan yang diterima oleh pengusaha jasa angkutan kota adalah tarif angkutan yang dikalikan dengan jumlah penumpang yang menggunakan jasa angkutan tersebut.

Tarif angkutan adalah harga (uang) yang harus dibayarkan oleh para pemakai jasa angkutan. Ditinjau dalam hubungannya dengan tarif angkutan dan sifat pelayanan jasanya, maka usaha angkutan dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan besar, yaitu:

1. *Common carrier*, adalah perusahaan atau usaha angkutan umum yang menentukan tarif angkutannya dengan suatu daftar tarif tertentu, beroperasi atau melayani pemakainya pada waktu-waktu tertentu dan pada trayek-trayek yang telah ditetapkan.
2. *Contract carrier*, perusahaan atau usaha angkutan yang memberikan pelayanan jasanya bila diperlukan. Dengan demikian *contract carrier* ini merupakan usaha carteran melalui perjanjian kedua belah pihak terlebih dahulu.

Daian masalah tarif, meskipun dalam industri transportasi dipegang juga prinsip bahwa tarif angkutan dihubungkan dengan ongkos-ongkos yang harus dikeluarkan untuk memberikan pelayanan jasa yang bersangkutan, akan tetapi pada dasarnya terdapat faktor lain yaitu value atau nilai yang dapat diberikan pada jasa tersebut yang mempengaruhi cara dan dasar penentuan tarif angkutan yang bersangkutan. Dengan demikian tarif angkutan dipengaruhi dan ditentukan atas dasar dua faktor utama:

1. *Cost of service* atau ongkos menghasilkan jasa, yaitu ongkos-ongkos yang harus dikeluarkan oleh perusahaan angkutan untuk menghasilkan pelayanan jasa angkutan yang bersangkutan.
2. *Value of service* atau nilai jasa yang dihasilkan, yaitu jumlah uang yang oleh para pemakai jasa angkutan bersedia atau sanggup dibayarnya atau uang yang dihargainya untuk pelayanan jasa yang diberikan padanya oleh perusahaan angkutan yang bersangkutan.

Pendapatan angkutan tergantung dari banyaknya penumpang yang menggunakan fasilitas angkutan kota tersebut dan jumlah angkutan kota yang beroperasi, yang berlaku sebagai pesaing. Setiap ada penambahan armada angkutan kota dalam satu jalur yang sama akan menurunkan pendapatan rata-rata pada jalur tersebut. Pendapatan rata-rata angkutan kota dapat dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata hitung berikut:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

di mana:

\bar{X} = pendapatan rata-rata satu armada.

n = jumlah armada yang beroperasi.

X_i = jumlah pendapatan dalam satu jalur tinjauan.

Dengan adanya penambahan armada angkutan, maka terjadi penurunan pendapatan rata-rata pada jalur yang ditinjau tersebut. Besarnya pendapatan setelah adanya penambahan armada dalam satu jalur tinjauan dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{1}{n+a} \sum_{i=1}^n X_i$$

di mana:

\bar{X} = pendapatan rata-rata setelah adanya penambahan armada.

a = jumlah penambahan armada angkutan.

Besar penurunan pendapatan setelah adanya penambahan angkutan merupakan selisih antara pendapatan rata-rata sebelum penambahan armada

angkutan (\bar{X}) dengan pendapatan rata-rata setelah adanya penambahan armada (\bar{X}), atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\Delta X = \bar{X} - \bar{X}$$

di mana:

ΔX = penurunan pendapatan.

2.4.4. Biaya Transportasi

Pada dasarnya penilaian investasi merupakan perbandingan antara arus kas bersih dengan investasi awal. Arus kas bersih tersebut adalah selisih antara pendapatan yang diperoleh dengan biaya yang dikorbankan.

Menurut Mulyadi (1991: 8), biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang, yang telah terjadi atau kemungkinan terjadi untuk tujuan tertentu.

Menurut Clive Gray, et al (2002; 233), biaya-biaya yang diperhitungkan untuk operasi suatu kendaraan ada meliputi:

1. Penggunaan bahan bakar.
2. Penggunaan pelumas.
3. Penggunaan ban.
4. Pemeliharaan dan suku cadang.
5. Penyusutan dan bunga.
6. Waktu sopir dan kondektur (sesuai dengan gajinya).

Penerimaan dan pengeluaran kas ada yang bersifat rutin dan ada pula yang bersifat insidental. Sumber penerimaan kas pada jasa angkutan kota di Yogyakarta berasal dari pendapatan rutin operasional angkutan dan sisa hasil usaha yang dibagikan oleh koperasi pengelola angkutan. Sedangkan pengeluaran kas dapat terjadi karena transaksi-transaksi yang berkaitan dengan kewajiban sebagai anggota salah satu koperasi pengelola angkutan, biaya operasional, pembayaran pajak dan retribusi, serta biaya perawatan armada beserta suku cadangnya.

Kas mempunyai tiga komponen utama. Pertama, *initial cash flow*, yang berkaitan dengan pengeluaran investasi. Kedua, *operational cash flow*, yang biasanya mempunyai selisih netto yang positif yang dapat dipakai untuk mencicil pengembalian investasinya. Ketiga, *terminal cash flow*, yang merupakan *cash flow* dari nilai sisa aktiva tetap yang sudah tidak mempunyai umur ekonomis lagi. Aliran kas dari nilai sisa ini dikenai pajak jika nilai jualnya lebih besar dari nilai buku. Kelebihan nilai jual ini (yang merupakan *capital gains*) yang dikenai pajak.

Munurut Suad Husnan dan Enny Pudjiastuti (1998: 196), untuk menaksir arus kas yang relevan perlu diperhatikan hal-hal berikut:

1. Taksirlah arus kas atas dasar setelah pajak. Perhatikan bahwa yang dinikmati oleh pemilik perusahaan adalah kas masuk bersih setelah pajak.
2. Taksirlah arus kas atas dasar *incremental* atau selisih. Rencana peluncuran produk baru mungkin akan mengakibatkan pengurangan penjualan produk lama (kanibalisme), lebih-lebih kalau produk tersebut ternyata mempunyai pasar yang sama. Dengan demikian perlu diperhatikan pengurangan kas masuk dari produk lama akibat peluncuran produk baru.

3. Taksirlah pengurangan kas akibat pengurangan investasi. Arus kas karena keputusan pendanaan seperti membayar bunga pinjaman, mengangsur pokok pinjaman, dan pembayaran dividen, tidak perlu diperhatikan. Perhatikan yang kita analisis adalah probabilitas investasi.
4. Jangan masukkan *sunk costs* (biaya-biaya yang telah terjadi sehingga tidak akan berubah karena keputusan yang akan kita ambil). Apa yang terjadi tidak mungkin berubah karena keputusan yang kita ambil. Hanya biaya yang berubah karena keputusan kitalah yang relevan dalam analisis.

2.6. Kriteria Penilaian Investasi

Sebelum melakukan investasi, perlu dilakukan studi kelayakan yang memprakirakan apakah investasi yang akan dilakukan layak atau tidak bila ditinjau dari sisi keuangan. Menurut Husein Umar (1997: 200), pada umumnya ada empat metode yang biasa dipertimbangkan untuk dipakai dalam penilaian aliran kas suatu investasi, yaitu metode *Payback Period (PP)*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *Profitability Index (PI)*.

2.6.1. Metode *Payback Period (PP)*

Payback Period, atau sering pula disebut dengan *Payoff Method* dan *Pay-out Method*, adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*) dengan menggunakan aliran kas. *Payback Period* ini merupakan rasio antara *initial cash investment* dan *cash inflow* yang hasilnya merupakan satuan waktu. Selanjutnya nilai rasio ini

dibandingkan dengan *maximum Payback Period* (dalam hal ini umur ekonomis aktiva).

Rumus:

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kas Masuk Bersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

Kriteria penilaian yang digunakan dalam metode ini adalah jika *Payback Period* lebih pendek waktunya dari *maximum Payback Period*-nya, maka usulan investasi dapat diterima.

Kebaikan metode *Payback Period*:

1. Untuk investasi yang besar risikonya dan sulit untuk diperkirakan, maka tes dengan metode ini dapat mengetahui jangka waktu yang diperlukan untuk pengembalian investasi.
2. Metode ini dapat digunakan untuk menilai dua proyek investasi yang mempunyai *rate of return* dan resiko yang sama, sehingga dapat dipilih investasi yang jangka waktu pengembaliannya paling cepat.
3. Metode ini merupakan alat yang sederhana untuk memilih usul-usul investasi sebelum meningkat ke penilaian lebih lanjut dengan mempertimbangkan kemampuan investasi untuk menghasilkan laba.

Kelemahan metode *Payback Period*: metode ini tidak memperhitungkan nilai waktu uang. Uang yang diterima sekarang lebih berharga jika dibandingkan dengan uang yang akan diterima setahun lagi, karena adanya kesempatan untuk memutar uang tersebut untuk memperoleh *return* dalam usaha bisnis.

2.6.2. Metode *Net Present Value (NPV)*

Net present value adalah selisih antara *present value* dari investasi dengan dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) di masa yang akan datang. Metode ini telah memperhitungkan nilai waktu uang. Untuk menghitung nilai sekarang perlu ditentukan tingkat bunga yang relevan.

Rumus:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K)^t} - I_0$$

di mana:

CF_t = aliran kas per tahun pada periode t

I_0 = investasi awal pada tahun 0

t = tahun ke

n = jumlah tahun

K = suku bunga (*discount rate*)

Kriteria penilaian pada metode ini yaitu:

- Jika $NPV > 0$, usulan proyek diterima.
- Jika $NPV < 0$, usulan proyek ditolak.
- Jika $NPV = 0$, nilai perusahaan tetap walau usulan proyek diterima atau ditolak.

Kebaikan metode *Net Present Value*:

1. Metode ini memperhitungkan nilai waktu uang.
2. Dalam metode *Net Present Value* semua aliran kas selama umur proyek investasi diperhitungkan dalam pengambilan keputusan investasi.

Kelemahan metode *Net Present Value*:

1. Membutuhkan perhitungan yang cermat dalam menentukan tarif kembalian investasi.
2. Dalam membandingkan dua proyek investasi yang ditanamkan di dalamnya, nilai tunai aliran kas bersih dalam rupiah tidak dapat dipakai sebagai pedoman.

2.6.3. Metode *Internal Rate of Return (IRR)*

Metode ini digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa yang akan datang atau penerimaan kas dengan pengeluaran investasi awal. Nilai *IRR* dapat dicari dengan cara coba-coba (*trial and error*). Caranya dengan menghitung nilai sekarang dari arus kas dari suatu investasi dengan menggunakan suku bunga yang wajar, lalu bandingkan dengan biaya investasi. Jika nilai investasi lebih kecil, maka dicoba lagi dengan suku bunga yang lebih tinggi, demikian seterusnya sampai biaya investasi menjadi sama besar. Sebaliknya, jika dengan suku bunga wajar tadi nilai investasi lebih besar, maka coba lagi dengan suku bunga yang lebih rendah sampai mendapatkan nilai investasi yang sama besar dengan nilai sekarang.

Rumus:

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t}$$

di mana:

CF_t aliran kas per tahun pada periode t

I_0 investasi awal pada tahun 0

t tahun ke

n = jumlah tahun

IRR = tingkat bunga yang dicari

Rumus IRR yang di gunakan untuk interpolasi:

$$IRR = P_1 - C_1 \times \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

di mana:

P_1 = tingkat bunga pertama

P_2 = tingkat bunga kedua

C_1 = NPV pertama

C_2 = NPV kedua

Kriteria penilaian pada metode ini adalah:

- Jika IRR yang didapat ternyata lebih besar dari *rate of return* yang ditentukan maka investasi dapat diterima.
- Jika IRR yang didapat lebih kecil dari *rate of return* yang ditentukan maka investasi tidak layak untuk dilaksanakan.

Kebaikan IRR adalah bahwa metode ini memeperhatikan nilai waktu uang dan menggunakan dasar arus kas.

Kelemahan *Internal Rate of Return (IRR)*:

1. *Rate of return* yang dihitung merupakan angka yang sama untuk setiap tahun umur ekonomis, padahal secara teoritis dimungkinkan terjadi tingkat bunga yang berbeda setiap tahun.
2. *Rate of return* yang diperoleh bisa lebih dari satu angka (*multiple IRR*).
3. Pada saat dilakukan analisis terhadap lebih dari satu usulan investasi yang bersifat *mutually exclusive* (pilihan yang satu meniadakan yang lain), IRR

yang lebih besar belum tentu menghasilkan *present value* yang lebih besar, sehingga *IRR* yang lebih besar belum tentu menguntungkan.

2.6.4. Metode *Profitability Index*

Metode ini menghitung perbandingan antara nilai sekarang (*present value*) dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang dengan nilai sekarang dari investasi yang telah dilaksanakan. Jadi nilai *PI* dapat dihitung dengan membandingkan antara *present value* kas masuk dengan *present value* kas keluar.

Rumus:

$$PI = \frac{PV \text{ Kas Masuk}}{PV \text{ Kas Keluar}}$$

di mana:

PI = *Profitability Index*

Kriteria penilaian pada metode ini adalah:

- Jika $PI > 1$, maka usulan proyek layak untuk dilaksanakan.
- Jika $PI < 1$, maka usulan proyek tidak menguntungkan.

Kebaikan dan kelemahan dari metode *Profitability Index* sama dengan metode *Net Present Value* karena pada dasarnya perhitungan investasi dengan menggunakan metode *Profitability Index* dan *Net Present Value* adalah sama.

2.7. Analisa Sensitivitas (Analisis Kepekaan)

Dalam melakukan analisa terhadap suatu investasi, kita menyadari akan adanya ketidakpastian taksiran arus kas yang kita buat. Arus kas masuk bersih dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti unit yang terjual, harga jual per unit,

biaya tetap, dan biaya variabel per unit. Apabila salah satu faktor tersebut berubah, maka arus kas yang diharapkan akan diperolehpun akan berubah pula. Akibatnya hasil perhitungan di atas kertas yang telah dilakukan dapat menyimpang jauh dari kenyataan. Analisa sensitivitas mencoba menganalisa apa yang terjadi terhadap *Net Present Value (NPV)* proyek apabila salah satu variabel berubah.

Terhadap variabel yang paling sensitif apabila variabel tersebut mengalami perubahan perlu perhatian dan pengendalian yang lebih cermat dibandingkan dengan variabel yang lainnya.

Kelemahan analisa sensitivitas adalah:

1. Melakukan pemaksaan kepada manajer proyek untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin variabel-variabel yang belum diketahui dan mengungkapkan taksiran-taksiran yang menyesatkan atau yang tidak tepat.
2. Sangat relatifnya nilai-nilai optimistis dan pesimistis suatu variabel dalam perhitungan nilai *Net Present Value*.

BAB III
GAMBARAN UMUM KOPERASI SERBA USAHA ASPADA
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

3.1. Pendahuluan

Angkutan kota di Kotamadya Yogyakarta dioperasikan oleh pemilik armada angkutan kota yang tergabung dalam oraganisasi yang berbentuk koperasi. Terdapat lima organisasi yang berperan sebagai pengeiola angkutan yang terdiri dari empat organisasi yang berbentuk Koperasi dan satu organisasi BUMN.

Masing-masing organisasi pengelola angkutan mempunyai ijin trayek yang sudah ditentukan yang melayani seluruh wilayah Yogyakarta. Pengusaha angkutan yang menjadi anggota salah satu koperasi harus beroperasi pada trayek yang menjadi hak trayek koperasi tersebut.

Untuk mengantisipasi berlebihnya jumlah angkutan kota, Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta, melalui Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No. 73/KPTS/1987 menetapkan bahwa:

1. Jumlah angkutan kota disesuaikan dengan tingkat kebutuhan.
2. Pengadaan/pengoperasian kendaraan harus mendapat rekomendasi dari DLLAJ Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Mendapat ijin trayek yang dikeluarkan DLLAJ Daerah Istimewa Yogyakarta.

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 1.1, dapat dilihat bahwa dari sisi waktu tunggu rata-rata angkutan kota yang membutuhkan penambahan adalah jalur 10 dan 11 dengan waktu tunggu rata-rata masing-masing 9,42 menit dan 17,68 menit.

Koperasi Aspada, sebagai salah satu pengelola angkutan yang menangani kedua jalur tersebut telah merencanakan penambahan armada angkutan guna memenuhi kebutuhan akan angkutan kota, terutama untuk jalur 10 dan 11. berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 55 i.2/1278 tahun 1987, Koperasi Aspada diijinkan menambah armadanya yang dilakukan secara bertahap dan setelah mendapat ijin operasional dari DLLAJ Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

3.2. Sejarah Berdirinya Koperasi Aspada

Koperasi Aspada didirikan pada tahun 1987 oleh R.H. Suryono, Drs. Soekijo Poerbowidjojo, Drs. Budihardono, George Soerjadi, Soenardi Atmodipopangarso dengan nama Koperasi Serba Usaha Aspada DIY.

Pada awalnya koperasi ini didirikan hanya untuk tujuan pengelolaan angkutan umum bus perkotaan. Hal ini disebabkan karena adanya kebutuhan akan angkutan umum untuk melayani masyarakat umum, mahasiswa, dan pelajar. Yogyakarta semakin tahun semakin padat karena mahasiswa baru yang datang dari berbagai penjuru tanah air.

Dalam perkembangannya, Koperasi Aspada memperluas usahanya dari yang hanya sebatas pada pengelolaan transportasi angkutan kota menjadi beberapa unit usaha. Unit-unit usaha yang telah berhasil dijalankan yaitu:

1. Unit Transportasi Angkutan Umum.
2. Unit Simpan Pinjam dan Jasa Perkreditan.
3. Unit Usaha Pertokoan Suku Cadang dan Oli.
4. Unit Usaha ASPADA TRANS.

3.2.1. Kepengurusan Periode 1987 – 1991

Pada awal pendirian, jumlah personil koperasi sebanyak 21 orang yang terdiri dari 6 orang pengurus harian, 2 orang pengawas, dan 13 orang karyawan. Pada periode ini yang menjabat sebagai Ketua Pengurus adalah Soenardi Atmodipopangarso dan Ketua Badan Pengawas adalah R. H. Suryono.

Pada tahun 1990, kepengurusan Soenardi Atmodipopangarso disinyalir telah melakukan beberapa penyelewengan, terutama menyangkut masalah keuangan Koperasi, sehingga Koperasi Aspada dirugikan hingga lebih dari 90 juta rupiah. Melalui penelitian yang mendalam, agar tidak terjadi penyelewengan yang lebih parah, Rapat Pleno Pengurus, yang tertuang dalam Surat Keputusan Pengurus No. 676/KPTS/I/1991, tanggal 12 Januari 1991, sepakat memutuskan untuk memberhentikan sementara terhadap Soenardi Atmodipopangarso dan Soedalto, S.H. yang masing-masing menjabat sebagai Ketua I dan Bendahara I.

3.2.2. Kepengurusan Periode 1991 – 1996

Dengan Surat Keputusan Rapat Anggota Tahunan No. 07/KPTS/RAT/ASP/I/1991, dibentuk susunan pengurus yang baru untuk periode

1991 – 1996 dengan jabatan Ketua Pengurus diamanatkan kepada Prof. DR. Sardjono dan Ketua Badan Pengawas kepada Soepardjo, S.H. Tetapi pada tahun 1993, Soepardjo, S.H. tidak dapat melanjutkan kepengurusannya sebagai Kepala Badan Pengawas di Koperasi Aspada karena Beliau pindah ke Jakarta, sehingga jabatan Ketua Badan Pengawas digantikan oleh Trinanto, B.A.

Langkah-langkah yang telah dilakukan pada kepengurusan periode ini adalah sebagai berikut:

1. Penertiban administrasi dan manajemen secara total. karena pada saat serah terima kepengurusan dari pengurus lama kepada pengurus baru tidak ada uang sama sekali yang dapat diserahkan.
2. Penyederhanaan jumlah personil/karyawan dengan tujuan penghematan pengeluaran rutin, namun diharapkan tetap bisa mendapatkan efisiensi dan efektivitas yang optimal.
3. Standarisasi semua jenis surat dan formulir, buku-buku, dan metode pengawasan keuangan.
4. Membeli tanah dan membangun gedung di Jalan Gambiran No. 9A Umbulharjo Yogyakarta yang dilengkapi dengan sarana meubelernya, yang dijadikan kantor kepengurusan hingga sekarang.

3.2.3. Kepengurusan Periode 1997 – 2002

Rapat anggota tahunan yang dilaksanakan tanggal 8 Januari 1997 menetapkan kepengurusan baru periode 1997 – 2002 dengan susunan pengurus Prof. DR. Sardjono sebagai Ketua Pengurus, dan Antonius Sudibyo, S.Sos. S.H. sebagai Ketua Badan Pengawas.

Pada masa kepengurusan periode ini Koperasi Aspada berhasil meraih berbagai penghargaan di tingkat daerah maupun nasional, yaitu:

1. Koperasi Jasa Angkutan Terbaik tingkat Kota Yogyakarta pada peringatan HUT Koperasi ke 52, tahun 1997.
2. Koperasi Jenis Jasa Berprestasi tingkat Kota Yogyakarta dalam rangka Hari Prestasi Kencana, tahun 2000.
3. Juara I Jenis Koperasi Jasa Tingkat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, tahun 2000.
4. Koperasi Berprestasi Tingkat Nasional, tahun 2000.

3.2.4. Kepengurusan Periode 2002 – 2007

Pembentukan pengurus baru periode 2002 – 2007 yang menggantikan pengurus lama tertuang dalam Surat Keputusan Rapat Anggota Tahunan No. 07/KPTS/RAT/ASP/I/2002 tentang susunan Pengurus dan Pengawas Koperasi Aspada Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan Robert Siadari, S.H., MBA. sebagai Ketua Pengurus dan Antonius Sudiby, S.Sos., S.H. sebagai Ketua Pengawas.

Dari sisi keuangan, Koperasi Aspada menunjukkan perkembangan yang pesat. Perkembangan Koperasi Aspada dapat dilihat pada neraca Koperasi dari tahun 1991 sampai dengan 2003 pada table 3.1.

Tabel 3.1.
Perkembangan Neraca Koperasi Serba Usaha Aspada
Daerah Istimewa Yogyakarta

Tahun	Aktiva			Pasiva			
	Aktiva Lancar	Aktiva Tetap	Jumlah	Kewajiban Lancar	Kewajiban Jk. Panj.	Modal Sendiri	Jumlah
	Rp.	Rp.	Rp.	Rp.	Rp.	Rp.	Rp.
1991	284.242.668	11.013.260	295.255.928	254.470.645	-	40.785.283	295.255.928
1992	326.593.029	33.927.445	360.520.474	301.037.505	-	59.482.969	360.520.474
1993	348.291.729	120.296.273	468.588.002	343.781.447	46.899.389	77.907.166	468.588.002
1994	390.779.509	119.892.912	510.672.421	347.236.900	35.079.607	128.355.914	510.672.421
1995	543.277.474	118.012.027	661.289.501	481.608.005	6.026.440	173.655.055	661.289.501
1996	626.864.369	138.712.251	765.576.620	510.513.139	20.500.000	234.563.481	765.576.620
1997	795.503.173	138.843.971	934.347.144	600.970.984	20.500.000	312.876.160	934.347.144
1998	995.109.959	160.508.146	1.155.618.105	625.859.368	65.050.666	464.708.071	1.155.618.105
1999	1.014.201.907	519.858.681	1.534.060.588	572.229.774	276.897.296	684.933.517	1.534.060.588
2000	1.060.543.413	513.761.730	1.574.305.143	656.847.329	150.306.500	767.091.314	1.574.305.143
2001	895.999.330	626.064.404	1.522.063.734	703.582.552	19.646.500	798.834.682	1.522.063.734
2002	1.039.496.972	620.974.165	1.660.471.137	709.466.389	19.646.500	931.258.247	1.660.471.137
2003	936.033.933	606.614.690	1.542.648.623	518.645.490	19.646.500	1.004.356.633	1.542.648.623

Sumber: Koperasi Aspada DIY

3.3. Struktur Organisasi Koperasi Serba Usaha Aspada Daerah Istimewa Yogyakarta

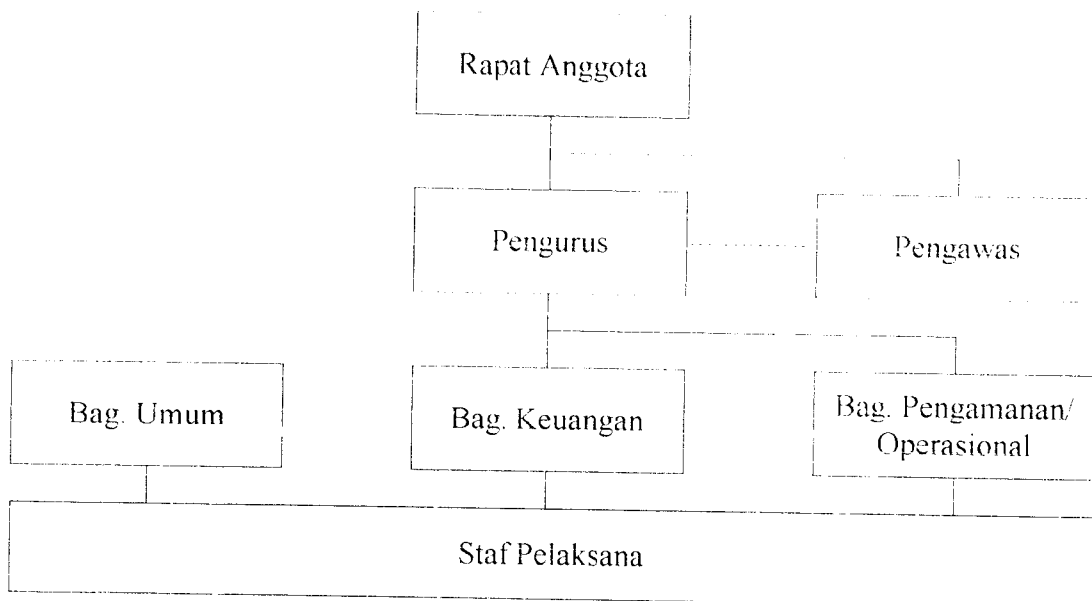
Struktur organisasi merupakan gambaran suatu organisasi karena dalam struktur organisasi ini dapat dilihat pelimpahan wewenang dan pembagian tugas dalam suatu organisasi.

Struktur organisasi Koperasi Aspada terdiri dari:

1. Rapat Anggota.
2. Pengurus dan Pengawas.
3. Bagian-bagian, yang terdiri atas tiga bagian, yaitu:
4. Bagian Umum.

5. Bagian Keuangan.
6. Bagian Pengamanan/Operasional.
7. Staf Pelaksana.

Gambar 3.1.
Struktur Organisasi Koperasi Serba Usaha Aspada
Daerah Istimewa Yogyakarta
 (sampai tahun 1999)



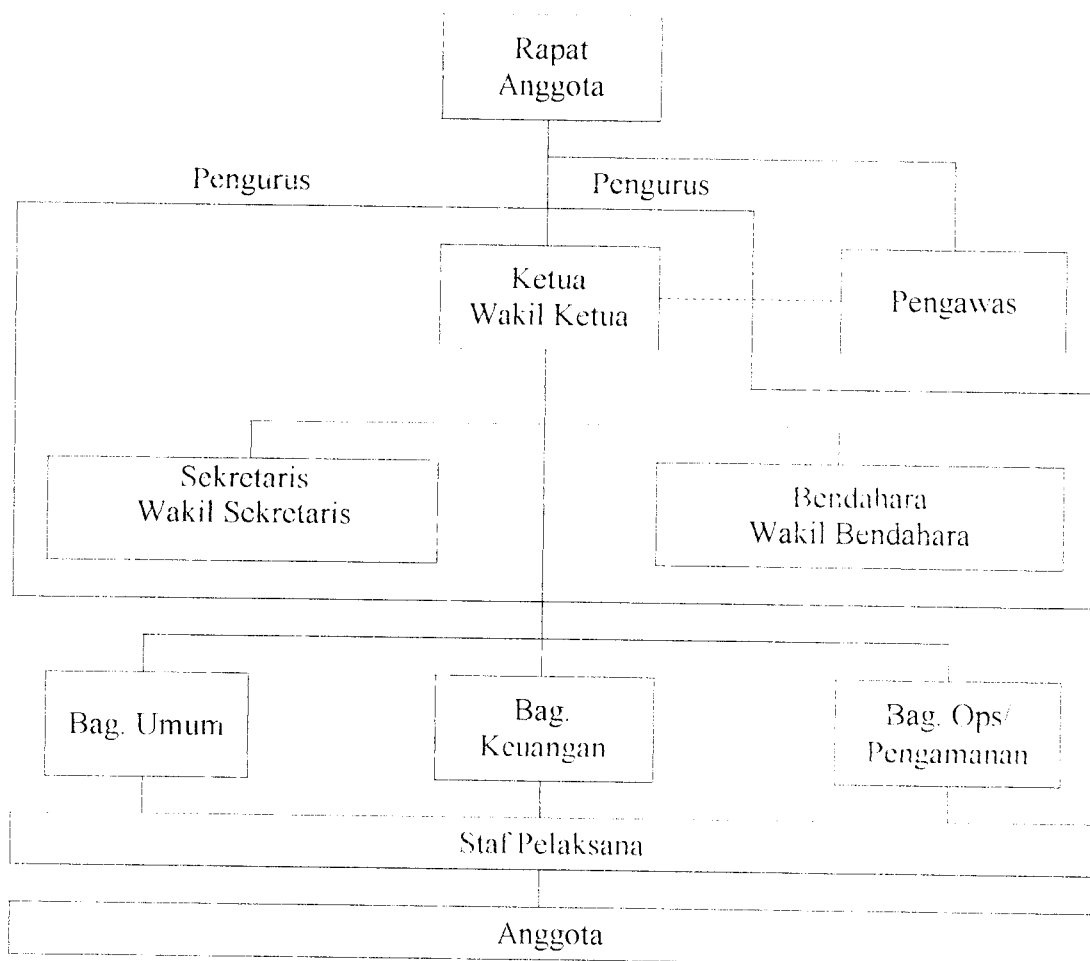
————— : Garis Komando
 - - - - - : Garis Fungsional

Sumber: Koperasi Aspada DIY

Sejak Rapat Anggota Tahunan pada tahun 1999, terdapat perubahan dalam susunan struktur organisasi dengan adanya Ketua Pelaksana Harian yang

ditetapkan dengan Keputusan RAT No. 8/KPTS/RAT/ASP/I/1999. Struktur organisasi yang baru dapat dilihat pada gambar 3.2.

Gambar 3.2.
Struktur Organisasi Koperasi Serba Usaha Aspada
Daerah Istimewa Yogyakarta
 (sejak tahun 1999)



————— : Garis Komando

- - - - - : Garis Fungsional

Sumber: Koperasi Aspada DIY

3.4. Sumber Dana dan Alokasi Dana Koperasi Aspada

3.4.1. Sumber Dana

Untuk membiayai semua kegiatan Koperasi Aspada dibutuhkan dana yang cukup besar. Berdasarkan Surat Keputusan Pengurus No. 8/KPTS/RAT/ASP/I/2002, tanggal 12 Januari 2002, ditetapkan bahwa semua bus Aspada wajib membayar dana Koperasi setiap hari tiap bus sebesar Rp. 21.000 (dua puluh satu ribu rupiah) dengan rincian sebagai berikut:

1. Dana Koperasi	Rp.	3.500
2. Dana Administrasi Bus	Rp.	2.500
3. Dana Operasional	Rp.	1.000
4. Dana Pembangunan Gedung Koperasi	Rp.	500
5. Dana Simpanan Wajib	Rp.	500
6. Dana Crew	Rp.	500
7. Dana Kontribusi Arisan Anggota	Rp.	2.500
8. Simpanan Sukarela	Rp.	10.000
Jumlah	Rp.	21.000

3.4.2. Alokasi Dana

Alokasi dana tersebut oleh Koperasi Aspada digunakan untuk hal-hal sebagai berikut:

1. Dana Koperasi adalah dana yang dikumpulkan dari anggota untuk kepentingan kehidupan Koperasi dalam arti yang seluas-luasnya. Dana

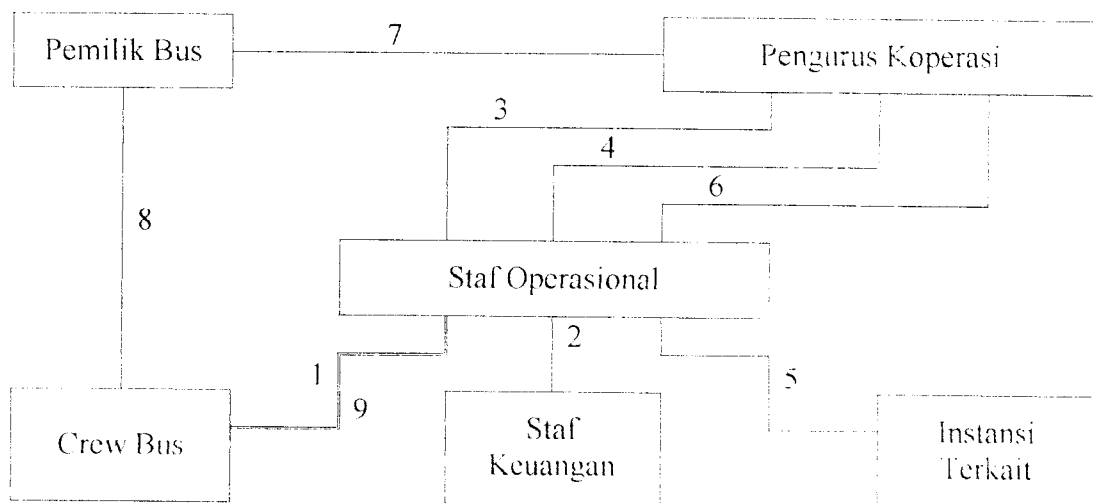
inilah yang menghidupi segala kepentingan perkantoran dan keorganisasian Koperasi Aspada.

2. Dana Administrasi Bus adalah dana yang dikumpulkan dari anggota untuk kepentingan pembiayaan semua yang berhubungan dengan administrasi bus tersebut, antara lain:
 - a. Biaya perpanjangan STNK Bus.
 - b. Biaya perpanjangan Trayek Bus.
 - c. Biaya perpanjangan KEUR Bus.
 - d. Biaya perpanjangan Jasa Raharja Bus.

Mekanisme pengurusan surat-surat tersebut dapat dilihat pada gambar 3.3.

Gambar 3.3.

Mekanisme Pengurusan Surat-surat Penting



Sumber: Koperasi Aspada DIY

Keterangan:

- 1 = Crew Bus membayar Dana Koperasi kepada Staf Operasional.
- 2 = Staf Operasional melaporkannya kepada Staf Keuangan.

- 3 = Staf Operasional Melaporkan masa perpanjangan Surat Ijin kepada pengurus sudah tiba saatnya.
- 4 = Pengurus memerintahkan Staf Operasional untuk menyelesaikannya.
- 5 = Staf Operasional menghubungi Instansi Terkait
- 6 = Staf Operasional melaporkan penyelesaian perpanjangan Surat Ijin kepada Pengurus Koperasi.
- 7 = Pemilik Koperasi memberitahukan kepada Pemilik Bus.
- 8 = Pemilik Bus memberitahukan kepada Crew Bus.
- 9 = Crew Bus menghubungi Staf Operasional.

Dengan adanya dana administrasi bus ini pemilik bus tidak perlu lagi memikirkan berapa besarnya biaya yang harus disediakan setiap tahun sebab Koperasi akan langsung melayaninya dari hasil pemungutan dana tersebut.

3. Dana Operasional Bus adalah dana yang dikumpulkan dari anggota untuk kepentingan kelancaran operasional bus setiap hari. Biaya Operasional ini sangat bermacam-macam oleh karena segala biaya yang sifatnya melancarkan operasional bus termasuk dalam mata anggaran ini.
4. Dana Pembangunan Gedung adalah dana yang dikumpulkan dari anggota untuk kepentingan pembangunan gedung Aspada. Dalam pengertian ini termasuk di dalamnya biaya pemeliharaan gedung yang sepanjang tahun selalu dibutuhkan.

5. Simpanan Wajib Anggota adalah dana yang dikumpulkan dari anggota untuk kepentingan Simpanan Anggota yang sifatnya dapat dipinjam kembali oleh anggota dan dapat juga diambil kembali pada saat anggota tersebut keluar dari Koperasi.
6. Dana Crew adalah dana yang dikumpulkan dari anggota untuk kepentingan crew, misalnya untuk pengganti biaya berobat crew atau anggota keluarga crew, termasuk membiayai pengadaan kaos/baju seragam crew yang dibagikan secara cuma-cuma dua kali setiap tahun.
7. Kontribusi Arisan Anggota, sesuai dengan namanya sebagai kontribusi, maka dana ini dikumpulkan untuk dibagi-bagikan tiap bulan sebagai arisan.
8. Simpanan Sukarela adalah simpanan yang dikumpulkan untuk digunakan mendukung kegiatan simpan pinjam anggota, dan pada akhir tahun (saat RAT) dikembalikan seluruhnya kepada anggota.

3.5. Pola Pelayanan Angkutan Kota Aspada Daerah Istimewa Yogyakarta

Pola pelayanan jalur bus kota Aspada disusun dengan bekerja sama dengan bus kota Puskopkar. Kelompok yang dilayani terdiri dari dua kelompok. Kelompok pertama adalah untuk jalur 4, 10, dan 15. sedangkan untuk kelompok kedua adalah jalur 7, 11, 12, dan 19.

Pelayanan pada masing-masing kelompok jalur tersebut dilakukan secara bergantian setiap 2 hari oleh Aspada dan Puskopkar. sehingga apabila Aspada melayani pada kelompok jalur 4, 10, dan 15, maka Puskopkar akan melayani pada

kelompok jalur 7, 11, 12, dan 19. Dua hari kemudian pelayanan kelompok jalur ini bergantian.

Frekuensi operasional angkutan satu dalam sebulan rata-rata 25 hari. Sisa hari lainnya digunakan oleh pemilik armada untuk melakukan perawatan armada dan penggantian suku cadang yang diperlukan.

3.6. Rencana Investasi Penambahan Armada Angkutan Kota

Sejak awal pendiriannya, Koperasi Aspada telah menangani angkutan darat berupa bus perkotaan yang beroperasi di wilayah Kotamadya Yogyakarta.

Saat ini jumlah armada yang dikelola oleh Koperasi Aspada berjumlah 126 unit. Koperasi Aspada bermaksud melakukan penambahan armada sampai sebanyak 150 unit, yang realisasinya harus dilaksanakan secara bertahap.

Investasi penambahan armada tersebut dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi permintaan akan angkutan kota yang semakin meningkat sebagai akibat dari bertambahnya jumlah penduduk setiap tahunnya, dan kurangnya armada yang melayani pada jalur-jalur tertentu, terutama pada jalur 10 dan 11.

Jalur 10 dan 11 merupakan angkutan kota yang dikelola oleh Koperasi Aspada dan Puskopkar. Adapun jalur 10 dalam satu putaran menempuh jarak 54,4 km, di mana dalam satu hari dapat beroperasi sebanyak 5 putaran, dan dengan rute yang dilaluinya adalah sebagai berikut:

Terminal Umbulharjo – Jl. Veteran – Jl. Kenari – Jl. Gayam – Jl. Bausasran (Jl. Mayjen Bambang Sugeng) – Jl. Juminahan – Jl. Mataram – Jl. Abubakar Ali – Jl. Yos Sudarso (Kridosono) – Jl. Atmosukarto – Jl.

Kusbini – Jl. Langensari – Jl. Munggur – Jl. Laksda Adisucipto – Jl. Kledokan – Jl. Babarsari – Jl. Laksda Adisucipto – Jl. Ring Road (Lingkar Utara) – Jl. Gejayan – Jl. Colombo = Jl. Colombo – Jl. Gejayan – Jl. Ring Road (Lingkar Utara) – Jl. Laksda Adisucipto – Jl. Babarsari – Jl. Kledokan – Jl. Laksda Adisucipto – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. Sudirman – Jl. Suroto – Jl. Yos Sudarso (Kridosono) – Jl. Abubakar Ali – Jl. Mataram – Jl. Mas Suharto – Jl. Hayam Wuruk – Jl. Bausasran (Jl. Mayjen Bambang Sugeng) – Jl. Gayam – Jl. Kenari – Jl. Veteran – Jl. Gambiran – Jl. Perintis Kemerdekaan – Jl. Veteran – Terminal Umbulharjo.

Sedangkan untuk jalur II dalam satu putaran menempuh jarak 39,9 km, di mana dalam satu hari dapat beroperasi sebanyak enam kali putaran dengan melewati rute sebagai berikut:

Terminal Umbulharjo – Jl. Veteran – Jl. Ki Penjawi – Jl. Rejowinangun – Jl. Gedong Kuning – Jl. Kemasan – Jl. Nyi Pambayun – Jl. Tegal Gendu – Jl. Tegal Turi – Jl. Sorogenen – Jl. Tritunggal – Jl. Imogiri Barat – Jl. Ring Road (Lingkar Selatan) – Jl. SC. 1 Maret – Jl. KH. Wakhid Hasyim – Jl. Letjen S. Parman – Jl. Patangpuluhan – Jl. Sonosewu – Jl. Pendidikan Senopakis – Jl. Wates – Jl. RE. Martadinata – Jl. Letjen Suprpto – Jl. Jlagran Lor – Jl. Pasar Kembang – Jl. Malioboro – Jl. A. Yani – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. RE. Martadinata – Jl. Wates – Jl. Pendidikan Senopakis – Jl. Sonosewu – Jl. Patang Puluhan – Jl. Bugisan – Jl. Ring Road (Lingkar Selatan) – Jl. Parang Tritis – Jl. Menukan – Jl. Tritunggal – Jl. Sorogenen – Jl. Tegalturi – Jl. Nyi Pambayun – Jl. Kemasan – Jl.

Ngeksigondo – Jl. Perintis Kemerdekaan – Jl. Veteran – Terminal Umbulharjo.

Data pendapatan yang berhasil diperoleh oleh penulis dapat dilihat pada tabel 3.2 dan 3.3. Sedangkan biaya yang diperlukan selama operasional kendaraan meliputi biaya operasional dan biaya pemeliharaan dari suku cadang. Untuk perkiraan biaya yang dibutuhkan selama operasional angkutan dapat dilihat pada tabel 3.4 dan 3.5.

Nilai investasi terdiri atas modal tetap dan modal kerja. Modal tetap merupakan nilai yang dikorbankan untuk memperoleh aktiva, dalam hal ini adalah armada angkutan kota. Sedangkan modal kerja adalah nilai yang dikorbankan pada awal operasional angkutan.

Dari data diperoleh, harga perolehan satu armada bus *on the road* tahun 1997 adalah Rp. 110.000.000,00 (seratus sepuluh juta rupiah). Sedangkan untuk modal kerja ditentukan biaya yang diperlukan pada awal operasional angkutan. Dana investasi berasal dari modal pinjaman dan modal sendiri. Untuk keperluan modal tetap digunakan modal pinjaman dengan bunga pinjaman 15% *flat* per tahun, sedangkan modal kerja dipenuhi dengan modal sendiri.

BAB IV

ANALISA DATA

4.1. Pendahuluan

Pada bab ini disajikan analisa data yang bertujuan untuk menjawab semua permasalahan yang telah dirumuskan pada bab I. Analisa dilakukan untuk masing-masing jalur trayek yang menjadi fokus penelitian. Dalam melakukan analisa, Penulis mengambil langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melakukan perhitungan terhadap pendapatan rata-rata angkutan sebelum dan sesudah penambahan satu armada angkutan. Tahap-tahap yang dilakukan meliputi hal-hal sebagai berikut:
 - a. Perhitungan jumlah angkutan kota yang beroperasi dalam satu hari.
 - b. Perhitungan pendapatan rata-rata tiap angkutan kota per hari dan pendapatan satu jalur trayek yang menjadi fokus penelitian per hari.
 - c. Perhitungan pendapatan rata-rata angkutan setelah adanya penambahan satu armada per hari.
 - d. Perhitungan penurunan pendapatan rata-rata per hari setelah adanya penambahan satu armada.
2. Melakukan analisa terhadap kelayakan investasi angkutan kota. Tahap-tahap yang dilakukan pada perhitungan kelayakan investasi ini meliputi:
 - a. Perhitungan nilai investasi, yang meliputi perhitungan terhadap modal tetap dan modal kerja.

- b. Perkiraan pendapatan kotor angkutan.
 - c. Perkiraan biaya, yang meliputi biaya operasional dan biaya perawatan dan suku cadang selama umur ekonomis armada.
 - d. Perhitungan bunga dan angsuran utang.
 - e. Perhitungan penyusutan selama umur ekonomis armada.
 - f. Perhitungan pajak penghasilan.
 - g. Perhitungan aliran kas masuk bersih (*proceed*).
 - h. Penilaian kelayakan investasi dengan menggunakan metode-metode seperti yang telah dikemukakan pada bab II.
3. Menghitung penurunan waktu tunggu setelah adanya penambahan satu armada. Dalam langkah ini dilakukan perhitungan terhadap volume angkutan (q) dan waktu tunggu (ht) setelah penambahan satu armada.

4.2. Perhitungan Penurunan Pendapatan Rata-rata

4.2.1. Jumlah Angkutan Kota Beroperasi

Jumlah angkutan kota yang dihitung adalah jumlah angkutan kota yang beroperasi dalam satu lintasan trayek yang menjadi fokus penelitian. Data yang digunakan dalam perhitungan jumlah angkutan kota yang beroperasi terangkum dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1.
Waktu Tunggu
dan Waktu Tempuh Angkutan Kota

Jalur	Waktu Tunggu (<i>ht</i>)	Waktu Tempuh Rata-rata (<i>T</i>)	
	(Dalam Menit)	(Dalam Jam)	(Dalam Menit)
10	9,42	2,19	131,4
11	17,68	1,75	105

Jumlah angkutan kota yang beroperasi dalam satu hari dihitung dengan menggunakan rumus:

$$q = \frac{n}{T}$$

di mana:

$$ht = \frac{1}{q}$$

Untuk jalur 10:

$$9,42 = \frac{1}{q_{10}}$$

$$q_{10} = 0,106 \text{ kendaraan/menit}$$

$$0,106 = \frac{n_{10}}{131,4}$$

$$n_{10} = 13,95 \text{ kendaraan} \cong 14 \text{ kendaraan.}$$

Untuk jalur 11:

$$17,68 = \frac{1}{q_{11}}$$

$$q_{11} = 0,056 \text{ kendaraan/menit}$$

$$0,056 = \frac{n_{11}}{105}$$

$$n_{11} = 5,94 \text{ kendaraan} \cong 6 \text{ kendaraan.}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah angkutan kota yang beroperasi untuk jalur 10 dan 11 masing-masing adalah 14 armada dan 6 armada. Hal ini berarti dalam lintasan trayek pada jalur 10 yang berjarak 54,4 km terdapat 14 armada angkutan yang beroperasi. Demikian pula pada jalur 11, dalam lintasan trayek yang berjarak 39,9 km terdapat 6 armada angkutan yang beroperasi.

4.2.2. Pendapatan Rata-rata Sebelum Penambahan Armada

Dalam perhitungan pendapatan rata-rata ini digunakan asumsi bahwa dalam satu bulan terdapat 30 hari yang terdiri dari 26 hari kerja dan 4 hari minggu/libur. Data yang diperlukan dalam perhitungan ini adalah data pada tabel 3.2 dan 3.3 yang telah direkap pada tabel 4.2.

Tabel 4.2.
Rekapitulasi Pendapatan Tiap Armada Per Hari

Jalur	Pendapatan			
	Hari Kerja I	Hari Kerja II	Hari Kerja III	Hari Minggu/Libur
10	Rp. 467.600,00	Rp. 465.600,00	Rp. 479.800,00	Rp. 322.000,00
11	Rp. 485.400,00	Rp. 490.200,00	Rp. 481.600,00	Rp. 323.000,00

Perhitungan pendapatan rata-rata ini digunakan rumus rata-rata hitung sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Sedangkan jumlah pendapatan satu jalur trayek per hari dihitung dengan mengalikan pendapatan rata-rata dengan jumlah angkutan kota yang beroperasi.

Untuk Jalur 10:

$$\begin{aligned}\bar{X}_{10} &= \frac{1}{30} \times \left(\left(\frac{467.600 + 465.600 + 479.800}{3} \right) \times 26 \right) + (322.000 \times 4) \\ &= \text{Rp. } 451.133,33 \\ X_{10} &= \bar{X}_{10} \times n_{10} \\ &= \text{Rp. } 41.133,33 \times 14 \\ &= \text{Rp. } 6.315.866,67\end{aligned}$$

Untuk Jalur 11:

$$\begin{aligned}\bar{X}_{11} &= \frac{1}{30} \times \left(\left(\frac{485.400 + 490.200 + 481.600}{3} \right) \times 26 \right) + (323.000 \times 4) \\ &= \text{Rp. } 464.035,56 \\ X_{11} &= \bar{X}_{11} \times n_{11} \\ &= \text{Rp. } 464.035,56 \times 6 \\ &= \text{Rp. } 2.784.213,33\end{aligned}$$

4.2.3. Pendapatan Rata-rata Setelah Penambahan Armada

Pendapatan rata-rata setelah penambahan armada dihitung dengan mengasumsikan bahwa jumlah pendapatan rata-rata dalam satu jalur trayek per hari adalah konstan. Dari perhitungan di atas didapat:

n_{10}	14 armada
n_{11}	6 armada
X_{10}	Rp. 6.315.866,67
X_{11}	Rp. 2.784.213,33

Pendapatan rata-rata setelah penambahan armada dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{1}{n+a} \sum_{i=1}^n X_i$$

Untuk jalur 10:

$$\begin{aligned} \bar{X}_{10} &= \frac{1}{(14+1)} \times Rp. 6.315.866,67 \\ &= Rp. 421.057,78 \end{aligned}$$

Untuk jalur 11:

$$\begin{aligned} \bar{X}_{11} &= \frac{1}{(6+1)} \times Rp. 2.784.213,33 \\ &= Rp. 397.744,76 \end{aligned}$$

Jumlah pendapatan rata-rata setelah penambahan satu armada di atas akan digunakan sebagai data dalam perhitungan perkiraan pendapatan kotor dalam menilai investasi.

4.2.4. Penurunan Pendapatan Rata-rata Per Hari

Penurunan pendapatan rata-rata merupakan selisih antara pendapatan rata-rata tiap angkutan per hari sebelum penambahan armada dan pendapatan rata-rata per hari setelah penambahan armada. Penurunan pendapatan rata-rata per hari dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\Delta \bar{X} = \bar{X} - \bar{X}'$$

Untuk jalur 10:

$$\begin{aligned} \Delta \bar{X}_{10} &= 451.133,33 - 421.057,78 \\ &= Rp. 30.075,56 \end{aligned}$$

Untuk jalur 11:

$$\begin{aligned}\Delta X_{11} &= 464.035,56 - 397.744,76 \\ &= \text{Rp. } 66.290,79\end{aligned}$$

Dengan adanya penambahan satu armada awak angkutan kota per hari akan mengalami penurunan pendapatan untuk jalur 10 sebesar Rp. 30.075,56 dan untuk jalur 11 sebesar Rp. 66.290,79

Hasil perhitungan di atas direkapitulasi dan ditabelkan pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3.
Rekapitulasi Perhitungan
Penurunan Pendapatan Rata-rata

Keterangan	Jalur	
	10	11
N	14 kendaraan	6 kendaraan
\bar{X}	Rp. 451.133,33	Rp. 464.035,56
$\sum Ni$	Rp. 6.315.866,67	Rp. 2.784.213,33
\bar{X}	Rp. 421.057,78	Rp. 397.744,76
ΔX	Rp. 30.075,56	Rp. 66.290,79

4.3. Perhitungan Analisa Kelayakan Investasi

4.3.1. Perhitungan Nilai Investasi

Nilai investasi terdiri dari modal tetap dan modal kerja, dengan rincian dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4.
Nilai Investasi Armada Angkutan Kota

No.	Keterangan	Jumlah	
A.	Modal Tetap		
1.	Harga perolehan armada tahun 1997	Rp.	110.000.000,00
JUMLAH A		Rp.	110.000.000,00
B.	Modal Kerja		
1.	Dana Koperasi	Rp.	21.000,00
2.	Gaji Sopir	Rp.	30.000,00
3.	Gaji Kondaktur 2 orang	Rp.	40.000,00
4.	Uang Makan	Rp.	30.000,00
5.	Dana Asuransi	Rp.	1.000,00
JUMLAH B		Rp.	122.000,00
C.	Untuk Jalur 10		
1.	BBM Solar ($\frac{54,4 \text{ Km} \times 5}{5} \times 1.650$)	Rp.	89.760,00
2.	TPR (300 x 6)	Rp.	1.800,00
3.	Pungutan (1.000 x 5)	Rp.	5.000,00
JUMLAH C		Rp.	96.560,00
D.	Untuk Jalur 11		
1.	BBM Solar ($\frac{39,9 \text{ Km} \times 6}{5} \times 1.650$)	Rp.	79.002,00
2.	TPR (300 x 7)	Rp.	2.100,00
3.	Pungutan (1.000 x 6)	Rp.	6.000,00
JUMLAH D		Rp.	87.102,00
NILAI INVESTASI JALUR 10 (JUMLAH A+B+C)		Rp.	110.218.560,00
NILAI INVESTASI JALUR 11 (JUMLAH A+B+D)		Rp.	110.209.102,00

Berdasarkan tabel nilai investasi di atas, nilai investasi untuk jalur 10 adalah sebesar Rp. 110.218.560,00 (seratus sepuluh juta dua ratus delapan belas ribu lima ratus enam puluh rupiah) dan untuk jalur 11 sebesar Rp. 110.209.102,00 (seratus sepuluh juta dua ratus sembilan ribu seratus dua rupiah).

4.3.2. Perkiraan Pendapatan Kotor

Dalam 25 hari operasi dalam satu bulan dengan perkiraan pendapatan kotor dalam satu hari untuk jalur 10 dan 11 masing-masing Rp. 421.057,78 dan

Rp. 397.744,76, maka perkiraan pendapatan kotor dalam satu tahun adalah sebagai berikut:

$$\text{Jalur 10} = 25 \times 12 \times \text{Rp. } 421.057,78 = \text{Rp. } 126.317.333,33$$

$$\text{Jalur 11} = 25 \times 12 \times \text{Rp. } 397.744,76 = \text{Rp. } 119.323.428,57$$

4.3.3. Perkiraan Biaya

Biaya ini terdiri dari biaya operasional dan biaya pemeliharaan dan suku cadang. Perkiraan biaya pemeliharaan dan suku cadang dapat dilihat pada lampiran, sedangkan untuk perkiraan biaya operasional, dapat dilihat pada tabel 4.5 dan 4.6 berikut.

Tabel 4.5.
Perkiraan Biaya Operasional Per Tahun Untuk Jalur 10
(Jarak Tempuh 272 Km Per Hari)

No.	Keterangan	Harga	Frekuensi	Jumlah
1.	Dana Koperasi	21.000,00	360	7.560.000,00
2.	Gaji Sopir	30.000,00	300	9.000.000,00
3.	Gaji Kondektur (2 orang)	40.000,00	300	12.000.000,00
4.	Uang Makan (3 orang)	30.000,00	300	9.000.000,00
5.	BBM Solar	1.650,00	300	26.928.000,00*)
6.	Dana Asuransi	1.000,00	300	300.000,00
7.	TPR	1.800,00	300	540.000,00
8.	Pungutan	5.000,00	300	1.500.000,00
Jumlah				66.828.000,00

*) BBM Solar = $272 \times 300 \times 1650$

= 26.928.000,00

Tabel 4.6.
Perkiraan Biaya Operasional Per Tahun Untuk Jalur 11
(Jarak Tempuh 239,4 Km Per Hari)

No.	Keterangan	Harga	Frekuensi	Jumlah
1.	Dana Koperasi	21.000,00	360	7.560.000,00
2.	Gaji Sopir	30.000,00	300	9.000.000,00
3.	Gaji Kondektur (2 orang)	40.000,00	300	12.000.000,00
4.	Uang Makan (3 orang)	30.000,00	300	9.000.000,00
5.	BBM Solar	1.650,00	300	23.700.600,00*)
6.	Dana Asuransi	1.000,00	300	300.000,00
7.	TPR	2.100,00	300	630.000,00
8.	Pungutan	6.000,00	300	1.800.000,00
	Jumlah			63.990.600,00

$$\begin{aligned} *) \text{BBM Solar} &= 239,4 \times 300 \times 1650 \\ &= 23.700.600,00 \end{aligned}$$

4.3.4. Bunga dan Angsuran Hutang

Modal yang berasal dari pinjaman dialokasikan untuk pembelian aktiva, dalam hal ini adalah armada bus. Jadi nilai pokok pinjaman adalah senilai dengan harga perolehan aktiva yaitu sebesar Rp. 110.000.000,00 dengan tarif bunga *flat* 15% per tahun. Masa pelunasan hutang selama 5 tahun dengan angsuran per tahun sama besar. Perhitungan hutang terdiri dari pelunasan pokok pinjaman dan biaya bunga, dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7.
Biaya Bunga dan Angsuran Utang

Tahun	Angsuran	Bunga	Jumlah	Pokok Kredit
0.	-	-	-	110.000.000,00
1.	22.000.000,00	16.500.000,00	38.500.000,00	88.000.000,00
2.	22.000.000,00	16.500.000,00	38.500.000,00	66.000.000,00
3.	22.000.000,00	16.500.000,00	38.500.000,00	44.000.000,00
4.	22.000.000,00	16.500.000,00	38.500.000,00	22.000.000,00
5.	22.000.000,00	16.500.000,00	38.500.000,00	0,00

4.3.5. Penyusutan

Penyusutan dihitung dengan menggunakan metode garis lurus tanpa nilai residu dengan umur ekonomis aktiva 10 tahun. Nilai penyusutan per tahun dihitung dengan menggunakan rumus penyusutan berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Penyusutan per tahun} &= \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Umur Ekonomis}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 110.000.000,00}}{10} \\
 &= \text{Rp. 11.000.000,00}
 \end{aligned}$$

4.3.6. Pajak Penghasilan

Pajak penghasilan dikenakan atas penghasilan orang pribadi dengan tarif sesuai dengan pasal 17 Undang-undang No. 16 tahun 2000. Sebagai pengurang penghasilan kena pajak diambil nilai Penghasilan Tidak Kena Pajak (PTKP) yang terkecil, yaitu Rp. 2.880.000,00 per tahun. Tarif pajak yang dikenakan atas

penghasilan kena pajak sesuai dengan pasal 17 Undang-undang No. 16 tahun 2000 adalah sebagai berikut:

- a. Tarif 5% dikenakan atas penghasilan sampai dengan Rp. 25.000.000,00.
- b. Tarif 10% dikenakan atas penghasilan di atas Rp. 25.000.000,00 sampai dengan Rp. 50.000.000,00.
- c. Tarif 15% dikenakan atas penghasilan di atas Rp. 50.000.000,00 sampai dengan Rp. 100.000.000,00.
- d. Tarif 25% dikenakan atas penghasilan di atas Rp. 100.000.000,00 sampai dengan Rp. 200.000.000,00.
- e. Tarif 35% dikenakan atas penghasilan di atas Rp. 200.000.000,00.

Perhitungan pajak penghasilan (PPh) dapat dilihat pada lampiran.

4.3.7. Aliran Kas Masuk Bersih (*Proceed*)

Aliran kas masuk bersih merupakan nilai penghasilan setelah pajak ditambah dengan nilai penyusutan. Untuk perhitungan kas masuk bersih dapat dilihat pada lampiran.

4.3.8. Kriteria Investasi

Penilaian investasi dilakukan dengan menggunakan metode-metode *Payback Period*, *Net Present Value*, *Profitability Index*, dan *Internal Rate of Return*. Nilai investasi untuk jalur 10 dan 11 masing-masing adalah Rp. 110.218.560,00 dan 110.209.102,00

A. Metode *Payback Period* (PP)

Jalur 10:

Investasi Awal Tahun I	=	Rp. 110.218.560,00
<i>Proceed</i> Tahun I	=	Rp. <u>29.147.291,67</u>
Investasi Akhir Tahun I	=	Rp. 81.071.268,33
Investasi Awal Tahun II	=	Rp. 81.071.268,33
<i>Proceed</i> Tahun II	=	Rp. <u>26.105.724,17</u>
Investasi Akhir Tahun II	=	Rp. 54.965.544,17
Investasi Awal Tahun III	=	Rp. 54.965.544,17
<i>Proceed</i> Tahun III	=	Rp. <u>24.129.524,67</u>
Investasi Akhir Tahun III	=	Rp. 30.836.019,50
Investasi Awal Tahun IV	=	Rp. 30.836.019,50
<i>Proceed</i> Tahun IV	=	Rp. <u>16.350.110,99</u>
Investasi Akhir Tahun IV	=	Rp. 14.485.908,51
Investasi Awal Tahun V	=	Rp. 14.485.908,51
<i>Proceed</i> Tahun V	=	Rp. 19.756.412,85
<i>Payback Period</i> Tahun Kelima	=	$\frac{Rp. 14.485.908,51}{Rp. 19.756.412,85}$
	=	0,73 tahun

$$\begin{aligned} \textit{Payback Period} &= 4 + 0,73 \\ &= 4,73 \text{ tahun} \end{aligned}$$

atau

$$= 4 \text{ tahun } 8 \text{ bulan } 24 \text{ hari}$$

Jalur 11:

$$\text{Investasi Awal Tahun I} = \text{Rp. } 110.209.102,00$$

$$\textit{Proceed} \text{ Tahun I} = \text{Rp. } \underline{25.198.612,14}$$

$$\text{Investasi Akhir Tahun I} = \text{Rp. } 85.010.489,86$$

$$\text{Investasi Awal Tahun II} = \text{Rp. } 85.010.489,86$$

$$\textit{Proceed} \text{ Tahun II} = \text{Rp. } \underline{22.157.044,64}$$

$$\text{Investasi Akhir Tahun II} = \text{Rp. } 62.853.445,21$$

$$\text{Investasi Awal Tahun III} = \text{Rp. } 62.853.445,21$$

$$\textit{Proceed} \text{ Tahun III} = \text{Rp. } \underline{20.180.845,14}$$

$$\text{Investasi Akhir Tahun III} = \text{Rp. } 42.672.600,07$$

$$\text{Investasi Awal Tahun IV} = \text{Rp. } 42.672.600,07$$

$$\textit{Proceed} \text{ Tahun IV} = \text{Rp. } \underline{12.323.612,07}$$

$$\text{Investasi Akhir Tahun IV} = \text{Rp. } 30.348.988,00$$

Investasi Awal Tahun V	=	Rp. 30.348.988,00
<i>Proceed</i> Tahun V	=	Rp. <u>15.807.733,32</u>
Investasi Akhir Tahun V	=	Rp. 14.541.254,68
Investasi Awal Tahun VI	=	Rp. 14.541.254,68
<i>Proceed</i> Tahun VI	=	Rp. 29.084.621,71
<i>Payback Period</i> Tahun Kelima	=	$\frac{Rp. 14.541.254,68}{Rp. 29.084.621,71}$
	=	0,50 tahun
<i>Payback Period</i>	=	5 + 0,50
	=	5,50 tahun
atau		
	=	5 tahun 6 bulan

Dengan menggunakan metode *Payback Period*, investasi akan kembali untuk jalur 10 selama 4 tahun, 8 bulan, 24 hari dan jalur 11 selama 5 tahun, 6 bulan. Berdasarkan perhitungan, investasi untuk kedua jalur **layak** untuk dilaksanakan karena waktu yang dibutuhkan untuk menutup nilai investasi lebih pendek dari umur ekonomis armada, yaitu 10 tahun.

B. Metode *Net Present Value* (NPV)

Perhitungan *Net Present Value* menggunakan tingkat *discount rate* 18 % per tahun. Dengan *discount rate* sebesar 18% per tahun, maka besarnya *discount factor* dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DF^t = \frac{1}{(1 + K)^t}$$

Perhitungan kriteria investasi dengan menggunakan metode *Net Present Value* untuk jalur 10 dan 11 dapat dilihat pada tabel 4.8 dan 4.9.

Tabel 4.8.
Perhitungan *Net Present Value*
(Jalur 10)

Tahun	<i>Proceed</i>	<i>Discount Factor</i>	<i>Present Value</i>
0.	(110.218.560,00)	1,000	(110.218.560,00)
1.	29.147.291,67	0,847	24.701.094,63
2.	26.105.724,17	0,718	18.748.724,62
3.	24.129.524,67	0,609	14.685.973,66
4.	16.350.110,99	0,516	8.433.205,36
5.	19.756.412,85	0,437	8.635.710,13
6.	33.033.301,23	0,370	12.236.576,62
7.	31.923.909,47	0,314	10.021.714,34
8.	16.787.749,86	0,266	4.466.182,15
9.	25.829.685,16	0,255	5.823.459,33
10.	17.140.530,12	0,191	3.274.946,23
<i>NET PRESENT VALUE</i>			809.027,07

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, *Net Present Value* untuk jalur 10 adalah Rp. 809.027,07. Karena *Net Present Value* bernilai positif, maka investasi angkutan kota pada jalur 10 **layak** untuk dilaksanakan.

Tabel 4.9.
Perhitungan *Net Present Value*
(Jalur 11)

Tahun	<i>Proceed</i>	<i>Discount Factor</i>	<i>Present Value</i>
0.	(110.209.102,00)	1,000	(110.209.102,00)
1.	25.198.612,14	0,847	21.354.756,05
2.	22.157.044,64	0,718	15.912.844,47
3.	20.180.845,14	0,609	12.282.685,39
4.	12.323.612,07	0,516	6.356.382,01
5.	15.807.733,32	0,437	6.909.705,92
6.	29.084.621,71	0,370	10.773.861,19
7.	27.975.229,95	0,314	8.782.124,99
8.	12.784.284,57	0,266	3.401.107,59
9.	21.881.005,63	0,255	4.933.205,56
10.	13.155.632,10	0,191	2.513.573,83
<i>NET PRESENT VALUE</i>			(16.988.854,99)

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, *Net Present Value* untuk jalur 11 adalah Rp. (16.988.854,99). karena *Net Present Value* bernilai negatif, maka investasi angkutan kota pada jalur 11 **tidak layak** untuk dilaksanakan.

C. Metode *Profitability Index (PI)*

Jalur 10:

Berdasarkan tabel 4.8, dapat dihitung jumlah dari *Present Value* kas masuk adalah sebesar Rp. 111.027.587,07 dan *Present Value* kas keluar adalah sebesar Rp. 110.218.560,00. *Profitability Index* dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 PI &= \frac{PV \text{ Kas Masuk}}{PV \text{ Kas Keluar}} \\
 &= \frac{111.027.587,07}{110.218.560,00} \\
 &= 1,007
 \end{aligned}$$

Nilai *Profitability index* yang didapat adalah 1,007 (lebih besar dari satu), sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode ini investasi angkutan kota pada jalur 10 **layak** untuk dilaksanakan.

Jalur 11:

Berdasarkan tabel 4.9, dapat dihitung jumlah dari *Present Value* kas masuk adalah sebesar Rp. 93.220.247,01 dan *Present Value* kas keluar adalah sebesar Rp. 110.209.102,00. *Profitability Index* dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 PI &= \frac{PV \text{ Kas Masuk}}{PV \text{ Kas Keluar}} \\
 &= \frac{93.220.247,01}{110.209.102,00} \\
 &= 0,846
 \end{aligned}$$

Nilai *Profitability index* yang didapat adalah 0,846, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode ini investasi angkutan kota pada jalur 11 **tidak layak** untuk dilaksanakan.

D. Metode *Internal Rate of Return (IRR)*

Perhitungan dengan menggunakan metode *Internal Rate of Return* dilakukan cara coba-coba dengan menggunakan *discount rate* 13% dan 20%.

Nilai *Net Present Value* dari *discount rate* 13% dan 20% dapat dilihat pada lampiran.

Jalur 10:

Dari perhitungan dengan *discount rate* 13%, nilai *Net Present Value* adalah sebesar Rp. 22.892.596,99 dan dengan *discount rate* 20% nilai *Net Present Value* adalah sebesar Rp. (6.361.064,78).

Nilai *IRR* dihitung dengan menggunakan rumus interpolasi berikut:

$$\begin{aligned}
 IRR &= P_1 - C_1 \times \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1} \\
 &= 13\% - 22.892.596,99 \times \frac{20\% - 13\%}{(6.361.064,78) - 22.892.596,99} \\
 &= 18,48\%
 \end{aligned}$$

Nilai *IRR* yang didapat adalah 18,48%, lebih besar dari *discount rate* yang diharapkan, maka investasi pada jalur 10 dengan menggunakan metode ini layak untuk dilaksanakan.

Jalur 11:

Dari perhitungan dengan *discount rate* 13%, nilai *Net Present Value* adalah sebesar Rp. 1.396.522,67 dan dengan *discount rate* 20% nilai *Net Present Value* adalah sebesar Rp. (22.962.454,99).

Nilai *IRR* dihitung dengan menggunakan rumus interpolasi berikut:

$$IRR = P_1 - C_1 \times \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

$$= 13\% - 1.396.522,67 \times \frac{20\% - 13\%}{(22.962.454,99) - 1.396.522,67}$$

$$= 13,40\%$$

Nilai *IRR* yang didapat adalah 13,40%, lebih kecil dari *discount rate* yang diharapkan, maka investasi pada jalur 11 dengan menggunakan metode ini **tidak layak** untuk dilaksanakan.

4.4. Analisa Sensitivitas

Analisa sensitivitas bertujuan untuk mengamati kepekaan beberapa variabel terhadap arus kas bersih pada tingkat pesimistik, diharapkan, dan optimis. Variabel yang akan dianalisis adalah pendapatan kotor, yang dipengaruhi oleh jumlah penumpang yang menggunakan jasa angkutan kota dan atau adanya penambahan jumlah armada yang beroperasi, dan biaya pemeliharaan dan suku cadang. Analisa sensitivitas mencoba menganalisa apa yang terjadi terhadap *NPV* proyek apabila salah satu variabel tersebut berubah.

Pada analisa sensitivitas ini digunakan *discount factor* 18% dengan skenario perubahan terhadap variabel pada setiap tingkat adalah sebagai berikut:

1. Pesimis : pendapatan kotor masing-masing jalur turun 5%.
Kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang 15% per tahun.
2. Diharapkan : pendapatan kotor tetap Rp. 421.057,78 untuk jalur 10 dan Rp. 397.744,76 untuk jalur 11.
Kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang 10% per tahun.

3. Optimis : pendapatan kotor masing-masing jalur naik 5%.
Kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang 5%
per tahun.

Perubahan NPV akibat perubahan variabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

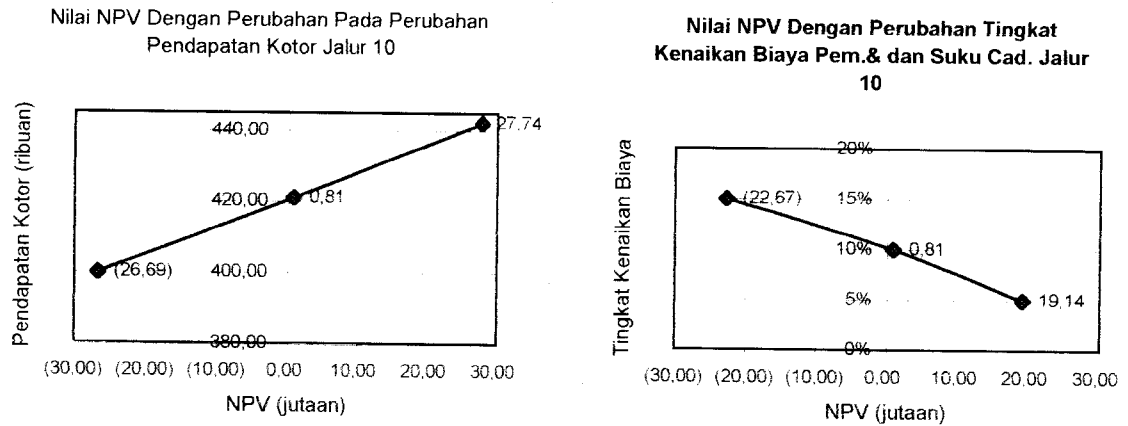
Tabel 4.10.
Nilai Net Present Value Dengan Perubahan Variabel
Pada Arus Kas Bersih

No.	Variabel	Pesimis	Diharapkan	Optimis
A.	Jalur 10			
1.	Pendapatan Kotor	400.004,89	421.057,78	442.110,67
	NPV *)	(26.686.425,72)	809.027,07	27.741.656,37
2.	Biaya Pemeliharaan & Suku Cadang	Naik 15%	Naik 10%	Naik 5%
	NPV *)	(22.670.474,42)	809.027,07	19.137.252,51
B.	Jalur 11			
1.	Pendapatan Kotor	377.857,52	397.744,76	417.632,00
	NPV *)	(42.703.736,38)	(16.988.854,99)	8.544.643,33
2.	Biaya Pemeliharaan & Suku Cadang	Naik 15%	Naik 10%	Naik 5%
	NPV *)	(40.655.769,82)	(16.988.854,99)	1.543.230,58

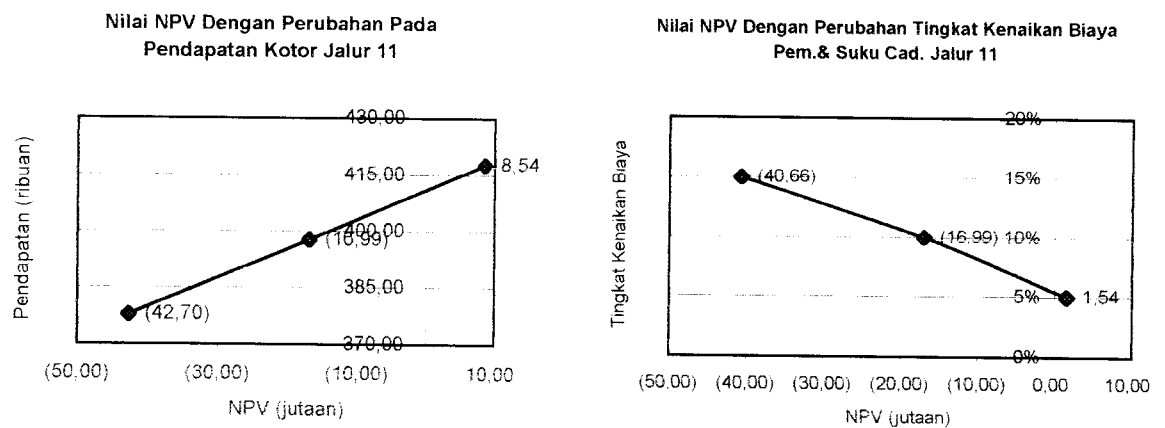
*) Perhitungan terlampir.

Hubungan antara masing-masing variabel dan nilai NPV dapat digambarkan pada grafik berikut.

Gambar 4.1.
Grafik Sensitivitas Hubungan Antara Perubahan Variabel dan
Nilai Net Present Value



Grafik a. Sensitivitas Pada Jalur 10



Grafik b. Sensitivitas Pada Jalur 11

Berdasarkan pada tabel di atas, investasi pada keadaan pesimis, nilai NPV atas perubahan atas pendapatan kotor dan biaya pemeliharaan dan suku cadang adalah negatif. Hal ini berarti bahwa jika terjadi seperti pada keadaan pesimis, investasi untuk jalur 10 dan 11 tidak layak untuk dilaksanakan.

Untuk menghitung batas-batas dari masing-masing variabel digunakan rumus interpolasi.

Jalur 10:

Pendapatan kotor

$$= 421.057,78 - 809.027,07 \times \frac{421.057,78 - 400.004,89}{809.027,07 - (-26.686.425,72)}$$

$$= 420.649,61$$

Investasi pada jalur 10 menjadi tidak layak jika pendapatan kotor menjadi kurang dari Rp. 420.438,32 atau turun lebih dari 0,15%.

Biaya pemeliharaan dan suku cadang

$$= 10\% - 809.027,07 \times \frac{10\% - 15\%}{809.027,07 - (-22.670.474,42)}$$

$$= 10,17\%$$

Investasi pada jalur 10 menjadi tidak layak jika kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang lebih dari 10,17%.

Jalur 11:

Pendapatan kotor

$$= 417.632,00 - 8.544.643,33 \times \frac{417.632,00 - 397.744,76}{8.544.643,33 - (-16.988.854,99)}$$

$$= 410.976,83$$

Investasi pada jalur 11 menjadi layak jika pendapatan kotor menjadi lebih dari Rp. 410.976,83 atau naik lebih dari 1,67%.

Biaya pemeliharaan dan suku cadang

$$5\% - 1.543.230,58 \times \frac{5\% - 10\%}{1.543.230,58 - (-16.988.854,99)}$$

$$5,42\%$$

Investasi pada jalur 11 menjadi layak jika kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang kurang dari 5,42%.

4.5. Perhitungan Penurunan Waktu Tunggu

Dalam perhitungan ini data yang digunakan adalah hasil perhitungan jumlah angkutan kota yang beroperasi pada sub bab 4.2. Berdasarkan data hasil perhitungan pada tabel 4.3, jumlah angkutan kota yang beroperasi (n) adalah 14 armada untuk jalur 10 dan 6 armada untuk jalur 11.

Perhitungan waktu tunggu setelah adanya penambahan satu armada angkutan kota dihitung dengan menggunakan rumus:

$$q' = \frac{n+1}{J}$$

di mana:

$$ht' = \frac{1}{q'}$$

Sedangkan perhitungan penurunan waktu tunggu setelah adanya penambahan satu armada dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\Delta ht = ht - ht'$$

Jalur 10:

$$q_{10} = \frac{14 + 1}{131,4}$$

$$= 0,114 \text{ kendaraan/menit}$$

$$W_{10} = \frac{1}{0,114}$$

$$= 8,76 \text{ menit}$$

$$\Delta W_{10} = 9,42 - 8,76$$

$$= 0,66 \text{ menit}$$

Jalur 11:

$$q_{11} = \frac{6 + 1}{105}$$

$$= 0,067 \text{ kendaraan/menit}$$

$$W_{11} = \frac{1}{0,067}$$

$$= 15 \text{ menit}$$

$$\Delta W_{11} = 17,68 - 15$$

$$= 2,68 \text{ menit}$$

Dengan adanya penambahan satu armada, terjadi penurunan waktu tunggu untuk jalur 10 dan 11 masing-masing sebesar 0,66 menit dan 2,68 menit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada saat ini, angkutan kota jalur 10 yang beroperasi rata-rata per hari adalah sebanyak 14 unit armada dengan pendapatan rata-rata per hari tiap angkutan adalah sebesar Rp. 451.133,33. Sedangkan untuk jalur 11, angkutan kotan yang beroperasi rata-rata per hari sebanyak 6 unit armada dengan pendapatan rata-rata per hari tiap armada adalah sebesar Rp. 464.035,56.
2. Dengan adanya penambahan satu unit armada pada jalur 10 dan 11 mengalami penurunan pendapatan per hari masing-masing sebesar Rp. 30.075,56 dan Rp. 66.290,79.
3. Dana yang dibutuhkan untuk melakukan investasi pada angkutan kota terdiri dari modal tetap dan modal kerja di mana besar nilai investasi tersebut untuk jalur 10 dan 11 masing-masing sebesar Rp. 110.218.560,00 dan Rp. 110.209.102,00.
4. Penilaian investasi dengan metode *Payback Period* untuk jalur 10 adalah selama 4 tahun 8 bulan 24 hari, sedangkan untuk jalur 11 selama 5 tahun 6

bulan, sehingga investasi pada kedua jalur ini dengan metode *Payback Period* layak untuk dilaksanakan.

5. Penilaian investasi dengan metode *Net Present Value* pada tingkat *Discount rate* 18 untuk jalur 10 layak untuk dilaksanakan dengan nilai *Net Present Value* sebesar Rp. 809.027,07 dan nilai *Profitability Index* sebesar 1,007.
6. Penilaian investasi dengan metode *Net Present Value* pada tingkat *discount rate* 18 untuk jalur 11 tidak layak untuk dilaksanakan dengan nilai *Net Present Value* sebesar Rp. (16.988.854,99) dan nilai *Profitability Index* sebesar 0,846.
7. *Internal Rate of Return* pada jalur 10 dan 11 masing-masing adalah sebesar 18,48% dan 13,40%, sehingga investasi pada jalur 10 dengan menggunakan metode ini layak dilaksanakan karena nilai *Internal Rate of Return*-nya lebih besar dari yang diharapkan yaitu sebesar 18%, sedangkan untuk jalur 11, karena nilai *Internal Rate of Return* lebih kecil dari 18%, maka investasi pada jalur 11 tidak layak untuk dilaksanakan.
8. Pada analisa sensitivitas, di mana pada analisa ini meneliti perubahan pada variabel pendapatan kotor dan tingkat kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang, pada jalur 10, investasi dengan tingkat *discount rate* 18% menjadi tidak layak apabila terjadi penurunan pendapatan kotor sebesar 0,15% dari pendapatan yang diharapkan atau terjadi kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang sebesar 10,17%. Pada jalur 11, investasi dengan tingkat *discount rate* 18% dapat menjadi layak apabila terjadi

kenaikan pendapatan sebesar 1,67% dari pendapatan yang diharapkan atau terjadi kenaikan biaya pemeliharaan dan suku cadang sebesar 5,42%.

9. Dengan adanya penambahan satu unit armada angkutan kota waktu tunggu angkutan menjadi menurun. Penurunan waktu tunggu dengan adanya penambahan satu unit armada ini untuk jalur 10 dan 11 masing-masing adalah 0,66 menit dan 2,68 menit.

5.2. Saran

Investasi membutuhkan informasi yang sangat beraneka ragam. Semakin kompleks informasi yang diperoleh, maka resiko dalam berinvestasi menjadi semakin berkurang. Dalam pengumpulan data yang digunakan sebagai informasi analisa investasi sudah seharusnya data yang aktual dan rinci.

Pada pendapatan angkutan kota, di Kotamadya Yogyakarta khususnya, sangat dipengaruhi oleh para pelajar, terutama mahasiswa. Jadi tingkat pendapatan pada bulan-bulan aktif kuliah akan berbeda dengan pendapatan pada bulan-bulan libur mahasiswa.

Jadi Penulis menyarankan pada penelitian selanjutnya juga diperhatikan mengenai pengaruh per bulan terhadap pendapatan rata-rata yang diterima oleh armada angkutan kota.

DAFTAR PUSTAKA

- Ano Dajan, *Pengantar Metode Statistik*, Jilid I, LP3ES, Jakarta, 1983.
- Clive Gray, et al, *Pengantar Evaluasi Proyek*, Edisi Kedua, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2002.
- Edward K. Morlok, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi* Erlangga, Jakarta, 1984.
- Husein Umar, Drs. S.E. M.M. MBA., *Studi Kelayakan Bisnis, Manajemen, Metode, dan Kasus*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1997.
- Iman Soeharto, *Studi Kelayakan Proyek Industri*, Erlangga, Jakarta, 2002.
- Mas'ud Machfoedz, Drs. MBA., *Akuntansi Manajemen*, Buku 2, BPFE, Yogyakarta, 1989.
- Malvadi, *Akuntansi Manajemen, Konsep, Manfaat, dan Rekayasa*, Edisi 2, STIE YKPN, Yogyakarta, 1997.
- Suad Husnan dan Enny Pujiastuti, *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*, Edisi Kedua, UPP AMP YKPN, Yogyakarta, 1998.
- Suad Husnan, Drs. MBA. dan Suwarsono, Drs. M.A., *Studi Kelayakan Proyek*, Edisi Ketiga, UPP AMP YKPN, Yogyakarta, 1994.
- Suwardjoko Warpani, *Merencanakan Sistem Perangkutan*, ITB, Bandung, 1990.
- Tjindrayani, et al, *Kajian Angkutan Antarjempit Antarkota (Travel) Ditinjau Dari Karakteristik, Kinerja, dan Biaya Operasi Kendaraan*, UNIKA Soegiopranoto, Semarang, 2000.

LAMPIRAN

PENDAPATAN DAN WAKTU TEMPUH ANGKUTAN KOTA JALUR 10

No.	KETERANGAN	PUTARAN	JUMLAH PENUMPANG		TARIF	PENDAPATAN	WAKTU TEMPUH (JAM)
			JENIS	JUMLAH			
1	Hari Kerja I	I	Pelajar	31	600,00	18.600,00	2,18
			Umum/Mahasiswa	79	1.000,00	79.000,00	
		II	Pelajar	-	600,00	-	2,15
			Umum/Mahasiswa	97	1.000,00	97.000,00	
		III	Pelajar	3	600,00	1.800,00	2,14
			Umum/Mahasiswa	81	1.000,00	81.000,00	
		IV	Pelajar	53	600,00	31.800,00	2,33
			Umum/Mahasiswa	74	1.000,00	74.000,00	
		V	Pelajar	9	600,00	5.400,00	2,16
			Umum/Mahasiswa	79	1.000,00	79.000,00	
JUMLAH						467.600,00	10,95
2	Hari Kerja II	I	Pelajar	35	600,00	21.000,00	2,23
			Umum/Mahasiswa	79	1.000,00	79.000,00	
		II	Pelajar	1	600,00	600,00	2,17
			Umum/Mahasiswa	93	1.000,00	93.000,00	
		III	Pelajar	-	600,00	-	2,09
			Umum/Mahasiswa	82	1.000,00	82.000,00	
		IV	Pelajar	45	600,00	27.000,00	2,25
			Umum/Mahasiswa	77	1.000,00	77.000,00	
		V	Pelajar	5	600,00	3.000,00	2,23
			Umum/Mahasiswa	83	1.000,00	83.000,00	
JUMLAH						465.600,00	10,97
3	Hari Kerja III	I	Pelajar	35	600,00	21.000,00	2,24
			Umum/Mahasiswa	87	1.000,00	87.000,00	
		II	Pelajar	-	600,00	-	2,14
			Umum/Mahasiswa	101	1.000,00	101.000,00	
		III	Pelajar	-	600,00	-	2,18
			Umum/Mahasiswa	81	1.000,00	81.000,00	
		IV	Pelajar	51	600,00	30.600,00	2,18
			Umum/Mahasiswa	74	1.000,00	74.000,00	
		V	Pelajar	2	600,00	1.200,00	2,16
			Umum/Mahasiswa	84	1.000,00	84.000,00	
JUMLAH						479.800,00	10,91
4	Hari Libur/Minggu	I	Pelajar	-	600,00	-	2,22
			Umum/Mahasiswa	71	1.000,00	71.000,00	
		II	Pelajar	-	600,00	-	2,17
			Umum/Mahasiswa	75	1.000,00	75.000,00	
		III	Pelajar	-	600,00	-	2,21
			Umum/Mahasiswa	56	1.000,00	56.000,00	
		IV	Pelajar	-	600,00	-	2,17
			Umum/Mahasiswa	47	1.000,00	47.000,00	
		V	Pelajar	-	600,00	-	2,19
			Umum/Mahasiswa	73	1.000,00	73.000,00	
JUMLAH						322.000,00	10,96

Sumber : Data Tahun 2004

PENDAPATAN DAN WAKTU TEMPUH ANGKUTAN KOTA JALUR 11

No.	KETERANGAN	PUTARAN	JUMLAH PENUMPANG		TARIF	PENDAPATAN	WAKTU TEMPUH (JAM)
			JENIS	JUMLAH			
1	Hari Kerja I	I	Pelajar	64	600,00	38.400,00	1,77
			Umum/Mahasiswa	59	1.000,00	59.000,00	
		II	Pelajar	3	600,00	1.800,00	1,57
			Umum/Mahasiswa	66	1.000,00	66.000,00	
		III	Pelajar	-	600,00	-	1,72
			Umum/Mahasiswa	79	1.000,00	79.000,00	
		IV	Pelajar	75	600,00	45.000,00	1,64
			Umum/Mahasiswa	45	1.000,00	45.000,00	
		V	Pelajar	36	600,00	21.600,00	1,76
			Umum/Mahasiswa	54	1.000,00	54.000,00	
		VI	Pelajar	18	600,00	9.600,00	1,75
			Umum/Mahasiswa	66	1.000,00	66.000,00	
JUMLAH						485.400,00	10,20
2	Hari Kerja II	I	Pelajar	64	600,00	38.400,00	1,79
			Umum/Mahasiswa	63	1.000,00	63.000,00	
		II	Pelajar	2	600,00	1.200,00	1,69
			Umum/Mahasiswa	71	1.000,00	71.000,00	
		III	Pelajar	4	600,00	2.400,00	1,76
			Umum/Mahasiswa	68	1.000,00	68.000,00	
		IV	Pelajar	60	600,00	36.000,00	1,76
			Umum/Mahasiswa	56	1.000,00	56.000,00	
		V	Pelajar	53	600,00	31.800,00	1,72
			Umum/Mahasiswa	50	1.000,00	50.000,00	
		VI	Pelajar	9	600,00	5.400,00	1,75
			Umum/Mahasiswa	67	1.000,00	67.000,00	
JUMLAH						490.200,00	10,48
3	Hari Kerja III	I	Pelajar	58	600,00	34.800,00	1,78
			Umum/Mahasiswa	61	1.000,00	61.000,00	
		II	Pelajar	-	600,00	-	1,72
			Umum/Mahasiswa	76	1.000,00	76.000,00	
		III	Pelajar	-	600,00	-	1,80
			Umum/Mahasiswa	61	1.000,00	61.000,00	
		IV	Pelajar	60	600,00	36.000,00	1,80
			Umum/Mahasiswa	57	1.000,00	57.000,00	
		V	Pelajar	31	600,00	18.600,00	1,75
			Umum/Mahasiswa	57	1.000,00	57.000,00	
		VI	Pelajar	12	600,00	7.200,00	1,80
			Umum/Mahasiswa	73	1.000,00	73.000,00	
JUMLAH						481.600,00	10,65
4	Hari Libur/Minggu	I	Pelajar	-	600,00	-	1,81
			Umum/Mahasiswa	51	1.000,00	51.000,00	
		II	Pelajar	-	600,00	-	1,79
			Umum/Mahasiswa	59	1.000,00	59.000,00	
		III	Pelajar	-	600,00	-	1,79
			Umum/Mahasiswa	52	1.000,00	52.000,00	
		IV	Pelajar	-	600,00	-	1,78
			Umum/Mahasiswa	44	1.000,00	44.000,00	
		V	Pelajar	-	600,00	-	1,77
			Umum/Mahasiswa	54	1.000,00	54.000,00	
		VI	Pelajar	-	600,00	-	1,74
			Umum/Mahasiswa	63	1.000,00	63.000,00	
JUMLAH						323.000,00	10,66

DAFTAR BIAYA PERANGKAT LUNAK DAN BIAYA OPERASIONAL

NO.	KETERANGAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH	UMUR EKONOMIS
A. Perangkat Lunak						
1	Jasa Raharja Ekstra Cover	1	Kali	31.000,00	31.000,00	1 Bulan
2	STNK & SWDKLLJ	1	Kali	350.000,00	350.000,00	12 Bulan
3	Kartu Pengawas (KP)	1	Kali	25.000,00	25.000,00	6 Bulan
4	Biaya Kir	1	Kali	55.000,00	55.000,00	6 Bulan
5	Iuran Organda	1	Kali	500,00	500,00	1 Bulan
B. Tenaga Kerja Per Hari						
1	Pengemudi	1	Orang	30.000,00	30.000,00	-
2	Kondektur + Kenek	2	Orang	20.000,00	40.000,00	-
3	Biaya Makan	3	Orang	10.000,00	30.000,00	-
4	BBM Solar *	1	Liter	1.650,00	1.650,00	-
5	Dana Asuransi	1	Kali	1.000,00	1.000,00	-
6	T P R	6	Kali	300,00	1.800,00	-
7	Pungutan Di Jalan	5	Kali	1.000,00	5.000,00	-

Sumber : (Organda Daerah Istimewa Yogyakarta 2002)

* 1 liter untuk 5 km (tergantung jarak tempuh)

DAFTAR BIAYA PEMELIHARAAN SUKU CADANG BUS

NO.	KETERANGAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH	UMUR EKONOMIS (dalam hari)	BIAYA PER HARI
1	Olie Mesin	8	Liter	12.500,00	100.000,00	20	5.000,00
2	Olie Gardan	4	Liter	12.500,00	50.000,00	120	416,67
3	Olie Vrosneleng	4	Liter	12.500,00	50.000,00	90	555,56
4	Olie Rem	1	Liter	26.000,00	26.000,00	40	650,00
5	Air Accu	1	Liter	5.000,00	5.000,00	7	714,29
6	Paselin	25	Kg	12.500,00	312.500,00	250	1.250,00
7	Filter Olie	2	Buah	35.000,00	70.000,00	40	1.750,00
8	Filter Solar	3	Buah	16.000,00	48.000,00	80	600,00
9	Filter Udara	1	Buah	65.000,00	65.000,00	160	406,25
10	Tali Kipas / V - Belt	1	Buah	35.000,00	35.000,00	350	100,00
11	Kampas Kopleng	1	Buah	425.000,00	425.000,00	180	2.361,11
12	Kampas Rem	2	Set	45.000,00	90.000,00	60	1.500,00
13	Ban Luar	2	Buah	530.000,00	1.060.000,00	150	7.066,67
14	Ban Vulkanisir	4	Buah	135.000,00	540.000,00	60	9.000,00
15	Ban Dalam	6	Buah	75.000,00	450.000,00	180	2.500,00
16	Accu GS	2	Buah	190.000,00	380.000,00	360	1.055,56
17	Siel Roda	8	Buah	15.000,00	120.000,00	160	750,00
18	Siel Rem	16	Buah	5.000,00	80.000,00	90	888,89
19	Plendes / Matahari	1	Buah	350.000,00	350.000,00	720	486,11
20	Dragh Lacker	1	Buah	110.000,00	110.000,00	360	305,56
21	Lacker Roda Depan	4	Buah	80.000,00	320.000,00	180	1.777,78
22	Lacker Roda Belakang	4	Buah	90.000,00	360.000,00	180	2.000,00
23	Siel Kopleng Atas + Bawah	1	Set	70.000,00	70.000,00	180	388,89
24	Tromol	4	Buah	225.000,00	900.000,00	720	1.250,00
25	Perawatan / Service	1	Ls	1.000,00	1.000,00	14	71,43
26	Overhole / Turun Mesin	1	Ls	4.500.000,00	4.500.000,00	1440	3.125,00

Sumber : Organda Daerah Istimewa Yogyakarta 2002

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 1 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 1
1	Olie Mesin	100.000,00	20	1.800.000,00
2	Olie Gardan	50.000,00	120	150.000,00
3	Olie Vrosneleng	50.000,00	90	200.000,00
4	Olie Rem	26.000,00	40	234.000,00
5	Air Accu	5.000,00	7	255.000,00
6	Paselin	312.500,00	250	312.500,00
7	Filter Olie	70.000,00	40	630.000,00
8	Filter Solar	48.000,00	80	192.000,00
9	Filter Udara	65.000,00	160	130.000,00
10	Tali Kipas / V - Belt	35.000,00	350	35.000,00
11	Kampas Kopling	425.000,00	180	850.000,00
12	Kampas Rem	90.000,00	60	540.000,00
13	Ban Luar	1.060.000,00	150	2.120.000,00
14	Ban Vulkanisir	540.000,00	60	3.240.000,00
15	Ban Dalam	450.000,00	180	900.000,00
16	Accu GS	380.000,00	360	380.000,00
17	Siel Roda	120.000,00	160	240.000,00
18	Siel Rem	80.000,00	90	320.000,00
19	Plendes / Matahari	350.000,00	720	0,00
20	Dragh Lacker	110.000,00	360	110.000,00
21	Lacker Roda Depan	320.000,00	180	640.000,00
22	Lacker Roda Belakang	360.000,00	180	720.000,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	70.000,00	180	140.000,00
24	T. omol	900.000,00	720	0,00
25	Perawatan / Service	100.000,00	14	2.500.000,00
26	Overhole / Turun Mesin	4.500.000,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 1				16.638.500

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 2 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 1	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 2	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 2
1	Olie Mesin	100.000,00	5.000,00	105.000,00	20	1.890.000,00
2	Olie Gardan	50.000,00	2.500,00	52.500,00	120	157.500,00
3	Olie Vrosneleng	50.000,00	2.500,00	52.500,00	90	210.000,00
4	Olie Rem	26.000,00	1.300,00	27.300,00	40	245.700,00
5	Air Accu	5.000,00	250,00	5.250,00	7	267.750,00
6	Paselin	312.500,00	15.625,00	328.125,00	250	328.125,00
7	Filter Olie	70.000,00	3.500,00	73.500,00	40	661.500,00
8	Filter Solar	48.000,00	2.400,00	50.400,00	80	252.000,00
9	Filter Udara	65.000,00	3.250,00	68.250,00	150	136.500,00
10	Tali Kipas / V - Belt	35.000,00	1.750,00	36.750,00	350	36.750,00
11	Kampas Kopling	425.000,00	21.250,00	446.250,00	180	892.500,00
12	Kampas Rem	90.000,00	4.500,00	94.500,00	60	567.000,00
13	Ban Luar	1.060.000,00	53.000,00	1.113.000,00	150	2.226.000,00
14	Ban Vulkanisir	540.000,00	27.000,00	567.000,00	60	3.402.000,00
15	Ban Dalam	450.000,00	22.500,00	472.500,00	180	945.000,00
16	Accu GS	380.000,00	19.000,00	399.000,00	360	399.000,00
17	Siel Roda	120.000,00	6.000,00	126.000,00	160	252.000,00
18	Siel Rem	80.000,00	4.000,00	84.000,00	90	336.000,00
19	Plendes / Matahari	350.000,00	17.500,00	367.500,00	720	367.500,00
20	Dragh Lacker	110.000,00	5.500,00	115.500,00	360	115.500,00
21	Lacker Roda Depan	320.000,00	16.000,00	336.000,00	180	672.000,00
22	Lacker Roda Belakang	360.000,00	18.000,00	378.000,00	180	756.000,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	70.000,00	3.500,00	73.500,00	180	147.000,00
24	Tromol	900.000,00	45.000,00	945.000,00	720	945.000,00
25	Perawatan / Service	100.000,00	5.000,00	105.000,00	14	2.730.000,00
26	Overhole / Turun Mesin	4.500.000,00	225.000,00	4.725.000,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 2						18.938.325

**PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 3 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)**

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 2	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 3	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 3
1	Olie Mesin	105.000,00	5.250,00	110.250,00	20	1.984.500,00
2	Olie Gardan	52.500,00	2.625,00	55.125,00	120	165.375,00
3	Olie Vrosneleng	52.500,00	2.625,00	55.125,00	90	220.500,00
4	Olie Rem	27.300,00	1.365,00	28.665,00	40	257.985,00
5	Air Accu	5.250,00	262,50	5.512,50	7	286.650,00
6	Paselin	328.125,00	16.406,25	344.531,25	250	689.062,50
7	Filter Olie	73.500,00	3.675,00	77.175,00	40	694.575,00
8	Filter Solar	50.400,00	2.520,00	52.920,00	80	211.680,00
9	Filter Udara	68.250,00	3.412,50	71.662,50	160	143.325,00
10	Tali Kipas / V - Belt	36.750,00	1.837,50	38.587,50	350	38.587,50
11	Kampas Kopling	446.250,00	22.312,50	468.562,50	180	937.125,00
12	Kampas Rem	94.500,00	4.725,00	99.225,00	60	595.350,00
13	Ban Luar	1.113.000,00	55.650,00	1.168.650,00	150	3.505.950,00
14	Ban Vulkanisir	567.000,00	28.350,00	595.350,00	60	3.572.100,00
15	Ban Dalam	472.500,00	23.625,00	496.125,00	180	992.250,00
16	Accu GS	399.000,00	19.950,00	418.950,00	360	418.950,00
17	Siel Roda	126.000,00	6.300,00	132.300,00	160	264.600,00
18	Siel Rem	84.000,00	4.200,00	88.200,00	90	352.800,00
19	Plendes / Matahari	367.500,00	18.375,00	385.875,00	720	0,00
20	Dragh Lacker	115.500,00	5.775,00	121.275,00	360	121.275,00
21	Lacker Roda Depan	336.000,00	16.800,00	352.800,00	180	705.600,00
22	Lacker Roda Belakang	378.000,00	18.900,00	396.900,00	180	793.800,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	73.500,00	3.675,00	77.175,00	180	154.350,00
24	Tromol	945.000,00	47.250,00	992.250,00	720	0,00
25	Perawatan / Service	105.000,00	5.250,00	110.250,00	14	2.866.500,00
26	Overhole / Turun Mesin	4.725.000,00	236.250,00	4.961.250,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 3						19.972.390

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 4 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 3	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 4	UE (dalam har:)	BIAYA TAHUN KE 4
1	Olie Mesin	110.250,00	5.512,50	115.762,50	20	2.083.725,00
2	Olie Gardan	55.125,00	2.756,25	57.881,25	120	173.643,75
3	Olie Vrosneleng	55.125,00	2.756,25	57.881,25	90	231.525,00
4	Olie Rem	28.665,00	1.433,25	30.098,25	40	270.864,25
5	Air Accu	5.512,50	275,63	5.788,13	7	295.194,38
6	Paselin	344.531,25	17.226,56	361.757,81	250	361.757,81
7	Filter Olie	77.175,00	3.858,75	81.033,75	40	729.303,75
8	Filter Solar	52.920,00	2.646,00	55.566,00	80	277.830,00
9	Filter Udara	71.662,50	3.583,13	75.245,63	160	225.736,83
10	Tali Kipas / V - Belt	38.587,50	1.929,38	40.516,88	350	40.516,88
11	Kampas Kopling	468.562,50	23.428,13	491.990,63	180	983.931,25
12	Kampas Rem	99.225,00	4.961,25	104.186,25	60	625.117,50
13	Ban Luar	1.168.650,00	58.432,50	1.227.082,50	150	2.454.165,00
14	Ban Vulkanisir	595.350,00	29.767,50	625.117,50	60	3.750.705,00
15	Ban Dalam	496.125,00	24.806,25	520.931,25	180	1.041.862,50
16	Accu GS	418.950,00	20.947,50	439.897,50	360	439.897,50
17	Siel Roda	132.300,00	6.615,00	138.915,00	160	416.745,00
18	Siel Rem	88.200,00	4.410,00	92.610,00	90	370.440,00
19	Plendes / Matahari	385.875,00	19.293,75	405.168,75	720	405.168,75
20	Dragh Lacker	121.275,00	6.063,75	127.338,75	360	127.338,75
21	Lacker Roda Depan	352.800,00	17.640,00	370.440,00	180	740.880,00
22	Lacker Roda Belakang	396.900,00	19.845,00	416.745,00	180	833.490,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	77.175,00	3.858,75	81.033,75	180	162.067,50
24	Tromol	992.250,00	49.612,50	1.041.862,50	720	1.041.862,50
25	Perawatan / Service	110.250,00	5.512,50	115.762,50	14	2.894.062,50
26	Overhole / Turun Mesin	4.961.250,00	248.062,50	5.209.312,50	1440	5.209.312,50
JUMLAH BIAYA TAHUN 4						26.187.214

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 5 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 4	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 5	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 5
1	Olie Mesin	115.762,50	5.788,13	121.550,63	20	2.187.911,25
2	Olie Gardan	57.881,25	2.894,06	60.775,31	120	182.325,94
3	Olie Vrosneleng	57.881,25	2.894,06	60.775,31	90	243.101,25
4	Olie Rem	30.098,25	1.504,91	31.603,16	40	284.428,46
5	Air Accu	5.788,13	289,41	6.077,53	7	316.031,63
6	Paselin	361.757,81	18.087,89	379.845,70	250	759.691,41
7	Filter Olie	81.033,75	4.051,69	85.085,44	40	765.768,94
8	Filter Solar	55.566,00	2.778,30	58.344,30	80	233.377,20
9	Filter Udara	75.245,63	3.762,28	79.007,91	160	158.015,81
10	Tali Kipas / V - Belt	40.516,88	2.025,84	42.542,72	350	42.542,72
11	Kampas Kopling	491.990,63	24.599,53	516.590,16	180	1.033.180,31
12	Kampas Rem	104.186,25	5.209,31	109.395,56	60	656.373,38
13	Ban Luar	1.227.082,50	61.354,13	1.288.436,63	150	3.865.309,88
14	Ban Vulkanisir	625.117,50	31.255,88	656.373,38	60	3.938.240,25
15	Ban Dalam	520.931,25	26.046,55	546.977,81	180	1.093.955,63
16	Accu GS	439.897,50	21.994,88	461.892,38	360	461.892,38
17	Siel Roda	138.915,00	6.945,75	145.860,75	160	291.721,50
18	Siel Rem	92.610,00	4.630,50	97.240,50	90	388.962,00
19	Plendes / Matahari	405.168,75	20.258,44	425.427,19	720	0,00
20	Dragh Lacker	127.338,75	6.366,94	133.705,69	360	133.705,69
21	Lacker Roda Depan	370.440,00	18.522,00	388.962,00	180	777.924,00
22	Lacker Roda Belakang	416.745,00	20.837,25	437.582,25	180	875.164,50
23	Siel Kopling Atas + Bawah	81.033,75	4.051,69	85.085,44	180	170.170,88
24	Tromol	1.041.862,50	52.093,13	1.093.955,63	720	0,00
25	Perawatan / Service	115.762,50	5.788,13	121.550,63	14	3.160.316,25
26	Overhole / Turun Mesin	5.209.312,50	260.465,63	5.469.778,13	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 5						22.020.111

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 6 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 5	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 6	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 6
1	Olie Mesin	121.550,63	6.077,53	127.628,16	20	2.297.306,81
2	Olie Gardan	60.775,31	3.038,77	63.814,08	120	191.442,23
3	Olie Vrosneleng	60.775,31	3.038,77	63.814,08	90	255.256,31
4	Olie Rem	31.603,16	1.580,16	33.183,32	40	298.649,89
5	Air Accu	6.077,53	303,88	6.381,41	7	325.451,80
6	Paselin	379.845,70	18.992,29	398.837,99	250	398.837,99
7	Filter Olie	85.085,44	4.254,27	89.339,71	40	804.057,38
8	Filter Solar	58.344,30	2.917,22	61.261,52	80	306.307,58
9	Filter Udara	79.007,91	3.950,40	82.958,30	160	165.916,60
10	Tali Kipas / V - Bett	42.542,72	2.127,14	44.669,35	350	44.669,85
11	Kampas Kopling	516.590,16	25.829,51	542.419,66	180	1.084.839,33
12	Kampas Rem	109.395,56	5.469,78	114.865,34	60	689.192,04
13	Ban Luar	1.288.436,63	64.421,83	1.352.858,46	150	2.705.716,91
14	Ban Vulkanisir	656.373,38	32.818,67	689.192,04	60	4.135.152,26
15	Ban Dalam	546.977,81	27.348,89	574.326,70	180	1.148.653,41
16	Accu GS	461.892,38	23.094,62	484.986,99	360	484.986,99
17	Siel Roda	145.860,75	7.293,04	153.153,79	160	306.307,58
18	Siel Rem	97.240,50	4.862,03	102.102,53	90	408.410,10
19	Plendes / Matahari	425.427,19	21.271,36	446.698,55	720	446.698,55
20	Dragh Lacker	133.705,69	6.685,28	140.390,97	360	140.390,97
21	Lacker Roda Depan	388.962,00	19.448,10	408.410,10	180	816.820,20
22	Lacker Roda Belakang	437.582,25	21.879,11	459.461,36	180	918.922,73
23	Siel Kopling Atas + Bawah	85.085,44	4.254,27	89.339,71	180	178.679,42
24	Tromol	1.093.955,63	54.697,78	1.148.653,41	720	1.148.653,41
25	Perawatan / Service	121.550,63	6.077,53	127.628,16	14	3.318.332,06
26	Overhole / Turun Mesin	5.469.778,13	273.488,91	5.743.267,03	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 6						23.019.652

**PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 7 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)**

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 6	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 7	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 7
1	Olie Mesin	127.628,16	6.381,41	134.009,56	20	2.412.172,15
2	Olie Gardan	63.814,08	3.190,70	67.004,78	120	201.014,35
3	Olie Vrosneleng	63.814,08	3.190,70	67.004,78	90	268.019,13
4	Olie Rem	33.183,32	1.659,17	34.842,49	40	313.582,38
5	Air Accu	6.381,41	319,07	6.700,48	7	348.424,87
6	Paselin	398.837,99	19.941,90	418.779,89	250	837.559,78
7	Filter Olie	89.339,71	4.466,99	93.806,69	40	844.260,25
8	Filter Solar	61.261,52	3.063,08	64.324,59	80	257.298,36
9	Filter Udara	82.958,30	4.147,92	87.106,22	160	174.212,43
10	Tali Kipas / V - Belt	44.669,85	2.233,49	46.903,35	350	46.903,35
11	Kampas Kopling	542.419,66	27.120,98	569.540,65	180	1.139.081,29
12	Kampas Rem	114.865,34	5.743,27	120.608,61	60	723.651,65
13	Ban Luar	1.352.858,46	67.642,92	1.420.501,38	150	2.841.002,76
14	Ban Vulkanisir	689.192,04	34.459,60	723.651,65	60	4.341.909,88
15	Ban Dalam	574.326,70	28.716,34	603.043,04	180	1.206.086,08
16	Accu GS	484.986,99	24.249,35	509.236,34	360	509.236,34
17	Siel Roda	153.153,79	7.657,69	160.811,48	160	321.622,95
18	Siel Rem	102.102,53	5.105,13	107.207,65	90	428.830,61
19	Plendes / Matahari	446.698,55	22.334,93	469.033,47	720	0,00
20	Dragh Lacker	140.390,97	7.019,55	147.410,52	360	147.410,52
21	Lacker Roda Depan	408.410,10	20.420,51	428.830,61	180	857.661,21
22	Lacker Roda Belakang	459.461,36	22.973,07	482.434,43	180	964.968,86
23	Siel Kopling Atas + Bawah	89.339,71	4.466,99	93.806,69	180	187.613,39
24	Tromol	1.148.653,41	57.432,67	1.206.086,08	720	0,00
25	Perawatan / Service	127.628,16	6.381,41	134.009,56	14	3.484.248,67
26	Overhole / Turun Mesin	5.743.267,03	287.163,35	6.030.430,38	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 7						22.856.671

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 8 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 7	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 8	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 8
1	Olie Mesin	134.009,56	6.700,48	140.710,04	20	2.532.780,76
2	Olie Gardan	67.004,78	3.350,24	70.355,02	120	211.065,06
3	Olie Vrosneleng	67.004,78	3.350,24	70.355,02	90	281.420,08
4	Olie Rem	34.842,49	1.742,12	36.584,61	40	329.261,50
5	Air Accu	6.700,48	335,02	7.035,50	7	358.810,01
6	Paselin	418.779,89	20.938,99	439.718,88	250	439.718,88
7	Filter Olie	93.806,69	4.690,33	98.497,03	40	886.473,27
8	Filter Solar	64.324,59	3.216,23	67.540,82	80	337.704,10
9	Filter Udara	87.106,22	4.355,31	91.461,53	160	274.384,58
10	Tali Kipas / V - Belt	46.903,35	2.345,17	49.248,51	350	49.248,51
11	Kampas Koping	569.540,65	28.477,03	598.017,68	180	1.196.035,36
12	Kampas Rem	120.608,61	6.030,43	126.639,04	60	759.834,23
13	Ban Luar	1.420.501,38	71.025,07	1.491.526,45	150	4.474.579,34
14	Ban Vulkanisir	723.651,65	36.182,58	759.834,23	60	4.559.005,37
15	Ban Dalam	603.043,04	30.152,15	633.195,19	180	1.266.390,38
16	Accu GS	509.236,34	25.461,82	534.698,16	360	534.698,16
17	Siel Roda	160.811,48	8.040,57	168.852,05	160	506.556,15
18	Siel Rem	107.207,65	5.360,38	112.568,03	90	450.272,14
19	Plendes / Matahari	469.033,47	23.451,67	492.485,15	720	492.485,15
20	Dragh Lacker	147.410,52	7.370,53	154.781,05	360	154.781,05
21	Lacker Roda Depan	428.830,61	21.441,53	450.272,14	180	900.544,27
22	Lacker Roda Belakang	482.434,43	24.121,72	506.556,15	180	1.013.112,30
23	Siel Koping Atas + Bawah	93.806,69	4.690,33	98.497,03	180	196.994,06
24	Tromol	1.206.086,08	60.304,30	1.266.390,38	720	1.266.390,38
25	Perawatan / Service	134.009,56	6.700,48	140.710,04	14	3.517.751,06
26	Overhole / Turun Mesin	6.030.430,38	301.521,52	6.331.951,90	1440	6.331.951,90
JUMLAH BIAYA TAHUN 8						33.322.249

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 9 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 8	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 9	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 9
1	Olie Mesin	140.710,04	7.035,50	147.745,54	20	2.659.419,80
2	Olie Gardan	70.355,02	3.517,75	73.872,77	120	221.618,32
3	Olie Vrosneleng	70.355,02	3.517,75	73.872,77	90	295.491,09
4	Olie Rem	36.584,61	1.829,23	38.413,84	40	345.724,57
5	Air Accu	7.035,50	351,78	7.387,28	7	376.751,14
6	Paselin	439.718,88	21.985,94	461.704,83	250	461.704,83
7	Filter Olie	98.497,03	4.924,85	103.421,88	40	930.796,93
8	Filter Solar	67.540,82	3.377,04	70.917,86	80	283.671,45
9	Filter Udara	91.461,53	4.573,09	96.034,60	160	192.069,21
10	Tali Kipas / V - Belt	49.248,51	2.462,43	51.710,94	350	51.710,94
11	Kampas Kopling	598.017,68	29.900,88	627.918,56	180	1.255.837,13
12	Kampas Rem	126.639,04	6.331,95	132.970,99	60	797.825,94
13	Ban Luar	1.491.526,45	74.576,32	1.566.102,77	150	3.132.205,54
14	Ban Vulkanisir	759.834,23	37.991,71	797.825,94	60	4.786.955,64
15	Ban Dalam	633.195,19	31.659,76	664.854,95	180	1.329.709,90
16	Accu GS	534.698,16	26.734,91	561.433,07	360	561.433,07
17	Siel Roda	168.852,05	8.442,60	177.294,65	100	354.589,31
18	Siel Rem	112.568,03	5.628,40	118.196,44	90	472.785,74
19	Piendes / Matahari	492.485,15	24.624,26	517.109,41	720	517.109,41
20	Dragh Lacker	154.781,05	7.739,05	162.520,10	360	162.520,10
21	Lacker Roda Depan	450.272,14	22.513,61	472.785,74	180	945.571,48
22	Lacker Roda Belakang	506.556,15	25.327,81	531.883,96	180	1.063.767,92
23	Siel Kopling Atas + Bawah	98.497,03	4.924,85	103.421,88	180	206.843,76
24	Tromol	1.266.390,38	63.319,52	1.329.709,90	720	0,00
25	Perawatan / Service	140.710,04	7.035,50	147.745,54	14	3.841.384,15
26	Overhole / Turun Mesin	6.331.951,90	316.597,60	6.648.549,50	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 9						25.247.497

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 10 DENGAN KENAIKAN 5% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 9	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 10	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 10
1	Olie Mesin	147.745,54	7.387,28	155.132,82	20	2.792.390,79
2	Olie Gardan	73.872,77	3.693,64	77.566,41	120	232.699,23
3	Olie Vrosneleng	73.872,77	3.693,64	77.566,41	90	310.265,64
4	Olie Rem	38.413,34	1.920,69	40.334,53	40	363.010,80
5	Air Accu	7.387,28	369,36	7.756,64	7	403.345,34
6	Paselin	461.704,83	23.085,24	484.790,07	250	969.580,13
7	Filter Olie	103.421,88	5.171,09	108.592,98	40	977.336,78
8	Filter Solar	70.917,86	3.545,89	74.463,75	80	372.318,77
9	Filter Udara	96.034,60	4.801,73	100.836,33	160	201.672,67
10	Tali Kipas / V - Belt	51.710,94	2.585,55	54.296,49	350	54.296,49
11	Kampas Kopleng	627.918,56	31.395,93	659.314,49	180	1.318.628,98
12	Kampas Rem	132.970,99	6.648,55	139.619,54	60	837.717,24
13	Ban Luar	1.566.102,77	78.305,14	1.644.407,91	150	4.933.223,73
14	Ban Vulkanisir	797.825,94	39.891,30	837.717,24	60	5.026.303,42
15	Ban Dalam	664.854,95	33.242,75	698.097,70	180	1.396.195,39
16	Accu GS	561.433,07	28.071,65	589.504,72	360	589.504,72
17	Siel Roda	177.294,65	8.864,73	186.159,39	160	372.318,77
18	Siel Rem	118.196,44	5.909,82	124.106,26	90	496.425,03
19	Plendes / Matahari	517.109,41	25.855,47	542.964,88	720	542.964,88
20	Dragh Lacker	162.520,10	8.126,00	170.646,10	360	170.646,10
21	Lacker Roda Depan	472.785,74	23.639,29	496.425,03	180	992.850,06
22	Lacker Roda Belakang	531.883,96	26.594,20	558.478,16	180	1.116.956,32
23	Siel Kopleng Atas + Bawah	103.421,88	5.171,09	108.592,98	180	217.185,95
24	Tromol	1.329.709,90	66.485,49	1.396.195,39	720	1.396.195,39
25	Perawatan / Service	147.745,54	7.387,28	155.132,82	14	4.033.453,36
26	Overhole / Turun Mesin	6.648.549,50	332.427,47	6.980.976,97	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 10						30.117.486

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BIJS
(TAHUN KE 1 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 1
1	Olie Mesin	100.000,00	20	1.800.000,00
2	Olie Gardan	50.000,00	120	150.000,00
3	Olie Vrosneleng	50.000,00	90	200.000,00
4	Olie Rem	26.000,00	40	234.000,00
5	Air Accu	5.000,00	7	255.000,00
6	Paselin	312.500,00	250	312.500,00
7	Filter Olie	70.000,00	40	630.000,00
8	Filter Solar	48.000,00	80	192.000,00
9	Filter Udara	65.000,00	160	130.000,00
10	Tali Kipas / V - Belt	35.000,00	350	35.000,00
11	Kampas Kopling	425.000,00	180	850.000,00
12	Kampas Rem	90.000,00	60	540.000,00
13	Ban Luar	1.060.000,00	150	2.120.000,00
14	Ban Vulkanisir	540.000,00	60	3.240.000,00
15	Ban Dalam	450.000,00	180	900.000,00
16	Accu GS	380.000,00	360	380.000,00
17	Siel Roda	120.000,00	160	240.000,00
18	Siel Rem	80.000,00	90	320.000,00
19	Plendes / Matahari	350.000,00	720	0,00
20	Dragh Lacker	110.000,00	360	110.000,00
21	Lacker Roda Depan	320.000,00	180	640.000,00
22	Lacker Roda Belakang	360.000,00	180	720.000,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	70.000,00	180	140.000,00
24	Tromol	900.000,00	720	0,00
25	Perawatan / Service	100.000,00	14	2.500.000,00
26	Overhole / Turun Mesin	4.500.000,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 1				16.638.500

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 2 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 1	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 2	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 2
1	Olie Mesin	100.000,00	10.000,00	110.000,00	20	1.980.000,00
2	Olie Gardan	50.000,00	5.000,00	55.000,00	120	165.000,00
3	Olie Vrosneleng	50.000,00	5.000,00	55.000,00	90	220.000,00
4	Olie Rem	26.000,00	2.600,00	28.600,00	40	257.400,00
5	Air Accu	5.000,00	500,00	5.500,00	7	280.500,00
6	Paselin	312.500,00	31.250,00	343.750,00	250	343.750,00
7	Filter Olie	70.000,00	7.000,00	77.000,00	40	693.000,00
8	Filter Solar	48.000,00	4.800,00	52.800,00	80	264.000,00
9	Filter Udara	65.000,00	6.500,00	71.500,00	160	143.000,00
10	Tali Kipas / V - Belt	35.000,00	3.500,00	38.500,00	350	38.500,00
11	Kampas Kopling	425.000,00	42.500,00	467.500,00	180	935.000,00
12	Kampas Rem	90.000,00	9.000,00	99.000,00	60	554.000,00
13	Ban Luar	1.060.000,00	106.000,00	1.166.000,00	150	2.332.000,00
14	Ban Vulkanisir	540.000,00	54.000,00	594.000,00	60	3.564.000,00
15	Ban Dalam	450.000,00	45.000,00	495.000,00	180	950.000,00
16	Accu GS	380.000,00	38.000,00	418.000,00	360	418.000,00
17	Siel Roda	120.000,00	12.000,00	132.000,00	160	264.000,00
18	Siel Rem	80.000,00	8.000,00	88.000,00	90	352.000,00
19	Plendes / Matahari	350.000,00	35.000,00	385.000,00	720	385.000,00
20	Dragh Lacker	110.000,00	11.000,00	121.000,00	360	121.000,00
21	Lacker Roda Depan	320.000,00	32.000,00	352.000,00	180	704.000,00
22	Lacker Roda Belakang	360.000,00	36.000,00	396.000,00	180	792.000,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	70.000,00	7.000,00	77.000,00	180	154.000,00
24	Tromol	900.000,00	90.000,00	990.000,00	720	990.000,00
25	Perawatan / Service	100.000,00	10.000,00	110.000,00	14	2.860.000,00
26	Overhole / Turun Mesin	4.500.000,00	450.000,00	4.950.000,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 2						19.840.150

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 3 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 2	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 3	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 3
1	Olie Mesin	110.000,00	11.000,00	121.000,00	20	2.178.000,00
2	Olie Gardan	55.000,00	5.500,00	60.500,00	120	181.500,00
3	Olie Vrosneleng	55.000,00	5.500,00	60.500,00	90	242.000,00
4	Olie Rem	28.600,00	2.860,00	31.460,00	40	283.140,00
5	Air Accu	5.500,00	550,00	6.050,00	7	314.600,00
6	Paselin	343.750,00	34.375,00	378.125,00	250	756.250,00
7	Filter Olie	77.000,00	7.700,00	84.700,00	40	762.300,00
8	Filter Solar	52.800,00	5.280,00	58.080,00	80	232.320,00
9	Filter Udara	71.500,00	7.150,00	78.650,00	160	157.300,00
10	Tali Kipas / V - Belt	38.500,00	3.850,00	42.350,00	350	42.350,00
11	Kampas Kopling	467.500,00	46.750,00	514.250,00	180	1.028.500,00
12	Kampas Rem	99.000,00	9.900,00	108.900,00	60	653.400,00
13	Ban Luar	1.166.000,00	116.600,00	1.282.600,00	150	3.547.800,00
14	Ban Vulkanisir	594.000,00	59.400,00	653.400,00	60	3.920.400,00
15	Ban Dalam	495.000,00	49.500,00	544.500,00	180	1.089.000,00
16	Accu GS	418.000,00	41.800,00	459.800,00	360	459.800,00
17	Siel Roda	132.000,00	13.200,00	145.200,00	160	290.400,00
18	Siel Rem	88.000,00	8.800,00	96.800,00	90	387.200,00
19	Plendes / Matahari	385.000,00	38.500,00	423.500,00	720	0,00
20	Dragh L acker	121.000,00	12.100,00	133.100,00	360	133.100,00
21	Lacker Roda Depan	352.000,00	35.200,00	387.200,00	180	774.400,00
22	Lacker Roda Belakang	396.000,00	39.600,00	435.600,00	180	871.200,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	77.000,00	7.700,00	84.700,00	180	169.400,00
24	Tromol	990.000,00	99.000,00	1.089.000,00	720	0,00
25	Perawatan / Service	110.000,00	11.000,00	121.000,00	14	3.146.000,00
26	Overhole / Turun Mesin	4.950.000,00	495.000,00	5.445.000,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 3						21.920.360

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 4 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 3	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 4	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 4
1	Olie Mesin	121.000,00	12.100,00	133.100,00	20	2.395.800,00
2	Olie Gardan	60.500,00	6.050,00	66.550,00	120	199.650,00
3	Olie Vrosneleng	60.500,00	6.050,00	66.550,00	90	266.200,00
4	Olie Rem	31.460,00	3.146,00	34.606,00	40	311.454,00
5	Air Accu	6.050,00	605,00	6.655,00	7	339.405,00
6	Paselin	378.125,00	37.812,50	415.937,50	250	415.937,50
7	Filter Olie	84.700,00	8.470,00	93.170,00	40	838.530,00
8	Filter Solar	58.080,00	5.808,00	63.888,00	80	319.440,00
9	Filter Udara	78.650,00	7.865,00	86.515,00	160	259.545,00
10	Tali Kipas / V - Belt	42.350,00	4.235,00	46.585,00	350	46.585,00
11	Kampas Koping	514.250,00	51.425,00	565.675,00	180	1.131.350,00
12	Kampas Rem	108.900,00	10.890,00	119.790,00	60	718.740,00
13	Ban Luar	1.282.600,00	128.260,00	1.410.860,00	150	2.821.720,00
14	Ban Vulkanisir	653.400,00	65.340,00	718.740,00	60	4.312.440,00
15	Ban Dalam	544.500,00	54.450,00	598.950,00	180	1.197.900,00
16	Accu GS	459.800,00	45.980,00	505.780,00	360	505.780,00
17	Siel Roda	145.200,00	14.520,00	159.720,00	160	479.160,00
18	Siel Rem	96.800,00	9.680,00	106.480,00	90	425.920,00
19	Plendes / Matahari	423.500,00	42.350,00	465.850,00	720	465.850,00
20	Dragh Lacker	133.100,00	13.310,00	146.410,00	360	146.410,00
21	Lacker Roda Depan	387.200,00	38.720,00	425.920,00	180	851.840,00
22	Lacker Roda Belakang	435.600,00	43.560,00	479.160,00	180	958.320,00
23	Siel Koping Atas + Bawah	84.700,00	8.470,00	93.170,00	180	186.340,00
24	Tromol	1.089.000,00	108.900,00	1.197.900,00	720	1.197.900,00
25	Perawatan / Service	121.000,00	12.100,00	133.100,00	14	3.327.500,00
26	Overhole / Turun Mesin	5.445.000,00	544.500,00	5.989.500,00	1440	5.989.500,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 4						30.109.217

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 5 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 4	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 5	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 5
1	Olie Mesin	133.100,00	13.310,00	146.410,00	20	2.635.380,00
2	Olie Gardan	66.550,00	6.655,00	73.205,00	120	219.615,00
3	Olie Vrosneleng	66.550,00	6.655,00	73.205,00	90	292.820,00
4	Olie Rem	34.606,00	3.460,60	38.066,60	40	342.599,40
5	Air Accu	6.655,00	665,50	7.320,50	7	380.666,00
6	Paselin	415.937,50	41.593,75	457.531,25	250	915.062,50
7	Filter Olie	93.170,00	9.317,00	102.487,00	40	922.383,00
8	Filter Solar	63.888,00	6.388,80	70.276,80	80	281.107,20
9	Filter Udara	86.515,00	8.651,50	95.166,50	160	190.333,00
10	Tali Kipas / V - Belt	46.585,00	4.658,50	51.243,50	350	51.243,50
11	Kampas Kopleng	565.675,00	56.567,50	622.242,50	180	1.244.485,00
12	Kampas Rem	119.790,00	11.979,00	131.769,00	60	790.614,00
13	Ban Luar	1.410.860,00	141.086,00	1.551.946,00	150	4.655.838,00
14	Ban Vulkanisir	718.740,00	71.874,00	790.614,00	60	4.743.684,00
15	Ban Dalam	598.950,00	59.895,00	658.845,00	180	1.317.690,00
16	Accu GS	505.780,00	50.578,00	556.358,00	360	556.358,00
17	Siel Roda	159.720,00	15.972,00	175.692,00	160	351.384,00
18	Siel Rem	106.480,00	10.648,00	117.128,00	90	468.512,00
19	Plendes / Matahari	465.850,00	46.585,00	512.435,00	720	0,00
20	Dragh Lacker	146.410,00	14.641,00	161.051,00	360	161.051,00
21	Lacker Roda Depan	425.920,00	42.592,00	468.512,00	180	937.024,00
22	Lacker Roda Belakang	479.160,00	47.916,00	527.076,00	180	1.054.152,00
23	Siel Kopleng Atas + Bawah	93.170,00	9.317,00	102.487,00	180	204.974,00
24	Tromol	1.197.900,00	119.790,00	1.317.690,00	720	0,00
25	Perawatan / Service	133.100,00	13.310,00	146.410,00	14	3.806.660,00
26	Overhole / Turun Mesin	5.989.500,00	598.950,00	6.588.450,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 5						26.523.636

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 6 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 5	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 6	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 6
1	Olie Mesin	146.410,00	14.641,00	161.051,00	20	2.898.918,00
2	Olie Gardan	73.205,00	7.320,50	80.525,50	120	241.576,50
3	Olie Vrosneleng	73.205,00	7.320,50	80.525,50	90	322.102,00
4	Olie Rem	38.066,60	3.806,66	41.873,26	40	376.859,34
5	Air Accu	7.320,50	732,05	8.052,55	7	410.680,05
6	Paselin	457.531,25	45.753,13	503.284,38	250	503.284,38
7	Filter Olie	102.487,00	10.248,70	112.735,70	40	1.014.621,30
8	Filter Solar	70.276,80	7.027,68	77.304,48	80	386.522,40
9	Filter Udara	95.166,50	9.516,65	104.683,15	160	209.366,30
10	Tali Kipas / V - Belt	51.243,50	5.124,35	56.367,85	350	56.367,85
11	Kampas Kopling	622.242,50	62.224,25	684.466,75	180	1.368.933,50
12	Kampas Rem	131.769,00	13.176,90	144.945,90	60	869.675,40
13	Ban Luar	1.551.946,00	155.194,60	1.707.140,60	150	3.414.281,20
14	Ban Vulkanisir	790.614,00	79.061,40	869.675,40	60	5.218.052,40
15	Ban Dalam	658.845,00	65.884,50	724.729,50	180	1.449.459,00
16	Accu GS	556.358,00	55.635,80	611.993,80	360	611.993,80
17	Siel Roda	175.692,00	17.569,20	193.261,20	160	386.522,40
18	Siel Rem	117.128,00	11.712,80	128.840,80	90	515.363,20
19	Plendes / Matahari	512.435,00	51.243,50	563.678,50	720	563.678,50
20	Dragh Lacker	161.051,00	16.105,10	177.156,10	360	177.156,10
21	Lacker Roda Depan	468.512,00	46.851,20	515.363,20	180	1.030.726,40
22	Lacker Roda Belakang	527.076,00	52.707,60	579.783,60	180	1.159.567,20
23	Siel Kopling Atas + Bawah	102.487,00	10.248,70	112.735,70	180	225.471,40
24	Tromol	1.317.690,00	131.769,00	1.449.459,00	720	1.449.459,00
25	Perawatan / Service	146.410,00	14.641,00	161.051,00	14	4.187.326,00
26	Overhole / Turun Mesin	6.588.450,00	658.845,00	7.247.295,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 6						29.047.964

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 7 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 6	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 7	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 7
1	Olie Mesin	161.051,00	16.105,10	177.156,10	20	3.188.809,80
2	Olie Gardan	80.525,50	8.052,55	88.578,05	120	265.734,15
3	Olie Vrosneleng	80.525,50	8.052,55	88.578,05	90	354.312,20
4	Olie Rem	41.873,26	4.187,33	46.060,59	40	414.545,27
5	Air Accu	8.052,55	805,26	8.857,81	7	460.605,86
6	Paselin	503.284,38	50.328,44	553.612,81	250	1.107.225,63
7	Filter Olie	112.735,70	11.273,57	124.009,27	40	1.116.083,43
8	Filter Solar	77.304,48	7.730,45	85.034,93	80	340.139,71
9	Filter Udara	104.683,15	10.468,32	115.151,47	160	230.302,93
10	Tali Kipas / V - Belt	56.367,85	5.636,79	62.004,64	350	62.004,64
11	Kampas Kopling	684.466,75	68.446,68	752.913,43	180	1.505.826,85
12	Kampas Rem	144.945,90	14.494,59	159.440,49	60	956.642,94
13	Ban Luar	1.707.140,60	170.714,06	1.877.854,66	150	3.755.709,32
14	Ban Vulkanisir	869.675,40	86.967,54	956.642,94	60	5.739.857,64
15	Ban Dalam	724.729,50	72.472,95	797.202,45	180	1.554.404,90
16	Accu GS	611.993,80	61.199,38	673.193,18	360	673.193,18
17	Siel Roda	193.261,20	19.326,12	212.587,32	160	425.174,64
18	Siel Rem	128.840,80	12.884,08	141.724,88	90	566.899,52
19	Plendes / Matahari	563.678,50	56.367,85	620.046,35	720	0,00
20	Dragh Lacker	177.156,10	17.715,61	194.871,71	360	194.871,71
21	Lacker Roda Depan	515.363,20	51.536,32	566.899,52	180	1.133.799,04
22	Lacker Roda Belakang	579.783,60	57.978,36	637.761,96	180	1.275.523,92
23	Siel Kopling Atas + Bawah	112.735,70	11.273,57	124.009,27	180	248.018,54
24	Tromol	1.449.459,00	144.945,90	1.594.404,90	720	0,00
25	Perawatan / Service	161.051,00	16.105,10	177.156,10	14	4.606.058,60
26	Overhole / Turun Mesin	7.247.295,00	724.729,50	7.972.024,50	140	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 7						30.215.744

**PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 8 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)**

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 7	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 8	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 8
1	Olie Mesin	177.156,10	17.715,61	194.871,71	20	3.507.690,78
2	Olie Gardan	88.578,05	8.857,81	97.435,86	120	292.307,57
3	Olie Vrosneleng	88.578,05	8.857,81	97.435,86	90	389.743,42
4	Olie Rem	46.060,59	4.606,06	50.666,64	40	455.999,80
5	Air Accu	8.857,81	885,78	9.743,59	7	496.922,86
6	Paselin	553.612,81	55.361,28	608.974,09	250	608.974,09
7	Filter Olie	124.009,27	12.400,93	136.410,20	40	1.227.691,77
8	Filter Solar	85.034,93	8.503,49	93.538,42	80	467.692,10
9	Filter Udara	115.151,47	11.515,15	126.666,61	160	379.999,83
10	Tali Kipas / V - Belt	62.004,64	6.200,46	68.205,10	350	68.205,10
11	Kampas Kopling	752.913,43	75.291,34	828.204,77	180	1.656.409,54
12	Kampas Rem	159.440,49	15.944,05	175.384,54	60	1.052.307,23
13	Ban Luar	1.877.854,66	187.785,47	2.065.640,13	150	6.196.920,38
14	Ban Vulkanisir	956.642,94	95.664,29	1.052.307,23	60	6.313.843,40
15	Ban Dalam	797.202,45	79.720,25	876.922,70	180	1.753.845,39
16	Accu GS	673.193,18	67.319,32	740.512,50	360	740.512,50
17	Siel Roda	212.587,32	21.258,73	233.846,05	160	701.538,16
18	Siel Rem	141.724,88	14.172,49	155.897,37	90	623.589,47
19	Ptendes / Matahari	620.046,35	62.004,64	682.050,99	720	682.050,99
20	Dragh Lacker	194.871,71	19.487,17	214.358,88	360	214.358,88
21	Lacker Roda Depan	566.899,52	56.689,95	623.589,47	180	1.247.178,94
22	Lacker Roda Belakang	637.761,96	63.776,20	701.538,16	180	1.403.076,31
23	Siel Kopling Atas + Bawah	124.009,27	12.400,93	136.410,20	180	272.820,39
24	Tromol	1.594.404,90	159.440,49	1.753.845,39	720	1.753.845,39
25	Perawatan / Service	177.156,10	17.715,61	194.871,71	14	4.871.792,75
26	Overhole / Turun Mesin	7.972.024,50	797.202,45	8.769.226,95	1440	3.769.226,95
JUMLAH BIAYA TAHUN 8						46.148.544

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 9 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 8	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 9	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 9
1	Olie Mesin	194.871,71	19.487,17	214.358,88	20	3.858.459,86
2	Olie Gardan	97.435,86	9.743,59	107.179,44	120	321.538,32
3	Olie Vrosneleng	97.435,86	9.743,59	107.179,44	90	428.717,76
4	Olie Rem	50.666,64	5.066,66	55.733,31	40	501.599,78
5	Air Accu	9.743,59	974,36	10.717,94	7	546.615,15
6	Paselin	608.974,09	60.897,41	669.871,50	250	669.871,50
7	Filter Olie	136.410,20	13.641,02	150.051,22	40	1.350.460,95
8	Filter Solar	93.538,42	9.353,84	102.892,26	80	411.569,05
9	Filter Udara	126.666,61	12.666,60	139.333,27	160	278.666,55
10	Tali Kipas / V - Belt	68.205,10	6.820,51	75.025,61	350	75.025,61
11	Kampas Koping	828.204,77	82.820,48	911.025,24	180	1.822.050,49
12	Kampas Rem	175.384,54	17.538,45	192.922,99	60	1.157.537,96
13	Ban Luar	2.065.640,13	206.564,01	2.272.204,14	150	4.544.408,28
14	Ban Vulkanisir	1.052.307,23	105.230,72	1.157.537,96	60	6.945.227,74
15	Ban Dalam	876.922,70	87.692,27	964.614,96	180	1.929.229,93
16	Accu GS	740.512,50	74.051,25	814.563,75	360	814.563,75
17	Siel Roda	233.846,05	23.384,61	257.230,66	160	514.461,31
18	Siel Rem	155.897,37	15.589,74	171.487,10	90	685.948,42
19	Piendes / Matahari	682.050,99	68.205,10	750.256,08	720	750.256,08
20	Dragh Lacker	214.358,85	21.435,89	235.794,77	360	235.794,77
21	Lacker Roda Depan	623.589,47	62.358,95	685.948,42	180	1.371.896,84
22	Lacker Roda Belakang	701.538,16	70.153,82	771.691,97	180	1.543.383,94
23	Siel Koping Atas + Bawah	136.410,20	13.641,02	150.051,22	180	300.102,43
24	Tromol	1.753.845,39	175.384,54	1.929.229,93	720	0,00
25	Perawatan / Service	194.871,71	19.487,17	214.358,88	14	5.573.330,91
26	Overhole / Turun Mesin	8.769.226,95	876.922,70	9.646.149,65	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 9						36.630.717

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 10 DENGAN KENAIKAN 10% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 9	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 10	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 10
1	Olie Mesin	214.358,88	21.435,89	235.794,77	20	4.244.305,84
2	Olie Gardan	107.179,44	10.717,94	117.897,38	120	353.692,15
3	Olie Vrosneleng	107.179,44	10.717,94	117.897,38	90	471.589,54
4	Olie Rem	55.733,31	5.573,33	61.306,64	40	551.759,76
5	Air Accu	10.717,94	1.071,79	11.789,74	7	613.066,40
6	Paselin	669.871,50	66.987,15	736.858,65	250	1.473.717,31
7	Filter Olie	150.051,22	15.005,12	165.056,34	40	1.485.507,05
8	Filter Solar	102.892,26	10.289,23	113.181,49	80	565.907,45
9	Filter Udara	139.333,27	13.933,33	153.266,60	160	306.533,20
10	Tali Kipas / V - Belt	75.025,61	7.502,56	82.528,17	350	82.528,17
11	Kampas Kopling	911.025,24	91.102,52	1.002.127,77	180	2.004.255,54
12	Kampas Rem	192.922,99	19.292,30	212.215,29	60	1.273.291,75
13	Ban Luar	2.272.204,14	227.220,41	2.499.424,55	150	7.498.273,66
14	Ban Vulkanisir	1.157.537,96	115.753,80	1.273.291,75	60	7.639.750,52
15	Ban Dalam	964.614,96	96.461,50	1.061.076,46	180	2.122.152,92
16	Accu GS	814.563,75	81.456,37	896.020,12	360	896.020,12
17	Siel Roda	257.230,66	25.723,07	282.953,72	160	565.907,45
18	Siel Rem	171.487,10	17.148,71	188.635,82	90	754.543,26
19	Plendes / Matahari	750.256,08	75.025,61	825.281,69	720	825.281,69
20	Dragh Lacker	235.794,77	23.579,48	259.374,25	360	259.374,25
21	Lacker Roda Depan	685.948,42	68.594,84	754.543,26	180	1.509.086,52
22	Lacker Roda Belakang	771.691,97	77.169,20	848.861,17	180	1.697.722,34
23	Siel Kopling Atas + Bawah	150.051,22	15.005,12	165.056,34	180	330.112,68
24	Tromol	1.929.229,93	192.922,99	2.122.152,92	720	2.122.152,92
25	Perawatan / Service	214.358,88	21.435,89	235.794,77	14	6.130.664,00
26	Overhole / Turun Mesin	9.646.149,65	964.614,96	10.610.764,61	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 10						45.777.196

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 1 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 1
1	Olie Mesin	100.000,00	20	1.800.000,00
2	Olie Gardan	50.000,00	120	150.000,00
3	Olie Vrosneleng	50.000,00	90	200.000,00
4	Olie Rem	26.000,00	40	234.000,00
5	Air Accu	5.000,00	7	255.000,00
6	Paselin	312.500,00	250	312.500,00
7	Filter Olie	70.000,00	40	630.000,00
8	Filter Solar	48.000,00	80	192.000,00
9	Filter Udara	65.000,00	160	130.000,00
10	Tali Kipas / V - Belt	35.000,00	350	35.000,00
11	Kampas Kopling	425.000,00	180	850.000,00
12	Kampas Rem	90.000,00	60	540.000,00
13	Ban Luar	1.060.000,00	150	2.120.000,00
14	Ban Vulkanisir	540.000,00	60	3.240.000,00
15	Ban Dalam	450.000,00	180	900.000,00
16	Accu GS	380.000,00	360	380.000,00
17	Siel Roda	120.000,00	160	240.000,00
18	Siel Rem	80.000,00	90	320.000,00
19	Plendes / Matahan	350.000,00	720	0,00
20	Dragh Lacker	110.000,00	360	110.000,00
21	Lacker Roda Depan	320.000,00	180	640.000,00
22	Lacker Roda Belakang	360.000,00	180	720.000,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	70.000,00	180	140.000,00
24	Tromol	900.000,00	720	0,00
25	Perawatan / Service	100.000,00	14	2.500.000,00
26	Overhole / Turun Mesin	4.500.000,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 1				16.638.500

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 2 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 1	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 2	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 2
1	Olie Mesin	100.000,00	15.000,00	115.000,00	20	2.070.000,00
2	Olie Gardan	50.000,00	7.500,00	57.500,00	120	172.500,00
3	Olie Vrosneleng	50.000,00	7.500,00	57.500,00	90	230.000,00
4	Olie Rem	26.000,00	3.900,00	29.900,00	40	269.100,00
5	Air Accu	5.000,00	750,00	5.750,00	7	293.250,00
6	Paselin	312.500,00	46.875,00	359.375,00	250	359.375,00
7	Filter Olie	70.000,00	10.500,00	80.500,00	40	724.500,00
8	Filter Solar	48.000,00	7.200,00	55.200,00	80	276.000,00
9	Filter Udara	65.000,00	9.750,00	74.750,00	160	149.500,00
10	Tali Kipas / V - Belt	35.000,00	5.250,00	40.250,00	350	40.250,00
11	Kampas Kopling	425.000,00	63.750,00	488.750,00	180	977.500,00
12	Kampas Rem	90.000,00	13.500,00	103.500,00	60	621.000,00
13	Ban Luar	1.060.000,00	159.000,00	1.219.000,00	150	2.438.000,00
14	Ban Vulkanisir	540.000,00	81.000,00	621.000,00	60	3.726.000,00
15	Ban Dalam	450.000,00	67.500,00	517.500,00	180	1.035.000,00
16	Accu GS	380.000,00	57.000,00	437.000,00	360	437.000,00
17	Siel Roda	120.000,00	18.000,00	138.000,00	160	276.000,00
18	Siel Rem	80.000,00	12.000,00	92.000,00	90	368.000,00
19	Plendes / Matahari	350.000,00	52.500,00	402.500,00	720	402.500,00
20	Dragh Lacker	110.000,00	16.500,00	126.500,00	360	126.500,00
21	Lacker Roda Depan	320.000,00	48.000,00	368.000,00	180	736.000,00
22	Lacker Roda Belakang	360.000,00	54.000,00	414.000,00	180	828.000,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	70.000,00	10.500,00	80.500,00	180	161.000,00
24	Tromol	900.000,00	135.000,00	1.035.000,00	720	1.035.000,00
25	Perawatan / Service	100.000,00	15.000,00	115.000,00	14	2.990.000,00
26	Overhole / Turun Mesin	4.500.000,00	675.000,00	5.175.000,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 2						20.741.975

**PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 3 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)**

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 2	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 3	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 3
1	Olie Mesin	115.000,00	17.250,00	132.250,00	20	2.350.500,00
2	Olie Gardan	57.500,00	8.625,00	66.125,00	120	198.375,00
3	Olie Vrosneleng	57.500,00	8.625,00	66.125,00	90	264.500,00
4	Olie Rem	29.900,00	4.485,00	34.385,00	40	309.465,00
5	Air Accu	5.750,00	862,50	6.612,50	7	343.850,00
6	Paselin	359.375,00	53.906,25	413.281,25	250	826.562,50
7	Filter Olie	80.500,00	12.075,00	92.575,00	40	833.175,00
8	Filter Solar	55.200,00	8.280,00	63.480,00	80	253.920,00
9	Filter Udara	74.750,00	11.212,50	85.962,50	160	171.925,00
10	Tali Kipas / V - Belt	40.250,00	6.037,50	46.287,50	350	46.287,50
11	Kampas Kopling	488.750,00	73.312,50	562.062,50	180	1.124.125,00
12	Kampas Rem	103.500,00	15.525,00	119.025,00	60	714.150,00
13	Ban Luar	1.219.000,00	182.850,00	1.401.850,00	150	4.205.550,00
14	Ban Vulkanisir	621.000,00	93.150,00	714.150,00	60	4.284.900,00
15	Ban Dalam	517.500,00	77.625,00	595.125,00	180	1.190.250,00
16	Accu GS	437.000,00	65.550,00	502.550,00	360	502.550,00
17	Siel Roda	138.000,00	20.700,00	158.700,00	160	317.400,00
18	Siel Rem	92.000,00	13.800,00	105.800,00	90	423.200,00
19	Plendes / Matahari	402.500,00	60.375,00	462.875,00	720	0,00
20	Dragh Lacker	126.500,00	18.975,00	145.475,00	360	145.475,00
21	Lacker Roda Depan	368.000,00	55.200,00	423.200,00	180	846.400,00
22	Lacker Roda Belakang	414.000,00	62.100,00	476.100,00	180	952.200,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	80.500,00	12.075,00	92.575,00	180	185.150,00
24	Tromol	1.035.000,00	155.250,00	1.190.250,00	720	0,00
25	Perawatan / Service	115.000,00	17.250,00	132.250,00	14	3.438.500,00
26	Overhole / Turun Mesin	5.175.000,00	776.250,00	5.951.250,00	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 3						23.958.410

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 4 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 3	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 4	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 4
1	Olie Mesin	132.250,00	19.837,50	152.087,50	20	2.737.575,00
2	Olie Gardan	66.125,00	9.918,75	76.043,75	120	228.131,25
3	Olie Vrosneleng	66.125,00	9.918,75	76.043,75	90	304.175,00
4	Olie Rem	34.385,00	5.157,75	39.542,75	40	355.884,75
5	Air Accu	6.612,50	991,88	7.604,38	7	387.823,13
6	Paselin	413.281,25	61.992,19	475.273,44	250	475.273,44
7	Filter Olie	92.575,00	13.886,25	106.461,25	40	358.151,25
8	Filter Solar	63.480,00	9.522,00	73.002,00	60	365.010,00
9	Filter Udara	85.962,50	12.894,38	98.856,88	160	296.570,63
10	Tali Kipas / V - Belt	46.287,50	6.943,13	53.230,63	350	53.230,63
11	Kampas Kopling	562.062,50	84.309,38	646.371,88	180	1.292.743,75
12	Kampas Rem	119.025,00	17.853,75	136.878,75	60	821.272,50
13	Ban Luar	1.401.850,00	210.277,50	1.612.127,50	150	3.224.255,00
14	Ban Vulkanisir	714.150,00	107.122,50	821.272,50	60	4.927.635,00
15	Ban Dalam	595.125,00	89.268,75	684.393,75	180	1.368.787,50
16	Accu GS	502.550,00	75.382,50	577.932,50	360	577.932,50
17	Siel Roda	158.700,00	23.805,00	182.505,00	160	547.515,00
18	Siel Rem	105.800,00	15.870,00	121.670,00	90	486.680,00
19	Plendes / Matahari	462.875,00	69.431,25	532.306,25	720	532.306,25
20	Dragh Lacker	145.475,00	21.821,25	167.296,25	360	167.296,25
21	Lacker Roda Depan	423.200,00	63.480,00	486.680,00	180	973.360,00
22	Lacker Roda Belakang	476.100,00	71.415,00	547.515,00	180	1.095.030,00
23	Siel Kopling Atas + Bawah	92.575,00	13.886,25	106.461,25	180	212.922,50
24	Tromol	1.190.250,00	178.537,50	1.368.787,50	720	1.368.787,50
25	Perawatan / Service	132.250,00	19.837,50	152.087,50	14	3.802.187,50
26	Overhole / Turun Mesin	5.951.250,00	892.687,50	6.843.937,50	1440	6.843.937,50
JUMLAH BIAYA TAHUN 4						34.404.474

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 5 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 4	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 5	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 5
1	Olie Mesin	152.087,50	22.813,13	174.900,63	20	3.148.211,25
2	Olie Gardan	76.043,75	11.406,56	87.450,31	120	262.350,94
3	Olie Vrosneleng	76.043,75	11.406,56	87.450,31	90	349.301,25
4	Olie Rem	39.542,75	5.931,41	45.474,16	40	409.267,46
5	Air Accu	7.604,38	1.140,66	8.745,03	7	454.741,63
6	Paselin	475.273,44	71.291,02	546.564,45	250	1.093.128,91
7	Filter Olie	106.461,25	15.969,19	122.430,44	40	1.101.873,94
8	Filter Solar	73.002,00	10.950,30	83.952,30	80	335.809,20
9	Filter Udara	98.856,88	14.828,53	113.685,41	160	227.370,81
10	Tali Kipas / V - Belt	53.230,63	7.984,59	61.215,22	350	61.215,22
11	Kampas Kopling	646.371,88	96.955,78	743.327,66	180	1.486.655,31
12	Kampas Rem	136.878,75	20.531,81	157.410,56	60	944.463,38
13	Ban Luar	1.612.127,50	241.819,13	1.853.946,63	150	5.561.839,88
14	Ban Vulkanisir	821.272,50	123.190,88	944.463,38	60	5.666.780,25
15	Ban Dalam	684.393,75	102.659,06	787.052,81	180	1.574.105,63
16	Accu GS	577.932,50	86.689,88	664.622,38	360	664.622,38
17	Siel Roda	182.505,00	27.375,75	209.880,75	160	419.751,50
18	Siel Rem	121.670,00	18.250,50	139.920,50	90	559.682,00
19	Plendes / Matahari	532.306,25	79.845,94	612.152,19	720	0,00
20	Dragh Lacker	167.296,25	25.094,44	192.390,69	360	192.390,69
21	Lacker Roda Depan	486.680,00	73.002,00	559.682,00	180	1.119.364,00
22	Lacker Roda Belakang	547.515,00	82.127,25	629.642,25	180	1.259.284,50
23	Siel Kopling Atas + Bawah	106.461,25	15.969,19	122.430,44	180	244.860,88
24	Tromol	1.368.787,50	205.318,13	1.574.105,63	720	0,00
25	Perawatan / Service	152.087,50	22.813,13	174.900,63	14	4.547.416,25
26	Overhole / Turun Mesin	6.843.937,50	1.026.590,63	7.870.528,13	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 5						31.684.997

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 6 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 5	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 6	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 6
1	Olie Mesin	174.900,63	26.235,09	201.135,72	20	3.620.442,94
2	Olie Gardan	87.450,31	13.117,55	100.567,86	120	301.703,58
3	Olie Vrosneleng	87.450,31	13.117,55	100.567,86	90	402.271,44
4	Olie Rem	45.474,16	6.821,12	52.295,29	40	470.657,58
5	Air Accu	8.745,03	1.311,75	10.056,79	7	512.896,08
6	Paselin	546.564,45	81.984,67	628.549,12	250	628.549,12
7	Filter Olie	122.430,44	18.364,57	140.795,00	40	1.267.155,03
8	Filter Solar	83.952,30	12.592,85	96.545,15	80	482.725,73
9	Filter Udara	113.685,41	17.052,81	130.738,22	160	261.476,43
10	Tali Kipas / V - Belt	61.215,22	9.182,28	70.397,50	350	70.397,50
11	Kampas Kopleng	743.327,66	111.499,15	854.826,80	180	1.709.653,61
12	Kampas Rem	157.410,56	23.611,58	181.022,15	60	1.086.132,88
13	Ban Luar	1.853.946,63	278.091,99	2.132.038,62	150	4.264.077,24
14	Ban Vulkanisir	944.463,38	141.669,51	1.086.132,88	60	6.516.797,29
15	Ban Dalam	787.052,81	118.057,92	905.110,73	180	1.810.221,47
16	Accu GS	664.622,38	99.693,36	764.315,73	360	764.315,73
17	Siel Roda	209.880,75	31.482,11	241.362,86	160	482.725,73
18	Siel Rem	139.920,50	20.988,06	160.908,58	90	643.634,30
19	Plendes / Matahari	612.152,19	91.822,83	703.975,02	720	703.975,02
20	Dragh Lacker	192.390,69	28.858,60	221.249,29	360	221.249,29
21	Lacker Roda Depan	559.682,00	83.952,30	643.634,30	180	1.237.268,60
22	Lacker Roda Belakang	629.642,25	94.446,34	724.088,59	180	1.448.177,18
23	Siel Kopleng Atas + Bawah	122.430,44	18.364,57	140.795,00	180	281.590,01
24	Tromol	1.574.105,63	236.115,84	1.810.221,47	720	1.810.221,47
25	Perawatan / Service	174.900,63	26.235,09	201.135,72	14	5.229.528,69
26	Overhole / Turun Mesin	7.870.528,13	1.180.579,22	9.051.107,34	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 6						36.277.844

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 7 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 6	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 7	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 7
1	Olie Mesin	201.135,72	30.170,36	231.306,08	20	4.163.509,38
2	Olie Gardan	100.567,86	15.085,18	115.653,04	120	346.959,11
3	Olie Vrosneleng	100.567,86	15.085,18	115.653,04	90	462.612,15
4	Olie Rem	52.295,29	7.844,29	60.139,58	40	541.256,22
5	Air Accu	10.056,79	1.508,52	11.565,30	7	601.395,80
6	Paselin	628.549,12	94.282,37	722.831,49	250	1.445.662,98
7	Filter Olie	140.795,00	21.119,25	161.914,25	40	1.457.228,28
8	Filter Solar	96.545,15	14.481,77	111.026,92	80	444.107,67
9	Filter Udara	130.738,22	19.610,73	150.348,95	160	300.697,90
10	Tali Kipas / V - Belt	70.397,50	10.559,63	80.957,13	350	80.957,13
11	Kampas Kopling	854.826,80	128.224,02	983.050,83	180	1.966.101,65
12	Kampas Rem	181.022,15	27.153,32	208.175,47	60	1.249.052,81
13	Ban Luar	2.132.038,62	319.805,79	2.451.844,41	150	4.903.688,82
14	Ban Vulkanisir	1.086.132,88	162.919,93	1.249.052,81	60	7.494.316,88
15	Ban Dalam	905.110,73	135.766,61	1.040.877,34	180	2.081.754,69
16	Accu GS	764.315,73	114.647,36	878.963,09	360	878.963,09
17	Siel Roda	241.362,86	36.204,43	277.567,29	160	555.134,58
18	Siel Rem	160.908,58	24.136,29	185.044,86	90	740.179,45
19	Plendes / Matahari	703.975,02	105.596,25	809.571,27	720	0,00
20	Dragh Lacker	221.249,29	33.187,39	254.436,68	360	254.436,68
21	Lacker Roda Depan	643.634,30	96.545,15	740.179,45	180	1.480.358,89
22	Lacker Roda Belakang	724.088,59	108.613,29	832.701,88	180	1.665.403,75
23	Siel Kopling Atas + Bawah	140.795,00	21.119,25	161.914,25	180	323.828,51
24	Tromol	1.810.221,47	271.533,22	2.081.754,69	720	0,00
25	Perawatan / Service	201.135,72	30.170,36	231.306,08	14	6.013.957,99
26	Overhole / Turun Mesin	9.051.107,34	1.357.666,10	10.408.773,45	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 7						33.451.564

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 8 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 7	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 8	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 8
1	Olie Mesin	231.306,08	34.695,91	266.001,99	20	4.788.035,78
2	Olie Gardan	115.653,04	17.347,96	133.000,99	120	399.002,98
3	Olie Vrosneleng	115.653,04	17.347,96	133.000,99	90	532.003,98
4	Olie Rem	60.139,58	9.020,94	69.160,52	40	622.444,65
5	Air Accu	11.565,30	1.734,80	13.300,10	7	678.305,07
6	Paselin	722.831,49	108.424,72	831.256,21	250	831.256,21
7	Filter Olie	161.914,25	24.287,14	186.201,39	40	1.675.812,52
8	Filter Solar	111.026,92	16.654,04	127.680,95	80	638.404,77
9	Filter Udara	150.348,95	22.552,34	172.901,29	160	518.703,88
10	Tali Kipas / V - Belt	80.957,13	12.143,57	93.100,70	350	93.100,70
11	Kampas Kopling	983.050,83	147.457,62	1.130.508,45	180	2.261.016,90
12	Kampas Rem	208.175,47	31.226,32	239.401,79	60	1.436.410,74
13	Ban Luar	2.451.844,41	367.776,66	2.819.621,07	150	8.458.863,22
14	Ban Vulkanisir	1.249.052,81	187.357,92	1.436.410,74	60	8.618.464,41
15	Ban Dalam	1.040.877,34	156.131,60	1.197.008,95	180	2.394.017,89
16	Accu GS	878.963,09	131.844,46	1.010.807,55	360	1.010.807,55
17	Siel Roda	277.567,29	41.635,09	319.202,39	160	957.607,16
18	Siel Rem	185.044,86	27.756,73	212.801,59	90	851.206,36
19	Plendes / Matahari	809.571,27	121.435,69	931.006,96	720	931.006,96
20	Dragh Lacker	254.436,68	38.165,50	292.602,19	360	292.602,19
21	Lacker Roda Depan	740.179,45	111.026,92	851.206,36	180	1.702.412,72
22	Lacker Roda Belakang	832.701,88	124.905,28	957.607,16	180	1.915.214,31
23	Siel Kopling Atas + Bawah	161.914,25	24.287,14	186.201,39	180	372.402,78
24	Tromol	2.081.754,69	312.263,20	2.394.017,89	720	2.394.017,89
25	Perawatan / Service	231.306,08	34.695,91	266.001,99	14	6.650.049,70
26	Overhole / Turun Mesin	10.408.773,45	1.561.316,02	11.970.089,46	1440	11.970.089,46
JUMLAH BIAYA TAHUN 8						62.993.261

PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 9 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 8	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 9	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 9
1	Olie Mesin	266.001,99	39.900,30	305.902,29	20	5.506.241,15
2	Olie Gardan	133.000,99	19.950,15	152.951,14	120	458.853,43
3	Olie Vrosneleng	133.000,99	19.950,15	152.951,14	90	611.804,57
4	Olie Rem	69.160,52	10.374,08	79.534,59	40	715.811,35
5	Air Accu	13.300,10	1.995,01	15.295,11	7	780.050,83
6	Paselin	831.256,21	124.688,43	955.944,64	250	955.944,64
7	Filter Olie	186.201,39	27.930,21	214.131,60	40	1.927.184,40
8	Filter Solar	127.680,95	19.152,14	146.833,10	80	587.332,39
9	Filter Udara	172.901,29	25.935,19	198.836,49	160	397.672,97
10	Tali Kipas / V - Belt	93.100,70	13.965,10	107.065,80	350	107.065,80
11	Kampas Kopling	1.130.508,45	169.576,27	1.300.084,72	180	2.600.169,43
12	Kampas Rem	239.401,79	35.910,27	275.312,06	60	1.651.872,35
13	Ban Luar	2.819.621,07	422.943,16	3.242.564,23	150	6.485.128,47
14	Ban Vulkanisir	1.436.410,74	215.461,61	1.651.872,35	60	9.911.234,07
15	Ban Dalam	1.197.008,95	179.551,34	1.376.560,29	180	2.753.120,58
16	Accu GS	1.010.807,55	151.621,13	1.162.428,69	360	1.162.428,69
17	Siel Roda	319.202,39	47.880,36	367.082,74	160	734.165,49
18	Siel Rem	212.801,59	31.920,24	244.721,83	90	978.887,32
19	Plendes / Matahari	931.006,96	139.651,04	1.070.658,00	720	1.070.658,00
20	Dragh Lacker	292.602,19	43.890,33	336.492,51	360	336.492,51
21	Lacker Roda Depan	851.206,36	127.680,95	978.887,32	180	1.957.774,63
22	Lacker Roda Belakang	957.607,16	143.641,07	1.101.248,23	180	2.202.496,46
23	Siel Kopling Atas + Bawah	186.201,39	27.930,21	214.131,60	180	428.263,20
24	Tromol	2.394.017,89	359.102,63	2.753.120,58	720	0,00
25	Perawatan / Service	266.001,99	39.900,30	305.902,29	14	7.953.459,44
26	Overhole / Turun Mesin	11.970.089,46	1.795.513,42	13.765.602,88	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 9						52.274.112

**PERKIRAAN BIAYA PEMELIHARAAN & SUKU CADANG BUS
(TAHUN KE 10 DENGAN KENAIKAN 15% PER TAHUN)**

NO.	KETERANGAN	HARGA TAHUN KE 9	KENAIKAN 10%	HARGA TAHUN KE 10	UE (dalam hari)	BIAYA TAHUN KE 10
1	Olie Mesin	305.902,29	45.885,34	351.787,63	20	6.332.177,33
2	Olie Gardan	152.951,14	22.942,67	175.893,81	120	527.681,44
3	Olie Vrosneleng	152.951,14	22.942,67	175.893,81	90	703.575,26
4	Olie Rem	79.534,59	11.930,19	91.464,78	40	823.183,05
5	Air Accu	15.295,11	2.294,27	17.589,38	7	914.647,84
6	Paselin	955.944,64	143.391,70	1.099.336,34	250	2.198.672,68
7	Filter Olie	214.131,60	32.119,74	246.251,34	40	2.216.262,06
8	Filter Solar	146.833,10	22.024,96	168.858,06	80	844.290,31
9	Filter Udara	198.836,49	29.825,47	228.661,96	160	457.323,92
10	Tali Kipas / V - Belt	107.065,80	16.059,87	123.125,67	350	123.125,67
11	Kampas Kopling	1.300.084,72	195.012,71	1.495.097,42	180	2.990.194,85
12	Kampas Rem	275.312,06	41.296,81	316.608,87	60	1.899.653,20
13	Ban Luar	3.242.564,23	486.384,64	3.728.948,87	150	11.186.846,61
14	Ban Vulkanisir	1.651.872,35	247.780,85	1.899.653,20	60	11.397.919,19
15	Ban Dalam	1.376.560,29	206.484,04	1.583.044,33	180	3.166.088,66
16	Accu GS	1.162.428,69	174.364,30	1.336.792,99	360	1.336.792,99
17	Siel Roda	367.082,74	55.062,41	422.145,16	160	844.290,31
18	Siel Rem	244.721,83	36.708,27	281.430,10	90	1.125.720,41
19	Plendes / Matahari	1.070.658,00	160.598,70	1.231.256,70	720	1.231.256,70
20	Dragh Lacker	336.492,51	50.473,88	386.966,39	360	386.966,39
21	Lacker Roda Depan	978.887,32	146.833,10	1.125.720,41	180	2.251.440,83
22	Lacker Roda Belakang	1.101.248,23	165.187,23	1.266.435,47	180	2.532.870,93
23	Siel Kopling Atas + Bawah	214.131,60	32.119,74	246.251,34	180	492.502,68
24	Tromol	2.753.120,58	412.968,09	3.166.088,66	720	3.166.088,66
25	Perawatan / Service	305.902,29	45.885,34	351.787,63	14	9.146.478,36
26	Overhole / Turun Mesin	13.765.602,88	2.064.840,43	15.830.443,31	1440	0,00
JUMLAH BIAYA TAHUN 10						68.296.050

REKAPITULASI BIAYA JALUR 10
(Dalam Rupiah)

Skalasi Biaya Perawatan dan Suku Cadang

5%

Tahun	Biaya Perawatan	Biaya Operasional	Biaya Bunga	Jumlah
1	16.638.500,00	66.828.000,00	16.500.000,00	99.966.500,00
2	18.938.325,00	66.828.000,00	16.500.000,00	102.266.325,00
3	19.972.890,00	66.828.000,00	16.500.000,00	103.300.890,00
4	26.187.213,94	66.828.000,00	16.500.000,00	109.515.213,94
5	22.020.111,23	66.828.000,00	16.500.000,00	105.348.111,23
6	23.019.652,40	66.828.000,00	0,00	89.847.652,40
7	22.856.671,25	66.828.000,00	0,00	89.684.671,25
8	33.322.248,66	66.828.000,00	0,00	100.150.248,66
9	25.247.497,35	66.828.000,00	0,00	92.075.497,35
10	30.117.485,99	66.828.000,00	0,00	96.945.485,99

REKAPITULASI BIAYA JALUR 11
(Dalam Rupiah)

Skalasi Biaya Perawatan dan Suku Cadang

5%

Tahun	Biaya Perawatan	Biaya Operasional	Biaya Bunga	Jumlah
1	16.638.500,00	63.990.600,00	16.500.000,00	97.129.100,00
2	18.938.325,00	63.990.600,00	16.500.000,00	99.428.925,00
3	19.972.890,00	63.990.600,00	16.500.000,00	100.463.490,00
4	26.187.213,94	63.990.600,00	16.500.000,00	106.677.813,94
5	22.020.111,23	63.990.600,00	16.500.000,00	102.510.711,23
6	23.019.652,40	63.990.600,00	0,00	87.010.252,40
7	22.856.671,25	63.990.600,00	0,00	86.847.271,25
8	33.322.248,66	63.990.600,00	0,00	97.312.848,66
9	25.247.497,35	63.990.600,00	0,00	89.238.097,35
10	30.117.485,99	63.990.600,00	0,00	94.108.085,99

REKAPITULASI BIAYA JALUR 10
(Dalam Rupiah)

Skalasi Kenaikan Biaya Perawatan & Suku Cadang

10%

Tahun	Biaya Perawatan	Biaya Operasional	Biaya Bunga	Jumlah
1	16.638.500,00	66.828.000,00	16.500.000,00	99.966.500,00
2	19.840.150,00	66.828.000,00	16.500.000,00	103.168.150,00
3	21.920.360,00	66.828.000,00	16.500.000,00	105.248.360,00
4	30.109.216,50	66.828.000,00	16.500.000,00	113.437.216,50
5	26.523.635,60	66.828.000,00	16.500.000,00	109.851.635,60
6	29.047.963,62	66.828.000,00	0,00	95.875.963,62
7	30.215.744,42	66.828.000,00	0,00	97.043.744,42
8	46.148.544,00	66.828.000,00	0,00	112.976.544,00
9	36.630.717,38	66.828.000,00	0,00	103.458.717,38
10	45.777.196,47	66.828.000,00	0,00	112.605.196,47

REKAPITULASI BIAYA JALUR 11
(Dalam Rupiah)

Skalasi Kenaikan Biaya Perawatan & Suku Cadang

10%

Tahun	Biaya Perawatan	Biaya Operasional	Biaya Bunga	Jumlah
1	16.638.500,00	63.990.600,00	16.500.000,00	97.129.100,00
2	19.840.150,00	63.990.600,00	16.500.000,00	100.330.750,00
3	21.920.360,00	63.990.600,00	16.500.000,00	102.410.960,00
4	30.109.216,50	63.990.600,00	16.500.000,00	110.599.616,50
5	26.523.635,60	63.990.600,00	16.500.000,00	107.014.235,60
6	29.047.963,62	63.990.600,00	0,00	93.038.563,62
7	30.215.744,42	63.990.600,00	0,00	94.206.344,42
8	46.148.544,00	63.990.600,00	0,00	110.139.144,00
9	36.630.717,38	63.990.600,00	0,00	100.621.317,38
10	45.777.196,47	63.990.600,00	0,00	109.767.796,47

REKAPITULASI BIAYA JALUR 10
(Dalam Rupiah)

Skalasi Biaya Perawatan dan Suku Cadang : 15%

Tahun	Biaya Perawatan	Biaya Operasional	Biaya Bunga	Jumlah
1	16.638.500,00	66.828.000,00	16.500.000,00	99.966.500,00
2	20.741.975,00	66.828.000,00	16.500.000,00	104.069.975,00
3	23.958.410,00	66.828.000,00	16.500.000,00	107.286.410,00
4	34.404.473,81	66.828.000,00	16.500.000,00	117.732.473,81
5	31.684.997,23	66.828.000,00	16.500.000,00	115.012.997,23
6	36.277.843,91	66.828.000,00	0,00	103.105.843,91
7	39.451.564,42	66.828.000,00	0,00	106.279.564,42
8	62.993.260,80	66.828.000,00	0,00	129.821.260,80
9	52.274.112,19	66.828.000,00	0,00	119.102.112,19
10	68.296.050,33	66.828.000,00	0,00	135.124.050,33

REKAPITULASI BIAYA JALUR 11
(Dalam Rupiah)

Skalasi Biaya Perawatan dan Suku Cadang : 15%

Tahun	Biaya Perawatan	Biaya Operasional	Biaya Bunga	Jumlah
1	16.638.500,00	63.990.600,00	16.500.000,00	97.129.100,00
2	20.741.975,00	63.990.600,00	16.500.000,00	101.232.575,00
3	23.958.410,00	63.990.600,00	16.500.000,00	104.449.010,00
4	34.404.473,81	63.990.600,00	16.500.000,00	114.895.073,81
5	31.684.997,23	63.990.600,00	16.500.000,00	112.175.597,23
6	36.277.843,91	63.990.600,00	0,00	100.268.443,91
7	39.451.564,42	63.990.600,00	0,00	103.442.164,42
8	62.993.260,80	63.990.600,00	0,00	126.983.860,80
9	52.274.112,19	63.990.600,00	0,00	116.264.712,19
10	68.296.050,33	63.990.600,00	0,00	132.286.650,33

LAPORAN ARUS KAS JALUR 10
(Dalam Rupiah)

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	421.057,78	126.317.333,33	99.966.500,00	11.000.000,00	3.600.000,00	18.950.833,33	803.541,67	18.147.291,67	29.147.291,67
2	421.057,78	126.317.333,33	102.266.325,00	11.000.000,00	3.600.000,00	16.651.008,33	688.550,42	15.962.457,92	26.962.457,92
3	421.057,78	126.317.333,33	103.300.890,00	11.000.000,00	3.600.000,00	15.616.443,33	636.822,17	14.979.621,17	25.979.621,17
4	421.057,78	126.317.333,33	109.515.213,94	11.000.000,00	3.600.000,00	9.402.119,40	326.105,97	9.076.013,43	20.076.013,43
5	421.057,78	126.317.333,33	105.348.111,23	11.000.000,00	3.600.000,00	13.569.222,11	534.461,11	13.034.761,00	24.034.761,00
6	421.057,78	126.317.333,33	89.847.652,40	11.000.000,00	3.600.000,00	29.069.680,93	1.368.968,09	27.700.712,84	38.700.712,84
7	421.057,78	126.317.333,33	89.684.671,25	11.000.000,00	3.600.000,00	29.232.662,09	1.385.266,21	27.847.395,88	38.847.395,88
8	421.057,78	126.317.333,33	100.150.248,66	11.000.000,00	3.600.000,00	18.767.084,67	794.354,23	17.972.730,44	28.972.730,44
9	421.057,78	126.317.333,33	92.075.497,35	11.000.000,00	3.600.000,00	26.841.835,98	1.198.091,80	25.643.744,18	36.643.744,18
10	421.057,78	126.317.333,33	96.945.485,99	11.000.000,00	3.600.000,00	21.971.847,35	954.592,37	21.017.254,98	32.017.254,98

LAPORAN ARUS KAS JALUR 11
(Dalam Rupiah)

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	397.744,76	119.323.428,57	97.129.100,00	11.000.000,00	3.600.000,00	14.794.328,57	595.716,43	14.198.612,14	25.198.612,14
2	397.744,76	119.323.428,57	99.428.925,00	11.000.000,00	3.600.000,00	12.494.503,57	480.725,18	12.013.778,39	23.013.778,39
3	397.744,76	119.323.428,57	100.463.490,00	11.000.000,00	3.600.000,00	11.459.938,57	428.996,93	11.030.941,64	22.030.941,64
4	397.744,76	119.323.428,57	106.677.813,94	11.000.000,00	3.600.000,00	5.245.614,63	118.280,73	5.127.333,90	16.127.333,90
5	397.744,76	119.323.428,57	102.510.711,23	11.000.000,00	3.600.000,00	9.412.717,35	326.635,87	9.086.081,48	20.086.081,48
6	397.744,76	119.323.428,57	87.010.252,40	11.000.000,00	3.600.000,00	24.913.176,17	953.317,62	23.959.858,55	34.959.858,55
7	397.744,76	119.323.428,57	86.847.271,25	11.000.000,00	3.600.000,00	25.076.157,32	969.615,73	24.106.541,59	35.106.541,59
8	397.744,76	119.323.428,57	97.312.848,66	11.000.000,00	3.600.000,00	14.610.579,91	586.529,00	14.024.050,92	25.024.050,92
9	397.744,76	119.323.428,57	89.238.097,35	11.000.000,00	3.600.000,00	22.685.331,22	990.266,56	21.695.064,66	32.695.064,66
10	397.744,76	119.323.428,57	94.108.085,99	11.000.000,00	3.600.000,00	17.815.342,59	746.767,13	17.068.575,46	28.068.575,46

LAPORAN ARUS KAS JALUR 10 (DIHARAPKAN)
(Dalam Rupiah)

Frekuensi Operasional

: 300

Hari/Tahun

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	421.057,78	126.317.333,33	99.966.500,00	11.000.000,00	3.600.000,00	18.350.833,33	803.541,67	18.147.291,67	29.147.291,67
2	421.057,78	126.317.333,33	103.168.150,00	11.000.000,00	3.600.000,00	15.749.183,33	643.459,17	15.105.724,17	26.105.724,17
3	421.057,78	126.317.333,33	105.248.360,00	11.000.000,00	3.600.000,00	13.668.973,33	539.448,67	13.129.524,67	24.129.524,67
4	421.057,78	126.317.333,33	113.437.216,50	11.000.000,00	3.600.000,00	5.480.116,83	130.005,84	5.350.110,99	16.350.110,99
5	421.057,78	126.317.333,33	109.851.635,60	11.000.000,00	3.600.000,00	9.065.697,73	309.284,89	8.756.412,85	19.756.412,85
6	421.057,78	126.317.333,33	95.875.963,62	11.000.000,00	3.600.000,00	23.041.369,72	1.008.068,49	22.033.301,23	33.033.301,23
7	421.057,78	126.317.333,33	97.043.744,42	11.000.000,00	3.600.000,00	21.873.588,92	949.679,45	20.923.909,47	31.923.909,47
8	421.057,78	126.317.333,33	112.976.544,00	11.000.000,00	3.600.000,00	5.940.789,33	153.039,47	5.787.749,86	16.787.749,86
9	421.057,78	126.317.333,33	103.458.717,38	11.000.000,00	3.600.000,00	15.458.615,95	628.930,80	14.829.685,16	25.829.685,16
10	421.057,78	126.317.333,33	112.605.196,47	11.000.000,00	3.600.000,00	6.312.136,86	171.606,84	6.140.530,02	17.140.530,02

LAPORAN ARUS KAS JALUR 11 (DIHARAPKAN)
(Dalam Rupiah)

Frekuensi Operasional

: 300

Hari/Tahun

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	397.744,76	119.323.428,57	97.129.100,00	11.000.000,00	3.600.000,00	14.794.328,57	595.716,43	14.198.612,14	25.198.612,14
2	397.744,76	119.323.428,57	100.330.750,00	11.000.000,00	3.600.000,00	11.592.678,57	435.633,93	11.157.044,64	22.157.044,64
3	397.744,76	119.323.428,57	102.410.960,00	11.000.000,00	3.600.000,00	9.512.468,57	331.623,43	9.180.845,14	20.180.845,14
4	397.744,76	119.323.428,57	110.599.816,50	11.000.000,00	3.600.000,00	1.323.612,07	-	1.323.612,07	12.323.612,07
5	397.744,76	119.323.428,57	107.014.235,60	11.000.000,00	3.600.000,00	4.909.192,97	101.459,65	4.807.733,32	15.807.733,32
6	397.744,76	119.323.428,57	93.038.553,62	11.000.000,00	3.600.000,00	18.884.864,96	600.243,25	18.084.621,71	29.084.621,71
7	397.744,76	119.323.428,57	94.206.344,42	11.000.000,00	3.600.000,00	17.717.084,15	741.854,21	16.975.229,95	27.975.229,95
8	397.744,76	119.323.428,57	110.139.144,00	11.000.000,00	3.600.000,00	1.784.234,57	-	1.784.234,57	12.784.234,57
9	397.744,76	119.323.428,57	100.621.317,38	11.000.000,00	3.600.000,00	11.302.111,19	421.105,56	10.881.005,63	21.881.005,63
10	397.744,76	119.323.428,57	109.767.796,47	11.000.000,00	3.600.000,00	2.155.632,10	-	2.155.632,10	13.155.632,10

LAPORAN ARUS KAS JALUR 10
(Dalam Rupiah)

Frekuensi Operasional : 300 Hari/Tahun
Skalasi Biaya Perawatan dan Suku Cadang : 15%

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	421.057,78	126.317.333,33	99.966.500,00	11.000.000,00	3.600.000,00	18.950.833,33	803.541,67	18.147.291,67	29.147.291,67
2	421.057,78	126.317.333,33	104.069.975,00	11.000.000,00	3.600.000,00	14.847.358,33	598.367,92	14.248.990,42	25.248.990,42
3	421.057,78	126.317.333,33	107.286.410,00	11.000.000,00	3.600.000,00	11.630.923,33	437.546,17	11.193.377,17	22.193.377,17
4	421.057,78	126.317.333,33	117.732.473,81	11.000.000,00	3.600.000,00	1.184.859,52	-	1.184.859,52	12.184.859,52
5	421.057,78	126.317.333,33	115.012.997,23	11.000.000,00	3.600.000,00	3.904.336,11	51.216,81	3.853.119,30	14.853.119,30
6	421.057,78	126.317.333,33	103.105.843,91	11.000.000,00	3.600.000,00	15.811.489,42	646.574,47	15.164.914,95	26.164.914,95
7	421.057,78	126.317.333,33	106.279.564,42	11.000.000,00	3.600.000,00	12.637.768,91	487.888,45	12.149.880,47	23.149.880,47
8	421.057,78	126.317.333,33	129.821.260,80	11.000.000,00	3.600.000,00	(10.903.927,47)	-	(10.903.927,47)	96.072,53
9	421.057,78	126.317.333,33	119.102.112,19	11.000.000,00	3.600.000,00	(184.778,85)	-	(184.778,85)	10.815.221,15
10	421.057,78	126.317.333,33	135.124.050,33	11.000.000,00	3.600.000,00	(16.206.717,00)	-	(16.206.717,00)	(5.206.717,00)

LAPORAN ARUS KAS JALUR 11
(Dalam Rupiah)

Frekuensi Operasional : 300 Hari/Tahun
Skalasi Biaya Perawatan dan Suku Cadang : 15%

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	397.744,76	119.323.428,57	97.129.100,00	11.000.000,00	3.600.000,00	14.794.328,57	595.716,43	14.198.612,14	25.198.612,14
2	397.744,76	119.323.428,57	101.232.575,00	11.000.000,00	3.600.000,00	10.690.853,57	390.542,68	10.300.310,89	21.300.310,89
3	397.744,76	119.323.428,57	104.449.010,00	11.000.000,00	3.600.000,00	7.474.418,57	229.720,93	7.244.697,64	18.244.697,64
4	397.744,76	119.323.428,57	114.895.073,81	11.000.000,00	3.600.000,00	(2.971.645,24)	-	(2.971.645,24)	8.028.354,76
5	397.744,76	119.323.428,57	112.175.597,23	11.000.000,00	3.600.000,00	(252.168,65)	(156.608,43)	(95.560,22)	10.904.439,78
6	397.744,76	119.323.428,57	100.268.443,91	11.000.000,00	3.600.000,00	11.654.984,66	438.749,23	11.216.235,43	22.216.235,43
7	397.744,76	119.323.428,57	103.442.164,42	11.000.000,00	3.600.000,00	8.481.264,15	280.063,21	8.201.200,95	19.201.200,95
8	397.744,76	119.323.428,57	126.983.860,80	11.000.000,00	3.600.000,00	(15.060.432,23)	-	(15.060.432,23)	(4.060.432,23)
9	397.744,76	119.323.428,57	116.264.712,19	11.000.000,00	3.600.000,00	(4.341.283,62)	-	(4.341.283,62)	6.658.716,38
10	397.744,76	119.323.428,57	132.286.650,33	11.000.000,00	3.600.000,00	(20.363.221,76)	-	(20.363.221,76)	(9.363.221,76)

LAPORAN ARUS KAS JALUR 10
(Dalam Rupiah)

Frekuensi Operasional : 300
Penurunan Pendapatan : 5%
Hari/Tahun

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	400.004,89	120.001.466,67	99.966.500,00	11.000.000,00	3.600.000,00	12.634.966,67	487.748,33	12.147.218,33	23.147.218,33
2	400.004,89	120.001.466,67	103.168.150,00	11.000.000,00	3.600.000,00	9.433.316,67	327.665,83	9.105.650,83	20.105.650,83
3	400.004,89	120.001.466,67	105.248.360,00	11.000.000,00	3.600.000,00	7.353.106,67	223.655,33	7.129.451,33	18.129.451,33
4	400.004,89	120.001.466,67	113.437.216,50	11.000.000,00	3.600.000,00	(835.749,83)	-	(835.749,83)	10.164.250,17
5	400.004,89	120.001.466,67	109.851.635,60	11.000.000,00	3.600.000,00	1.914.081,23	-	1.914.081,23	12.914.081,23
6	400.004,89	120.001.466,67	95.875.963,62	11.000.000,00	3.600.000,00	16.725.503,05	692.275,15	16.033.227,90	27.033.227,90
7	400.004,89	120.001.466,67	97.043.744,42	11.000.000,00	3.600.000,00	15.557.722,25	633.886,11	14.923.836,14	25.923.836,14
8	400.004,89	120.001.466,67	112.976.544,00	11.000.000,00	3.600.000,00	(375.077,34)	-	(375.077,34)	10.624.922,66
9	400.004,89	120.001.466,67	103.458.717,38	11.000.000,00	3.600.000,00	9.142.749,29	294.383,60	8.848.365,69	19.848.365,69
10	400.004,89	120.001.466,67	112.605.196,47	11.000.000,00	3.600.000,00	(3.729,81)	-	(3.729,81)	10.996.270,19

LAPORAN ARUS KAS JALUR 11
(Dalam Rupiah)

Frekuensi Operasional : 300
Penurunan Pendapatan : 5%
Hari/Tahun

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	377.857,52	113.357.257,14	97.129.100,00	11.000.000,00	3.600.000,00	8.828.157,14	297.407,86	8.530.749,29	19.530.749,29
2	377.857,52	113.357.257,14	100.330.750,00	11.000.000,00	3.600.000,00	5.626.507,14	137.325,36	5.489.181,79	16.489.181,79
3	377.857,52	113.357.257,14	102.410.960,00	11.000.000,00	3.600.000,00	3.546.297,14	33.314,86	3.512.982,29	14.512.982,29
4	377.857,52	113.357.257,14	110.599.816,50	11.000.000,00	3.600.000,00	(4.642.559,36)	-	(4.642.559,36)	6.357.440,64
5	377.857,52	113.357.257,14	107.014.235,60	11.000.000,00	3.600.000,00	(1.056.978,46)	-	(1.056.978,46)	9.943.021,54
6	377.857,52	113.357.257,14	93.038.563,62	11.000.000,00	3.600.000,00	12.918.693,53	216.957,79	12.701.735,74	23.701.735,74
7	377.857,52	113.357.257,14	94.206.344,42	11.500.000,00	3.600.000,00	11.750.912,73	443.545,64	11.307.367,09	22.307.367,09
8	377.857,52	113.357.257,14	110.139.144,00	11.000.000,00	3.600.000,00	(4.181.886,86)	-	(4.181.886,86)	6.813.113,14
9	377.857,52	113.357.257,14	100.621.317,38	11.000.000,00	3.600.000,00	5.335.939,76	-	5.335.939,76	16.335.939,76
10	377.857,52	113.357.257,14	109.767.796,47	11.000.000,00	3.600.000,00	(3.810.539,33)	-	(3.810.539,33)	7.189.460,67

LAPORAN ARUS KAS JALUR 10
(Dalam Rupiah)

Frekuensi Operasional
Kenaikan Pendapatan

300
5%

Hari/Tahun

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	442.110,67	132.633.200,00	99.966.500,00	11.000.000,00	3.600.000,00	25.266.700,00	1.119.335,00	24.147.365,00	35.147.365,00
2	442.110,67	132.633.200,00	103.168.150,00	11.000.000,00	3.600.000,00	22.065.050,00	959.252,50	21.105.797,50	32.105.797,50
3	442.110,67	132.633.200,00	105.248.360,00	11.000.000,00	3.600.000,00	19.984.840,00	855.242,00	19.129.598,00	30.129.598,00
4	442.110,67	132.633.200,00	113.437.216,50	11.000.000,00	3.600.000,00	11.795.983,50	445.799,18	11.350.184,33	22.350.184,33
5	442.110,67	132.633.200,00	109.851.635,60	11.000.000,00	3.600.000,00	15.381.564,40	625.078,22	14.756.486,18	25.756.486,18
6	442.110,67	132.633.200,00	95.875.963,62	11.000.000,00	3.600.000,00	29.357.236,39	1.397.723,64	27.959.512,75	38.959.512,75
7	442.110,67	132.633.200,00	97.043.744,42	11.000.000,00	3.600.000,00	28.189.455,58	1.280.945,56	26.908.510,03	37.908.510,03
8	442.110,67	132.633.200,00	112.976.544,00	11.000.000,00	3.600.000,00	12.256.656,00	468.832,80	11.787.823,20	22.787.823,20
9	442.110,67	132.633.200,00	103.458.717,38	11.000.000,00	3.600.000,00	21.774.482,62	944.724,13	20.829.758,49	31.829.758,49
10	442.110,67	132.633.200,00	112.605.196,47	11.000.000,00	3.600.000,00	12.628.003,53	487.400,18	12.140.603,35	23.140.603,35

LAPORAN ARUS KAS JALUR 11
(Dalam Rupiah)

Frekuensi Operasional
Kenaikan Pendapatan

300
5%

Hari/Tahun

Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun	Biaya	Penyusutan	Simp. Koperasi	Laba (Rugi) Sebelum Pajak	Pajak Penghasilan	Laba (Rugi) Setelah Pajak	Arus Kas Bersih
1	417.632,00	125.289.600,00	97.129.100,00	11.000.000,00	3.600.000,00	20.760.500,00	894.025,00	19.866.475,00	30.866.475,00
2	417.632,00	125.289.600,00	100.330.750,00	11.000.000,00	3.600.000,00	17.558.850,00	733.942,50	16.824.907,50	27.824.907,50
3	417.632,00	125.289.600,00	102.410.960,00	11.000.000,00	3.600.000,00	15.478.640,00	629.932,00	14.848.708,00	25.848.708,00
4	417.632,00	125.289.600,00	110.599.816,50	11.000.000,00	3.600.000,00	7.289.783,50	220.489,18	7.069.294,33	18.069.294,33
5	417.632,00	125.289.600,00	107.014.235,60	11.000.000,00	3.600.000,00	10.875.364,40	399.768,22	10.475.596,18	21.475.596,18
6	417.632,00	125.289.600,00	93.038.563,62	11.000.000,00	3.600.000,00	24.851.036,39	1.098.551,62	23.752.484,57	34.752.484,57
7	417.632,00	125.289.600,00	94.206.344,42	11.000.000,00	3.600.000,00	23.683.255,53	1.040.162,78	22.643.092,80	33.643.092,80
8	417.632,00	125.289.600,00	110.139.144,00	11.000.000,00	3.600.000,00	7.750.456,00	243.522,80	7.506.933,20	18.506.933,20
9	417.632,00	125.289.600,00	100.521.317,38	11.000.000,00	3.600.000,00	17.268.282,62	719.414,13	16.548.868,49	27.548.868,49
10	417.632,00	125.289.600,00	109.767.796,47	11.000.000,00	3.600.000,00	8.121.803,53	262.090,18	7.859.713,35	18.859.713,35

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 10)**

Discount Rate

13%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.218.560,00)	1,000	(110.218.560,00)
1	29.147.291,67	0,885	25.794.063,42
2	26.105.724,17	0,783	20.444.611,30
3	24.129.524,67	0,693	16.722.970,99
4	16.350.110,99	0,613	10.027.829,27
5	19.756.412,85	0,543	10.722.989,37
6	33.033.301,23	0,480	15.866.506,60
7	31.923.909,47	0,425	13.569.597,51
8	16.787.749,86	0,376	6.314.877,67
9	25.829.685,16	0,333	8.598.310,44
10	17.140.530,02	0,295	5.049.400,42
NET PRESENT VALUE			22.892.596,99

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 11)**

Discount Rate

13%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.209.102,00)	1,000	(110.209.102,00)
1	25.198.612,14	0,885	22.299.656,76
2	22.157.044,64	0,783	17.352.216,03
3	20.180.845,14	0,693	13.986.338,00
4	12.323.612,07	0,613	7.558.302,08
5	15.807.733,32	0,543	8.579.804,33
6	29.084.621,71	0,480	13.969.882,67
7	27.975.229,95	0,425	11.891.169,25
8	12.784.284,57	0,376	4.808.934,72
9	21.881.005,63	0,333	7.283.854,91
10	13.155.632,10	0,295	3.875.495,93
NET PRESENT VALUE			1.396.552,67

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 10)**

Discount Rate

20%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.218.560,00)	1,000	(110.218.560,00)
1	29.147.291,67	0,833	24.289.409,72
2	26.105.724,17	0,694	18.128.975,12
3	24.129.524,67	0,579	13.963.845,29
4	16.350.110,99	0,482	7.884.891,49
5	19.756.412,85	0,402	7.939.659,23
6	33.033.301,23	0,335	11.062.785,75
7	31.923.909,47	0,279	8.909.377,24
8	16.787.749,86	0,233	3.904.294,07
9	25.829.685,16	0,194	5.005.966,03
10	17.140.530,02	0,162	2.768.291,29
NET PRESENT VALUE			(6.361.064,78)

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 11)**

Discount Rate

20%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.209.102,00)	1,000	(110.209.102,00)
1	25.198.612,14	0,833	20.998.843,45
2	22.157.044,64	0,694	15.386.836,56
3	20.180.845,14	0,579	11.678.729,83
4	12.323.612,07	0,482	5.943.099,96
5	15.807.733,32	0,402	6.352.773,49
6	29.084.621,71	0,335	9.740.380,96
7	27.975.229,95	0,279	7.807.373,26
8	12.784.284,57	0,233	2.973.216,00
9	21.881.005,63	0,194	4.240.685,48
10	13.155.632,10	0,162	2.124.708,03
NET PRESENT VALUE			(22.962.454,99)

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 10)**

Discount Rate : 18%
Ska. Kenaikan Biaya Per. & Suku Cadang : 5%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.218.560,00)	1,000	(110.218.560,00)
1	29.147.291,67	0,847	24.701.094,63
2	26.962.457,92	0,718	19.364.017,46
3	25.979.621,17	0,609	15.811.999,50
4	20.076.013,43	0,516	10.354.984,38
5	24.034.761,00	0,437	10.505.815,54
6	38.700.712,84	0,370	14.335.964,62
7	38.847.395,88	0,314	12.195.170,04
8	28.972.730,44	0,266	7.707.852,00
9	36.643.744,18	0,225	8.261.554,59
10	32.017.254,98	0,191	6.117.359,75
NET PRESENT VALUE			19.137.252,54

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 11)**

Discount Rate : 18%
Ska. Kenaikan Biaya Per. & Suku Cadang : 5%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.209.102,00)	1,000	(110.209.102,00)
1	25.198.612,14	0,847	21.354.756,05
2	23.013.778,39	0,718	16.528.137,31
3	22.030.941,64	0,609	13.408.711,24
4	16.127.333,90	0,516	8.318.299,41
5	20.086.081,48	0,437	8.779.811,33
6	34.959.858,55	0,370	12.950.234,21
7	35.106.541,59	0,314	11.020.822,24
8	25.024.050,92	0,266	6.657.352,55
9	32.695.064,66	0,225	7.371.300,82
10	28.068.575,46	0,191	5.362.907,41
NET PRESENT VALUE			1.543.230,58

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 10)**

Discount Rate : 18%
Ska. Kenaikan Biaya Per. & Suku C : 15%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.218.560,00)	1,000	(110.218.560,00)
1	29.147.291,67	0,847	24.701.094,63
2	25.248.990,42	0,718	18.133.431,78
3	22.193.377,17	0,609	13.507.574,51
4	12.184.859,52	0,516	6.284.814,99
5	14.853.119,30	0,437	6.492.435,34
6	26.164.914,95	0,370	9.692.309,72
7	23.149.880,47	0,314	7.267.326,99
8	96.072,53	0,266	25.558,96
9	10.815.221,15	0,225	2.438.357,27
10	(5.206.717,00)	0,191	(994.818,61)
NET PRESENT VALUE			(22.670.474,42)

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 11)**

Discount Rate : 18%
Ska. Kenaikan Biaya Per. & Suku C : 15%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.209.102,00)	1,000	(110.209.102,00)
1	25.198.612,14	0,847	21.354.756,05
2	21.300.310,89	0,718	15.297.551,63
3	18.244.697,64	0,609	11.104.286,25
4	8.028.354,76	0,516	4.140.936,07
5	10.904.439,78	0,437	4.766.431,13
6	22.216.235,43	0,370	8.229.594,28
7	19.201.200,95	0,314	6.027.737,64
8	(4.060.432,23)	0,266	(1.080.229,93)
9	6.658.716,38	0,225	1.501.248,03
10	(9.363.221,76)	0,191	(1.788.978,97)
NET PRESENT VALUE			(40.655.769,82)

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 10)**

Discount Rate : 18%
Kenaikan Pendapatan : 5%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.218.560,00)	1,000	(110.218.560,00)
1	35.147.365,00	0,847	29.785.902,54
2	32.105.797,50	0,718	23.057.883,87
3	30.129.598,00	0,609	18.337.803,52
4	22.350.184,33	0,516	11.527.976,43
5	25.756.486,18	0,437	11.258.397,49
6	38.959.512,75	0,370	14.431.832,27
7	37.908.510,03	0,314	11.900.430,27
8	22.787.823,20	0,266	6.062.430,64
9	31.829.758,49	0,225	7.176.212,29
10	23.140.603,35	0,191	4.421.347,04
NET PRESENT VALUE			27.741.656,37

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 11)**

Discount Rate : 18%
Kenaikan Pendapatan : 5%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.209.102,00)	1,000	(110.209.102,00)
1	30.866.475,00	0,847	26.158.029,66
2	27.824.907,50	0,718	19.983.415,33
3	25.848.708,00	0,609	15.732.321,71
4	18.069.294,33	0,516	9.319.940,99
5	21.475.596,18	0,437	9.387.181,01
6	34.752.484,57	0,370	12.873.416,35
7	33.643.092,80	0,314	10.561.409,03
8	18.506.933,20	0,266	4.923.550,52
9	27.548.868,49	0,225	6.211.059,65
10	18.859.713,35	0,191	3.603.421,08
NET PRESENT VALUE			8.544.643,33

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 10)**

Discount Rate : 18%
Penurunan Pendapatan : 5%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.218.560,00)	1,000	(110.218.560,00)
1	23.147.218,33	0,847	19.616.286,72
2	20.105.650,83	0,718	14.439.565,38
3	18.129.451,33	0,609	11.034.143,79
4	10.164.250,17	0,516	5.242.607,16
5	12.914.081,23	0,437	5.644.863,93
6	27.033.227,90	0,370	10.013.960,22
7	25.923.836,14	0,314	8.138.141,12
8	10.624.922,66	0,266	2.826.634,92
9	19.848.365,69	0,225	4.474.934,54
10	10.996.270,19	0,191	2.100.996,50
NET PRESENT VALUE			(26.686.425,72)

**NET PRESENT VALUE
(JALUR 11)**

Discount Rate : 18%
Penurunan Pendapatan : 5%

Tahun	Arus Kas Bersih (dalam rupiah)	DF	Present Value (dalam rupiah)
0	(110.209.102,00)	1,000	(110.209.102,00)
1	19.530.749,29	0,847	16.551.482,45
2	16.489.181,79	0,718	11.842.273,62
3	14.512.982,29	0,609	8.833.049,07
4	6.357.440,64	0,516	3.279.097,16
5	9.943.021,54	0,437	4.346.186,35
6	23.701.735,74	0,370	8.779.870,45
7	22.307.367,09	0,314	7.002.840,95
8	6.818.113,14	0,266	1.813.878,30
9	16.335.939,76	0,225	3.683.036,79
10	7.189.460,67	0,191	1.373.650,47
NET PRESENT VALUE			(42.703.736,38)

SURAT - PERNYATAAN
UNTUK MENYERAHKAN HASIL PENELITIAN/RISET/SURVEY

Nomor: 070/2204

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elwan Satriawan
Alamat Rumah : Jl. Krasak Timur 18c Yogyakarta
PTN/PTS/Instansi : Universitas Islam Indonesia
Penanggungjawab : Dra. Nani Mardawati, Ak
Dosen Pembimbing

Menyatakan dengan ini kesediaan saya untuk menyerahkan hasil-hasil penelitian/riset/survei yang berjudul:

Analisa Kelayakan Investasi Jasa Angkutan Kota di Kotamadya
Yogyakarta (studi Kasus Pada Jalur S, G, 10, Dan 11)

Kepada Yth Ka. BAPPEDA Prop. DIY Pernyataan ini merupakan syarat untuk memperoleh surat ijin Penelitian/Riset/Survei yang saya lakukan di wilayah Propinsi DIY sesuai dengan surat ijin yang diberikan nomor: 070/2204... tanggal 22 April 2004



Yogyakarta, 23 April 2003

Yang Menyetakan.



Elwan Satriawan
nama terang/jelas