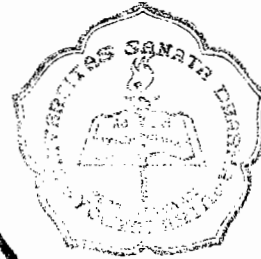


**EVALUASI INVESTASI AKTIVA TETAP ANTARA  
KEBIJAKAN PENGANTIAN ATAU REHABILITASI BUS**

Studi kasus pada PO. Putra Remaja Yogyakarta

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi  
Program Studi Akuntansi



Oleh  
Nama : Luciana Ani Setyawati  
NIM : 992114014  
NIRM : 990051121303120014

JURUSAN AKUNTANSI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
2003

SKRIPSI

**EVALUASI INVESTASI AKTIVA TETAP ANTARA KEBIJAKAN  
PENGANTIAN ATAU REHABILITASI BUS  
Studi Kasus Pada PO Putra Remaja Yogyakarta**

Oleh

Luciana Ani Setyawati

NIM : 992114014

NIRM : 990051121303120014

Telah disetujui oleh

Pembimbing I



Y. Chr. Wahyu Ari A, SE, M.M

Tanggal 8 September 2003

Pembimbing II



Lilis Setiawati, SE, Msi, Akt

Tanggal 19 September 2003

**EVALUASI INVESTASI AKTIVA TETAP ANTARA KEBIJAKAN  
PENGANTIAN ATAU REHABILITASI BUS  
Studi kasus pada PO. Putra Remaja Yogyakarta**

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Nama : Luciana Ani Setyawati

NIM : 992114014



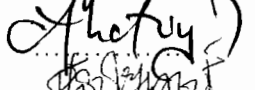

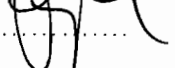
NIRM : 990051121303120014

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal 27 Oktober 2003

Dan telah dinyatakan memenuhi syarat

**Susunan Panitia Penguji**

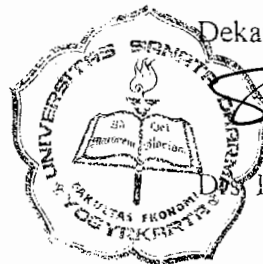
	<b>Nama Lengkap</b>	<b>Tanda tangan</b>
Ketua	Drs. YP. Supardiyono., M.Si., Ak	
Sekretaris	Drs. G. Anto Listianto., M.S.A., Ak	
Anggota	Y. Chr. Wahyu Ari A., SE., M.M	
Anggota	Lilis Setiawati., SE., M.Si., Akt	
Anggota	Drs. P. Rubiyatno., M.M	


Yogyakarta, 31 Oktober 2003

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma

Dekan



  
Drs Hg. Suseno TW., M.S.

MENGUCAP SYUKURLAH DALAM SEGALA HAL, SEBAB ITULAH YANG DIKEHENDAKI

ALLAH DI DALAM KRISTUS YESUS BAGI KAMU

*(1 TES. 5:18)*

Dengan penuh kasih kupersembahkan skripsi ini kepada:

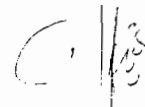
- ♪ Hati Kudus Yesus dan Bunda Maria
- ♪ Almarhum Ayah yang selalu menemani
  - ♪ Ibundaku tercinta
- ♪ Adik-adikku tersayang Ari, Hendi, Dian
  - ♪ Seseorang yang selalu di hati

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya buat tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka sebagai layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta , 27 Oktober 2003

Penulis



Luciana Ani S.

## ABSTRAK

### EVALUASI INVESTASI AKTIVA TETAP ANTARA KEBIJAKAN PENGANTIAN ATAU REHABILITASI BUS Studi Kasus Pada PO Putra Remaja Yogyakarta

Luciana Ani Setyawati  
Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta  
2003

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kebijakan penentuan investasi aktiva tetap kendaraan yang ada di perusahaan dan untuk mengetahui alternatif investasi mana yang lebih menguntungkan bagi perusahaan antara mengganti bus lama dengan bus baru atau merehabilitasi bus. Evaluasi investasi di atas dilihat dari aspek keuangan. Penelitian ini dilakukan di PO Putra Remaja Yogyakarta. Teknik penelitian yang digunakan adalah wawancara, dokumentasi dan observasi.

Untuk menjawab masalah di atas digunakan alat analisis *Net Present Value*. Dari hasil analisis diperoleh NPV penggantian bus sebesar Rp 518.523.420,18 sedangkan untuk alternatif rehabilitasi bus sebesar Rp 230.196.220,59. Perhitungan NPV mengindikasikan bahwa kedua alternatif di atas menghasilkan nilai positif. Oleh karena itu penulis menggunakan analisis *Equivalent Annual Cost* untuk menentukan alternatif mana yang lebih baik. Dari analisis ini diperoleh hasil *Equivalent Annual Cost* untuk penggantian bus sebesar Rp 371.371.032,35 dan untuk rehabilitasi sebesar Rp 539.741.683,16

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa alternatif penggantian bus lebih menguntungkan bagi perusahaan karena *Net Present Value* lebih besar dan *Equivalent Annual Cost* lebih kecil dibandingkan alternatif merehabilitasi bus.

## ABSTRACT

### INVESTMENT EVALUATION ON FIXED ASSET POLICY BETWEEN BUS REPLACEMENT AND BUS REHABILITATION A case study on PO Putra Remaja Yogyakarta

Luciana Ani Setyawati  
Sanata Dharma University  
Yogyakarta  
2003

---

The research was aimed to investigate the company decision on fixed asset investment on vehicles and to find out a more profitable investment alternative between replacing old bus with the new ones or rehabilitating them. The investment evaluation was seen from financial aspect. The research was conducted at PO Putra Remaja Yogyakarta. The data collecting techniques used were interview, documentation, and observation.

To answer the problem mentioned before, the method of Net Present value was used. The analysis resulted in bus replacement NPV of Rp. 518,523,420.00 while in the alternative of bus rehabilitation of Rp. 230,196,20.59. The NPV calculation has indicated that both alternatives resulted in positive values. Therefore, the researcher applied Equivalent Annual Cost method to choose the better alternative. The analysis resulted in bus replacement Equivalent Annual Cost of Rp. 371,371,032.35 and the rehabilitation one of Rp. 539,741,683.16.

In conclusion, the alternative of replacing bus is more profitable to the company because the Net Present Value is greater and the Equivalent Annual Cost is smaller than those of rehabilitating bus.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Bapa Yang Maha Kasih atas berkat dan kasihNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Investasi Aktiva Tetap Antara Kebijakan Penggantian atau Rehabilitasi Bus”.

Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada jurusan Akuntansi Universitas Sanata Dharma.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada

1. Bapak Y. Chr. Wahyu Ari A, SE, M.M selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberi masukan selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Lilis Setiawati, SE, MSi, Akt selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberi petunjuk sehingga selesai skripsi.
3. Bapak Drs. P. Rubiyatno, M.M selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
4. Bapak Soetikno selaku pimpinan dan pemilik perusahaan yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian di PO Putra Remaja.
5. Segenap karyawan PO Putra Remaja yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis mendapatkan data.
6. Ibunda tercinta yang telah memberikan doa, cinta, dorongan dan bantuan baik materiil maupun moral.



7. Om Subali sekeluarga yang telah banyak berkorban dan membantu penulis selama mengadakan penelitian.
8. Ketiga adikku yang bandel Ari, Hendi, Dian kalian selalu yang terbaik.
9. My twin sister Dhani dan sahabatku Vivi yang dengan setia selalu menemani dan menjadi 'tempat sampah' selama ini, I love you girls.
10. My best friends Tutut dan Sarry yang selama empat tahun selalu berbagi dan menemani menjelajah kota Jogja , thanks for everything.
11. Anak-anak kost Brojodento 9 Bane, Denok, Emi, Mbak Aan, Mbak Dewi, Nita, Ria, Wiwit yang selalu memberikan tumpangan dan keceriaan, love you all
12. Teman-teman nongkrong Ria, Kiki, Pipit, Beti, Hotdi, Nunik, Ipam, Ipung, Doddy, Phaphat, Rius, Simbah, Fanny, Ade, Aden, Ary, Blacky, Ricky bersama kalian jadikan hidupku lebih hidup.
13. Seluruh teman-teman Akuntansi A '99
14. Awanku tersayang yang selalu memberi dukungan, kau buat hidupku jadi indah untuk kujalani.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca dan yang memerlukannya

Penulis

## DAFTAR ISI



HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRAC.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
A. Aktiva Tetap.....	6
B. Investasi .....	7
C. Konsep Aliran Kas.....	12
D. Konsep Cost of Capital .....	13

F. Pemilihan Aktiva Tetap Yang Mempunyai Usia Penggunaan	
Yang Berbeda.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Subyek dan Obyek Penelitian.....	17
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
D. Data Yang Dicari.....	17
E. Teknik Pengumpulan Data .....	18
F. Teknik Analisis Data.....	19
BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	29
A. Sejarah Singkat PO Putra Remaja.....	29
B. Tujuan Didirikannya PO Putra Remaja.....	30
C. Lokasi PO Putra Remaja.....	30
D. Struktur Organisasi PO Putra Remaja.....	30
E. Personalia.....	33
F. Kapasitas Perusahaan dan daerah Pemasaran.....	33
BAB V ANALISIS DATA .....	35
A. Deskripsi Data .....	35
B. Analisis Data.....	40
C. Hasil Analisis Data Penelitian Pada PO Putra Remaja .....	67
BAB VI KESIMPULAN, SARAN DAN KETERBATASAN	
PENELITIAN.....	71
A. Kesimpulan.....	71

B. Saran .....	72
C. Keterbatasan Penelitian .....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN.....	75

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 5.1 Jumlah Tiket Yang Terjual PO Putra Remaja Jurusan Yogyakarta – Lampung Tahun 2000 – 2002 .....	36
Tabel 5.2 Perkembangan Harga suku Cadang dan Bahan Pendukung .....	39
Tabel 5.3 Standar Pemakaian Suku Cadang dan Bahan Pendukung .....	40
Tabel 5.4 Estimasi Pendapatan Yang Akan Diterima Bus baru .....	42
Tabel 5.5 Estimasi Biaya Solar .....	43
Tabel 5.6 Estimasi Biaya Filter Solar .....	43
Tabel 5.7 Estimasi Biaya Filter Oli .....	44
Tabel 5.8 Estimasi Biaya Ban Luar .....	45
Tabel 5.9 Estimasi Biaya Ban Dalam .....	45
Tabel 5.10 Estimasi Biaya Oli Mesin .....	46
Tabel 5.11 Estimasi Biaya Oli Persneleng .....	47
Tabel 5.12 Estimasi Biaya Oli Gardan .....	47
Tabel 5.13 Estimasi Biaya Oli Rem .....	48
Tabel 5.14 Estimasi Biaya Kampas Rem .....	49
Tabel 5.15 Estimasi Biaya Kampas Kopling .....	49
Tabel 5.16 Estimasi Biaya <i>Accu</i> .....	50
Tabel 5.17 Estimasi Biaya Upah Crew Bus .....	51
Tabel 5.18 Estimasi Biaya <i>Service</i> dan <i>Sparepart</i> .....	51
Tabel 5.19 Estimasi Biaya STNK, Perpanjangan Ijin Trayek dan Jasa Raharja	52
Tabel 5.20 Estimasi Biaya Uji Kendaraan .....	52

Tabel 5.21 Estimasi Biaya Asuransi Penumpang.....	53
Tabel 5.22 Estimasi Biaya Asuransi Kendaraan.....	54
Tabel 5.23 Estimasi Biaya Lain-lain.....	54
Tabel 5.24 Estimasi Biaya Gaji Karyawan.....	55
Tabel 5.25 Estimasi Biaya Administrasi dan Umum.....	56
Tabel 5.26 Estimasi Biaya Depresiasi .....	57
Tabel 5.27 Estimasi Keuntungan Sebelum Bunga dan Pajak.....	57
Tabel 5.28 Estimasi Keuntungan Sebelum Pajak.....	57
Tabel 5.29 Estimasi Pendapatan Kena Pajak .....	58
Tabel 5.30 Estimasi Perkiraan Pajak Yang Dibayar.....	58
Tabel 5.31 Estimasi Keuntungan Sesudah Pajak.....	58
Tabel 5.32 Estimasi Proceeds.....	59
Tabel 5.33 Estimasi Tingkat Biaya Modal Investasi .....	60
Tabel 5.34 Perhitungan Net Present Value.....	60
Tabel 5.35 Estimasi Pendapatan Yang Akan Diterima Bus Rehabilitasi .....	62
Tabel 5.36 Estimasi Biaya Solar.....	63
Tabel 5.37 Estimasi Biaya <i>Service</i> dan <i>Sparepart</i> .....	63
Tabel 5.38 Estimasi Total Biaya Rehabilitasi Bus .....	64
Tabel 5.39 Estimasi Keuntungan Sebelum Pajak.....	64
Tabel 5.40 Estimasi Pendapatan Kena Pajak .....	65
Tabel 5.41 Estimasi Perkiraan Pajak Yang Dibayar.....	65
Tabel 5.42 Estimasi Keuntungan Sesudah Pajak.....	65
Tabel 5.43 Estimasi Proceeds.....	66

Tabel 5.44 Perhitungan Net Present Value.....	66
Tabel 5.45 Hasil Perhitungan NPV Untuk Penggantian dan Rehabilitasi Bus..	67
Tabel 5.46 PV dari Biaya Penggantian Bus.....	68
Tabel 5.47 PV dari Biaya Rehabilitasi Bus .....	69

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PO Putra Remaja .....	31



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Transportasi atau angkutan merupakan salah satu faktor yang penting dalam mendukung perekonomian dan bidang kehidupan yang lain. Perkembangan bidang transportasi yang pesat dewasa ini, sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan bertambah luasnya kesempatan berusaha, berpengaruh terhadap tingkat mobilitas penduduk, berupa perpindahan tempat tinggal, perjalanan pulang pergi dari tempat kerja atau sekolah, perjalanan wisata dan lain-lain.

Sarana transportasi meliputi darat, laut, dan udara. Dan yang paling diminati oleh masyarakat adalah transportasi darat, khususnya dengan alat angkut berupa bus. Kecenderungan minat masyarakat ini menyebabkan transportasi darat khususnya angkutan jalan raya berkembang dengan pesat.

Sejalan dengan perkembangan yang pesat pada sektor angkutan jalan raya, tentu saja berdampak dengan meningkatnya tingkat persaingan antar perusahaan otobus. Dengan banyaknya alat angkutan tersebut masyarakat tentu saja akan memilih kendaraan yang dapat memberikan rasa aman serta fasilitas yang memadai dalam perjalanan. Salah satu usaha untuk mengatasi persaingan ini adalah dengan menyediakan pelayanan yang memuaskan kepada penumpang berupa penyediaan kendaraan dengan kondisi fisik yang baik. (Vonny Agustina, 1998:59)

Untuk itu perusahaan otobus dihadapkan pada pemilihan alternatif penggantian bus lama dengan bus baru atau rehabilitasi agar tujuan perusahaan untuk mendapatkan laba dapat tercapai. Karena dalam perusahaan otobus, bus-bus yang dimiliki merupakan investasi terbesar, maka segala keputusan investasi baik mengenai pembelian bus maupun pengeluaran-pengeluaran lainnya harus dilakukan dengan pertimbangan yang seksama. Keputusan untuk mengadakan investasi kedalam aktiva tetap dalam bentuk bus tidaklah mudah dan bagi perusahaan mempunyai arti penting karena: (Riyanto, 1999: 121)

1. Dana yang dikeluarkan akan terikat untuk jangka waktu yang panjang.
2. Investasi dalam aktiva tetap menyangkut harapan terhadap hasil penjualan di waktu yang akan datang.
3. Pengeluaran dana untuk keperluan tersebut biasanya meliputi jumlah yang besar.
4. Kesalahan dalam pengambilan keputusan mengenai pengeluaran modal tersebut akan mempunyai akibat yang panjang dan berat.

Oleh karena itu, keputusan investasi tersebut memerlukan penilaian mengenai situasi dimasa yang akan datang, yang harus direncanakan dengan hati-hati dan cermat. Karena keputusan investasi merupakan masalah yang penting, maka adanya analisis dan perhitungan yang cermat, teliti dan hati-hati merupakan tindakan awal yang perlu dilakukan perusahaan untuk menunjang kemajuan dan perkembangan perusahaan tersebut. Semua ini untuk menghindari adanya kesalahan dalam pengambilan keputusan

investasi. (Retna Damayanti, 1999, Analisis Kelayakan Penggantian Bus Lama Dengan Bus Baru, Skripsi, 942114032, hal 2-3)

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengangkat judul **“ Evaluasi Investasi Aktiva Tetap Antara Kebijakan Penggantian atau Rehabilitasi Bus”**. Penulis ingin mencoba meneliti usulan investasi manakah yang lebih menguntungkan antara penggantian bus atau rehabilitasi.

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kebijakan penentuan investasi aktiva tetap kendaraan yang ada di PO. Putra Remaja?
2. Manakah usulan investasi yang lebih menguntungkan antara mengganti bus lama dengan bus baru atau merehabilitasi bus lama?

#### **C. Batasan Masalah**

Disini penulis membatasi pada investasi aktiva tetap antara penggantian bus dengan rehabilitasi bus lama untuk trayek kelas executive jurusan Yogyakarta – Lampung

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui kebijakan penentuan investasi aktiva tetap kendaraan yang ada di PO.Putra Remaja.
2. Untuk mengetahui alternatif investasi yang lebih menguntungkan antara penggantian bus lama dengan bus baru atau merehabilitasinya.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi manajer dalam mengambil keputusan.

## 2. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi di bidang Akuntansi yang dapat digunakan untuk menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa.

## 3. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis dibidang Akuntansi serta dapat membandingkan antara teori dengan praktek

## **F. Sistematika Penulisan**

### BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan tentang teori-teori yang melandasi penelitian yakni mengenai pengertian aktiva tetap, pengakuan aktiva tetap, pengertian investasi, macam-macam usulan investasi, pengertian investasi penggantian, jenis-jenis investasi penggantian, metode penilaian investasi, konsep *cost of capital*, serta konsep aliran kas,

teori-teori yang digunakan sebagai dasar untuk mengolah data.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, subyek dan obyek penelitian, sumber-sumber data penelitian, teknik pengumpulan data serta teknik analisis data.

### BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Dalam bab ini akan diuraikan gambaran secara umum PO Putra Remaja yang mencakup sejarah perusahaan, tujuan perusahaan, struktur organisasi, personalia, kapasitas perusahaan dan daerah pemasaran

### BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini data dari hasil penelitian di perusahaan dianalisis dan dibahas dengan menggunakan dasar teori yang sudah dibahas dimuka.

### BAB VI KESIMPULAN KETERBATASAN PENELITIAN DAN SARAN

Dalam bab ini dikemukakan tentang kesimpulan atas pembahasan sebelumnya dengan disertai keterbatasan penelitian serta saran-saran yang diusulkan kepada manajemen perusahaan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

### **A. Aktiva Tetap**

#### 1. Pengertian Aktiva Tetap

Aktiva Tetap adalah aktiva berwujud yang diperoleh dalam bentuk siap pakai atau dibangun lebih dahulu, yang digunakan dalam operasi perusahaan, tidak dimaksudkan untuk dijual dalam rangka kegiatan normal perusahaan dan mempunyai masa manfaat lebih dari satu tahun. (IAI, 2002:16.2)

Sedangkan menurut Zaki Baridwan, Aktiva Tetap Berwujud adalah aktiva-aktiva yang berwujud yang sifatnya relatif permanen digunakan dalam kegiatan perusahaan yang normal. (Baridwan, 1995: )

Aktiva Tetap adalah aktiva yang menjadi hak milik perusahaan yang dipergunakan secara terus menerus dalam kegiatan menghasilkan barang dan jasa perusahaan. (Harahap, 1999: 20)

#### 2. Umur Ekonomis Aktiva Tetap

Umur ekonomis atau masa manfaat aktiva tetap adalah periode suatu aktiva diharapkan dapat digunakan oleh perusahaan atau jumlah produksi atau unit serupa yang diharapkan diperoleh dari aktiva oleh perusahaan. (IAI, 2002: 16.2)

#### 3. Pengakuan Aktiva Tetap

Menurut PSAK No 16 suatu benda berwujud harus diakui sebagai suatu aktiva dan dikelompokkan sebagai aktiva tetap bila:

- a. Besar kemungkinan (*probable*) bahwa manfaat keekonomian dimasa yang akan datang yang berkaitan dengan aktiva tersebut akan mengalir kedalam perusahaan.
- b. Biaya perolehan dapat diukur secara andal.

## **B. Investasi**

### 1. Pengertian Investasi

Menurut Standar Akuntansi Keuangan (IAI, 2002:13.1)

Yang dimaksud dengan investasi adalah suatu aktiva yang digunakan perusahaan untuk pertumbuhan kekayaan (*accretion of wealth*) melalui distribusi hasil investasi, untuk apresiasi nilai investasi, atau untuk manfaat lain bagi perusahaan yang berinvestasi seperti manfaat yang diperoleh melalui hubungan perdagangan.

Investasi merupakan suatu tindakan melepaskan dana saat sekarang dengan harapan untuk dapat menghasilkan arus dana masa datang yang jumlahnya lebih besar dari dana yang dilepaskan pada saat investasi awal (*initial investment*). (Awat, 1999:29)

Sedangkan menurut Mulyadi, investasi adalah pengkaitan sumber-sumber dalam jangka panjang untuk menghasilkan laba di masa yang akan datang.

### 2. Macam-macam Usulan Investasi

Adapun macam-macam usulan investasi adalah sebagai berikut:

(Riyanto, 1999: 121)

- a. Investasi Penggantian.

Investasi ini merupakan investasi penggantian suatu aktiva yang sudah aus (*wear out*) atau usang (*obselete*) yang harus diganti dengan aktiva baru kalau produksi akan tetap dilanjutkan.

b. Investasi Penambahan Kapasitas

Termasuk didalamnya usul penambahan jumlah mesin atau pembukaan pabrik baru. Investasi ini sering juga bersifat investasi penggantian namun tingkat ketidakpastiannya pada investasi lebih besar daripada investasi penggantian.

c. Investasi Penambahan Produk Baru

Investasi ini untuk menghasilkan produk baru disamping juga tetap menghasilkan produk yang telah diproduksi pada waktu itu dengan tingkat ketidakpastiannya besar.

d. Investasi lain-lain.

Merupakan usul Investasi yang tidak termasuk dalam ketiga golongan investasi di atas. Misalnya investasi untuk pemasangan alat pemanas (*heater*), alat pendingin (*air conditioner*), dan lain-lain.

3. Pengertian Investasi Penggantian

Investasi penggantian adalah pengeluaran dana untuk ditanamkan pada aktiva baru yang mempunyai fungsi, bentuk, ukuran dan karakteristik yang sama dengan aktiva lama yang digantikan.

4. Jenis-jenis Investasi Penggantian

Jenis investasi penggantian adalah



a. *Like for Replacement*

Investasi penggantian jenis ini dilakukan karena menurut pertimbangan ekonomis kendaraan tersebut sudah tidak memberikan keuntungan seperti yang diharapkan.

b. *Obsolescence Replacement*

*Obsolescence Replacement* adalah jenis investasi penggantian yang dilakukan karena perusahaan menganggap produk yang dihasilkan oleh suatu aktiva tetap sudah usang baik dari segi bentuk, model, maupun kualitasnya.

5. Metode penilaian Investasi

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk menilai diterima atau tidaknya suatu usulan investasi adalah (Riyanto, 1999:124)

a. Metode *Payback Period*

Metode yang memperhatikan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan *proceeds* atau aliran kas neto.

Rumusnya:

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Investasi}}{\text{kas masuk bersih}}$$

Kelebihan:

- 1) Mudah untuk mempergunakannya dan menghitungnya.
- 2) Sangat berguna untuk memilih proyek yang memiliki masa proyek modal tercepat.

- 3) Informasi masa pemulihan modal dapat dipakai sebagai alat prediksi risiko ketidakpastian dimasa mendatang.

Kelemahan:

- 1) Mengabaikan nilai waktu dari uang.
- 2) Mengabaikan arus kas sesudah periode pemulihan modal dicapai.
- 3) Mengabaikan nilai sisa proyek.

#### b. Metode *Net Present Value*

Metode *Net Present Value* adalah metode yang menghitung selisih antara *cash inflow* yang di *discounted* pada tingkat bunga minimum atau *cost of capital* perusahaan dikurangi dengan nilai investasi. (Husnan, 1993:210)

Rumusny:

$$NPV = -A_0 + \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+k)^t}$$

Keterangan:

- $A_0$  : Penanaman Investasi mula-mula
- $k$  : *Discount rate* yang digunakan
- $A_t$  : *Cash flow* pada periode  $t$
- $n$  : periode yang berakhir dimana *cash flow* diharapkan
- $t$  : periode / waktu

Kelebihan:

- 1) Memperhitungkan nilai waktu dari uang.

- 2) Memperhitungkan arus kas selama usia ekonomis proyek.
- 3) Memperhitungkan nilai sisa proyek.

Kelemahan:

- 1) Sulit memakainya
- 2) Manajemen harus menaksir biaya modal.

c. Metode *Internal Rate of Return*

Metode *Internal rate of return* adalah suatu metode yang menentukan tingkat bunga yang sebenarnya diharapkan atas suatu investasi selama umur manfaatnya. (Riyanto, 1999:129)

Rumusnya:

$$\sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+r)^t} = 0$$

Keterangan:

- r : tingkat bunga yang akan menjadikan PV dari proceeds sama dengan PV dari *capital outlays*.
- t : periode
- At : cash flow untuk periode t
- n : periode yang berakhir dari cash flow yang diharapkan.

Kelebihan:

- 1) Lebih realistis dan akurat dibandingkan dengan metode ARR (Jae K Shim dan Joel G Siegel, 2001:268)
- 2) Tidak menyebabkan aliran kas selama periode investasi.

- 3) Memperhitungkan nilai waktu uang

Kelemahan :

- 1) Lebih rumit, terutama jika aliran kas masuk bersih tidak sama untuk setiap periode. (Supriyanto Y, 1995: 204).
- 2) Sering menghasilkan lebih dari satu tingkat *discount*.
- 3) Mengabaikan ukuran dan umur ekonomis investasi.

d. Metode *Accounting Rate of Return*

Metode *Accounting Rate of Return* adalah metode yang mengukur perbandingan antara rata-rata keuntungan setelah pajak dengan rata-rata investasi.

Rumusnya:

$$ARR = \frac{EAT}{Initial Investment : 2} \times 100\%$$

Kelebihan:

- 1) Sederhana dan mudah dimengerti.
- 2) Mudah dilakukan dari data akuntansi yang sudah tersedia.
- 3) Memperhitungkan penerimaan proyek selama umur ekonomisnya.

Kelemahan:

- 1) Mengabaikan nilai waktu uang.
- 2) Menggunakan data pendapatan bukannya data arus kas.

## C. Konsep Aliran Kas

### 1 Aliran Kas Masuk (*cash inflow*)

Aliran kas masuk adalah penerimaan atau penghematan yang diperoleh secara tunai atau sepadan dengan nilai tunai seperti piutang dan aktiva lancar lainnya akibat diambilnya suatu keputusan investasi. (Machfoedz, 1989:113)

2 Aliran Kas Keluar (*cash outflow*)

Aliran kas keluar adalah jumlah pengeluaran yang digunakan untuk keperluan investasi baru. Termasuk didalamnya adalah harga beli aktiva tetap dan seluruh biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh aktiva tetap tersebut sampai siap dioperasikan. (Machfoedz, 1989: 173)

3 Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menaksir aliran kas. (Husnan Suad, 1993: 206)

- a Taksiran kas haruslah didasarkan atas dasar setelah pajak.
- b Informasi harus didasarkan atas *incremental* (kenaikan atau selisih) suatu proyek.
- c Aliran kas haruslah tidak memasukkan unsur bunga, apabila direncanakan akan dibelanjai dengan pinjaman karena biaya bunga tersebut sudah termasuk tingkat bunga yang diisyaratkan untuk penilaian proyek tersebut, sehingga tidak terjadi perhitungan ganda.

**D. Konsep *Cost of Capital* (Biaya Penggunaan Modal)**

1 *Pengertian Cost of Capital*

Konsep *cost of capital* merupakan konsep yang sangat penting dalam pembelanjaan perusahaan. Konsep ini dimaksudkan untuk menentukan besarnya biaya secara riil dari penggunaan modal dari masing-masing sumber dana, untuk kemudian digunakan untuk menentukan biaya modal rata-rata (*Average Cost of Capital*) dari keseluruhan dana yang digunakan di dalam perusahaan yang ini merupakan tingkat biaya penggunaan modal perusahaan (*The Firm's Cost of Capital*). (Riyanto, 1999:261)

## 2 Fungsi Cost of Capital dalam Penggunaan Berbagai Metode Pemilihan Alternatif Investasi.

Pengertian *Cost of Capital* disini dimaksudkan sebagai biaya penggunaan modal menyeluruh (*Weighted Cost of Capital*).

Jika dalam pemilihan alternatif investasi digunakan metode NPV sebagai cara untuk menentukan diterima atau ditolaknya suatu usulan investasi, maka *cost of capital* berfungsi sebagai *discount rate* yang digunakan untuk menghitung nilai sekarang dari *proceeds* dan pengeluaran investasi. (Riyanto, 1999:261).

Apabila nilai sekarang dari *proceeds* atas *discount rate* tersebut (yaitu sebesar *cost of capital*) lebih besar daripada nilai sekarang dari pengeluaran investasinya sehingga nilai sekarang neto atau NPV-nya positif, maka usulan investasi tersebut diterima. Jadi *cost of capital* ini digunakan sebagai *discount rate* untuk menghitung nilai sekarang dari *proceeds* dan pengeluaran investasi.

### **E. Konsep Biaya Diferensial**

Biaya diferensial adalah biaya masa yang akan datang yang diperkirakan akan berbeda (*differ*) atau terpengaruh oleh suatu pengambilan keputusan pemilihan diantara berbagai macam alternatif. (Mulyadi, 1993: 117).

Dalam pengambilan keputusan penggantian aktiva tetap, jika kapasitas aktiva tetap lama dengan aktiva tetap baru sama maka biaya diferensial untuk pembuatan keputusan ini adalah penghematan tunai (*cost saving*) yaitu penghematan yang dapat diperoleh karena penggunaan aktiva tetap baru. Jika kapasitas aktiva tetap baru lebih besar dibanding aktiva tetap lama sehingga penjualan dapat ditingkatkan maka informasi diferensial untuk memutuskan penggantian aktiva tetap adalah beda laba antara alternatif mempertahankan aktiva tetap lama dengan menggunakan aktiva tetap baru. Hasil penjualan aktiva tetap lama merupakan salah satu elemen biaya diferensial karena hasil penjualan tersebut dapat menghemat pengeluaran tunai untuk membeli aktiva tetap baru. (Supriyono, 1989: 274)

### **F. Pemilihan Aktiva Tetap Yang Mempunyai Usia Penggunaan Yang Berbeda**

Jika kedua alternatif baik penggantian bus lama dengan bus baru dan rehabilitasi bus lama menghasilkan NPV yang positif maka diperlukan analisis kritis untuk membandingkan pemilihan alternatif

yang lebih menguntungkan. Alat analisis yang digunakan untuk membandingkan dua atau lebih aktiva tetap yang mempunyai kapasitas yang sama tetapi mempunyai harga, umur ekonomis dan biaya operasi yang berbeda adalah dengan menggunakan metode Biaya Tahunan Ekuivalen (*Equivalent Annual Cost*). Metode ini menggunakan prinsip bahwa *present value* seluruh pengeluaran kas selama umur ekonomis aktiva ekuivalen dengan pengeluaran kas pertahun selama umur ekonomis aktiva mulai dari tahun ke 1. (Husnan, 1993:218)

Aktiva yang mempunyai *Equivalent Annual Cost* yang paling kecil adalah aktiva yang dianggap lebih menguntungkan.

Perhitungan biaya tahunan ekuivalen (*Equivalent Annual Cost*) dapat dihitung dengan menggunakan cara: (Riyanto, 1999: i53)

$$\text{Equivalent Annual Cost} = \frac{\text{Present Value Biaya}}{\text{Faktor Anuitas}}$$



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian yang akan digunakan oleh penulis adalah studi kasus, dimana penulis berupaya untuk memperoleh dan mendapatkan suatu data dari perusahaan yang diteliti oleh penulis. Selanjutnya data tersebut akan dianalisis untuk ditarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan permasalahan yang penulis ungkapkan.

#### **B. Subyek dan Obyek Penelitian**

##### 1. Subyek Penelitian

- a. Pimpinan Perusahaan
- b. Kabag Keuangan dan administrasi
- c. Kabag Bengkel

##### 2. Obyek Penelitian

Yang menjadi obyek penelitian adalah penentuan investasi aktiva tetap antara penggantian dan rehabilitasi bus dari tahun 2000 – 2002

#### **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

1. Lokasi : Penelitian akan dilakukan pada P.O Putra Remaja

Jalan Ring Road Barat, Demak Ijo, Yogyakarta

2. Waktu : Bulan April - Juni 2003.

#### **D. Data yang dicari.**

1. Gambaran Umum Perusahaan.

- a. Sejarah perusahaan
  - b. Struktur organisasi
  - c. Personalia.
  - d. Pemasaran.
2. Data yang digunakan dalam penilaian alternatif investasi khususnya jenis kendaraan yang termasuk dalam sampel.
- a. Jumlah pendapatan atau setoran bus.
  - b. Harga perolehan bus baru
  - c. Harga jual bus lama.
  - d. Biaya rehabilitasi bus lama.
  - e. Biaya operasional bus
  - f. Biaya non operasional
  - g. Laporan keuangan

#### **E. Teknik Pengumpulan Data.**

1. Wawancara  
yaitu pengumpulan data untuk memperoleh informasi secara langsung dari bagian-bagian perusahaan yang berwenang.
2. Dokumentasi  
yaitu mengumpulkan data dengan melihat data perusahaan yang diteliti kemudian menyalin untuk memperoleh data, catatan-catatan, dan arsip-arsip yang mendukung.
3. Observasi

yaitu pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap obyek penelitian dengan maksud untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai masalah yang dihadapi.

#### **F. Teknik Analisis Data.**

Untuk menjawab permasalahan yang telah diuraikan diatas maka teknik analisis data yang digunakan adalah:

1. Teknik deskriptif, yaitu teknik analisis dengan menyajikan data dari hasil penelitian mengenai elemen-elemen yang berhubungan dengan penentuan investasi aktiva tetap antara penggantian dan rehabilitasi kendaraan.

Teknik ini dapat menjawab permasalahan no 1 adapun langkahnya yaitu mendeskripsikan bagaimana prosedur penentuan investasi aktiva tetap kendaraan, biaya-biaya apa saja yang menjadi unsur dalam penentuan investasi aktiva tetap kendaraan, metode apa yang digunakan untuk penilaian investasi aktiva tetap kendaraan.

2. Teknik komparatif, yaitu memahami data dan membandingkan antara hasil di perusahaan dengan teori yang ada.

Untuk menjawab permasalahan kedua digunakan metode penilaian investasi yaitu *Net Present Value*. *Net Present Value* (NPV) merupakan selisih dari nilai sekarang *proceeds* yang diharapkan atas dasar *discount rate* tertentu dikurangi dengan investasi awalnya (*outlays*). Hasilnya akan memberikan gambaran apakah usulan investasi itu diterima atau ditolak. Persyaratannya adalah jika hasil NPV positif maka usulan investasi diterima dan jika hasil NPV negatif maka usulan investasi ditolak.

## Langkah-langkah dalam metode NPV

- a. Menghitung jumlah bersih pengeluaran untuk membeli bus baru dan untuk merehabilitasi.

## 1) Jumlah bersih pengeluaran untuk pembelian bus baru

Harga beli bus (chasis)	xxx
Harga karoseri/ body	xxx
Mesin tambahan	xxx
Fasilitas (TV, Video, Tape Recorder)	xxx
Ijin-ijin (STNK, Ijin trayek)	xxx
Pajak (10% dari harga chasis)	xxx
Biaya angkut	xxx
	+
Harga perolehan bus baru	xxx
Perkiraan harga jual bus lama	xxx
	-
Jumlah bersih pengeluaran	xxx

## 2) Jumlah bersih pengeluaran untuk rehabilitasi bus

Penggantian karoseri body	xxx
Penggantian mesin	xxx
Perbaikan-perbaikan (interior bus,	
Fasilitas-fasilitas, termasuk biaya turun mesin)	xxx
Penggantian jog	xxx
Biaya angkut	xxx
	+
Biaya rehabilitasi bus	xxx
Harga jual body lama	xxx
	-

Jumlah bersih pengeluaran

xxx

- b. Memperkirakan jumlah *proceeds*.

Langkah-langkah dalam menentukan jumlah *proceeds*

- 1) Memperkirakan pendapatan perusahaan yang berasal dari salah satu trayek yang akan diterima selama umur ekonomis bus baru maupun rehabilitasi. Untuk dapat menyusun estimasi pendapatan tersebut harus diketahui jumlah tiket yang terjual selama umur ekonomis bus dan estimasi harga pertarif yang akan berlaku. Estimasi jumlah tiket yang terjual dihitung dengan variasi musim metode rata-rata sederhana, sedangkan estimasi tarif bus yang akan berlaku dihitung dengan trend sekuler linier metode *least square*.

- a) Variasi musim metode rata-rata sederhana.

Variasi musim (*seasonal variation*) adalah fluktuasi-fluktuasi sekitar trend yang berulang secara teratur tiap-tiap tahun. Dalam forecasting, gelombang musim dinyatakan dalam bentuk indeks yang disebut indeks musim. Cara menghitung variasi musim metode rata-rata sederhana: (Dayan, 1988: 342)

- Menentukan rata-rata bulanan (Y)
- Mencari koefisien b yang merupakan pertambahan nilai trend

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

keterangan: xy : jumlah unit dikalikan harga

$x$  : unit tahun yang dihitung

- Menghitung variasi musim ( $V_m$ ) yaitu hasil pengurangan antara ( $Y$ ) dengan nilai trend ( $T_s$ ).
- Menghitung indeks musim

$$I_m = \left( \frac{V_m}{\text{Rata - rata } V_m} \right) \times 100 \%$$

- Mencari  $Y'$  ( $Y' = Y \times I_m$ )

$Y'$  : nilai trend taksiran

$Y$  : rata-rata bulanan

$I_m$  : Indeks musim

#### b) Trend sekuler linier Least Squares

Persamaan  $Y' = a + bx$  (Dayan, 1988: 299)

Keterangan:

$Y'$  : Nilai trend taksiran.

$a$  : Nilai trend periode dasar (konstanta)

$b$  : Pertambahan trend tahunan periode dasar

$x$  : Unit tahun yang dihitung dari periode dasar

Untuk mencari:

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Keterangan  $\sum y$  : jumlah nilai trend taksiran

$\sum xy$  : jumlah kode periode waktu dikali nilai

trend.

$\sum x^2$  : Jumlah kuadrat kode periode waktu.

n : Banyaknya pasangan data.

2) Menyusun estimasi biaya-biaya yang diperkirakan akan terjadi selama umur ekonomis bus baru maupun bus yang direhabilitasi.

a) Biaya Langsung

Biaya yang secara langsung digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan, misalnya biaya bahan bakar, biaya asuransi, biaya STNK, biaya uji kendaraan, biaya *service* dan *spare part*, biaya filter oli, biaya ban, dan biaya lain-lain.

b) Biaya tak Langsung

Biaya yang mendukung terlaksananya kegiatan operasional perusahaan, seperti biaya gaji karyawan kantor, biaya administrasi dan umum (biaya pemasaran, biaya kesejahteraan karyawan, dan lain-lain)

Dalam hal ini dihitung dengan metode *Least Squares*. (Dayan, 1988: 299)

$$Y' = a + bx$$

Keterangan:  $Y'$  : Nilai trend taksiran.

a : Nilai trend periode dasar  
(konstanta)

b : Slope atau koefisien kecenderungan  
garis trend

$x$  : Unit tahun yang dihitung dari periode dasar

Untuk mencari:

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Keterangan  $\sum y$  : jumlah nilai trend taksiran

$\sum xy$  : jumlah kode periode waktu dikali nilai trend.

$\sum x^2$  : Jumlah kuadrat kode periode waktu.

$n$  : Banyaknya pasangan data.

- 3) Menyusun Estimasi keuntungan sebelum bunga dan pajak.

$$EBIT = \text{Pendapatan} - \text{Biaya}$$

- 4) Menyusun estimasi keuntungan sebelum pajak.

$$EBT = EBIT - \text{Biaya bunga.}$$

- 5) Menyusun setimasi keuntungan setelah pajak.

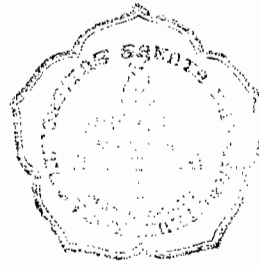
$$EAT = EBT - \text{Pajak}$$

- 6) Menghitung perkiraan aliran kas masuk bersih (*proceeds*). (Napa, 1999: 34)

Jika dana yang digunakan seluruhnya berasal modal sendiri maka aliran kas adalah:

$$\text{Proceeds} = EAT + \text{Penyusutan}$$





Jika perusahaan menggunakan dana dari modal sendiri dan modal pinjaman maka aliran kas adalah:

$$\text{Proceeds} = \text{EAT} + \text{Penyusutan} + (1-t) iL$$

Keterangan EAT = Earning After Tax

t = tarif pajak

i = tingkat bunga pinjaman

L = besarnya hutang

- c. Menentukan tingkat bunga yang layak jika perusahaan menggunakan dana pinjaman maka tingkat bunga tersebut yang dipakai. Tetapi apabila menggunakan modal sendiri maka tingkat bunga yang dipakai diasumsikan jika dana didepositokan. Tetapi jika investasi dibiayai dari berbagai macam sumber dana maka tingkat bunga yang dipakai adalah biaya modal rata-rata tertimbang (*Weighted Average Cost of Capital*).

Biaya modal rata-rata tertimbang dihitung dengan rumus: (Riyanto, 1999:255)

Sumber dana	Modal Yang digunakan	Biaya masing-masing (%)	Jumlah biaya komponen
(1)	(2)	(3)	(2) x (3)
Utang	Rp -	-	-
Saham preferen	Rp -	-	-
Modal sendiri	Rp -	-	-
Jumlah	Rp -	-	-

Atau menggunakan rumus: (Brigham, 1985: 149)

$$\text{WACC} = k_a = (D/V)(k_d)(1-T) + (P/V)(k_p) + (S/V)(k_s \text{ or } k_e)$$

Keterangan:

D	: Nilai pasar utang
P	: Nilai pasar saham preferen
S	: Nilai pasar saham biasa
V	: Jumlah pendanaan perusahaan
$k_d$	: biaya modal utang
$k_p$	: biaya modal saham preferen
$k_s$ atau $k_e$	: biaya modal saham biasa
T	: tarif pajak

Dimana biaya modal yang digunakan untuk modal sendiri adalah biaya modal setelah kena pajak, karena perhitungan *Rate of Return* atas dasar sesudah pajak yaitu Biaya Modal sendiri (1 – rata-rata pajak).

d. Menghitung NPV (Riyanto, 1999: 128)

Jika aliran kas tiap periode sama NPV dihitung dengan rumus:

$$NPV = -A_0 + \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+k)^t}$$

Keterangan:

$A_0$	: Penanaman Investasi mula-mula
$k$	: <i>Discount rate</i> yang digunakan
$A_t$	: <i>Cash flow</i> pada periode t
n	: periode yang berakhir dimana <i>cash flow</i> diharapkan
t	: periode / waktu

Jika aliran kas berbeda untuk tiap periode: (Riyanto, 1999:128)

PV of Proceeds: tahun ke 1	= Rp.....x DF	= Rp.....
tahun ke 2	= Rp.....x DF	= Rp.....
tahun ke n	= Rp.....x DF	= Rp.....
Total PV of proceeds		Rp.....
Total PV of outlays		Rp.....
NPV		Rp.....

DF = *Discount Factor* dicari dari PV

e. Penarikan kesimpulan dari metode *Net Present Value*

Apabila NPV positif, maka usulan investasi diterima karena NPV positif menunjukkan bahwa *present value* keseluruhan *proceed* dapat menutup *present value* keseluruhan pengeluaran investasinya. Sedangkan jika NPV negatif maka usulan investasi ditolak karena NPV negatif menunjukkan bahwa *present value* keseluruhan *proceed* tidak cukup untuk menutup *present value* keseluruhan pengeluaran investasi.

Apabila dari kedua alternatif yaitu mengganti bus lama atau rehabilitasi bus lama mempunyai NPV positif maka perusahaan harus melihat mana yang menghasilkan jumlah nilai bersih dalam rupiah yang relatif besar. Perusahaan akan mengganti bus lama jika NPV lebih tinggi dari NPV merehabilitasi bus lama. Dan perusahaan akan merehabilitasi bus lama jika NPV lebih tinggi dari NPV mengganti bus lama.

f. Analisis Kritis

Jika kedua alternatif baik penggantian bus lama dengan bus baru dan rehabilitasi bus lama menghasilkan NPV yang positif maka diperlukan analisis kritis untuk membandingkan pemilihan alternatif yang lebih menguntungkan. Alat analisis yang digunakan untuk membandingkan dua atau lebih aktiva tetap yang mempunyai kapasitas yang sama tetapi mempunyai harga, umur ekonomis dan biaya operasi yang berbeda adalah dengan menggunakan metode Biaya Tahunan Ekuivalen (*Equivalent Annual Cost*). Metode ini menggunakan prinsip bahwa *present value* seluruh pengeluaran kas selama umur ekonomis aktiva ekuivalen dengan pengeluaran kas pertahun selama umur ekonomis aktiva mulai dari tahun ke 1. Aktiva yang mempunyai *Equivalent Annual Cost* yang paling kecil adalah aktiva yang dianggap lebih menguntungkan.

Perhitungan biaya tahunan ekuivalen (*Equivalent Annual Cost*) dapat dihitung dengan menggunakan cara:

$$\text{Equivalent Annual Cost} = \frac{\text{Present Value Biaya}}{\text{Faktor Anuitas}}$$

## BAB IV

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### A. Sejarah Singkat Berdirinya PO Putra Remaja

Perusahaan otobus (PO) Putra Remaja merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa transportasi untuk memberikan pelayanan kepada penumpang supaya diantar sampai ke tempat tujuan. Pelayanan jasa transportasi yang diberikan oleh Perusahaan otobus Putra Remaja adalah melalui jalan darat.

Perusahaan otobus Putra Remaja adalah perusahaan perseorangan. Perusahaan ini didirikan oleh bapak Soetikno sejak tahun 1980. Sejak berdirinya sampai saat ini perusahaan otobus Putra Remaja dipimpin langsung oleh bapak Soetikno.

Pada tahun 1985 perusahaan otobus Putra Remaja melaksanakan modernisasi dan penyempurnaan armada busnya, yaitu dengan menambah bus baru yang dilengkapi dengan pendingin udara (AC), televisi, video, dan toilet. Selain itu perusahaan otobus Putra Remaja juga meningkatkan *service* atau pelayanan kepada calon penumpang.

Pada awal berdirinya perusahaan otobus Putra remaja memiliki 10 buah armada bus untuk operasi usahanya. Bus yang dimiliki tersebut untuk tujuan Jakarta. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan jasa angkutan, maka perusahaan menambah jumlah bus untuk memenuhi permintaan. Sampai dengan akhir tahun 2002 perusahaan otobus Putra Remaja memiliki 99 buah bus.

## **B. Tujuan Didirikannya PO Putra Remaja**

Setiap perusahaan yang didirikan pasti memiliki suatu tujuan tertentu, demikian pula PO Putra Remaja ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mencari keuntungan
2. Untuk menciptakan lapangan kerja
3. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan sarana transportasi
4. Untuk menunjang program pemerintah di bidang pariwisata.

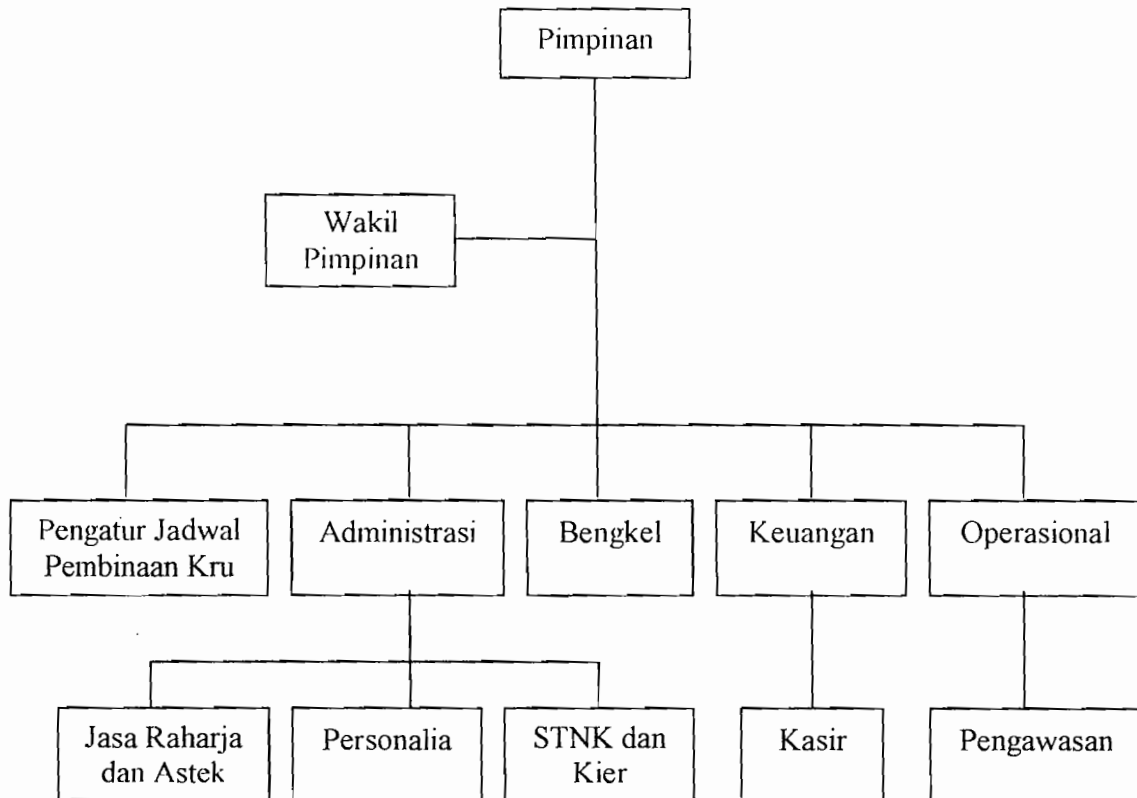
## **C. Lokasi PO Putra Remaja**

Pada awal berdirinya perusahaan otobus Putra Remaja berkantor pusat di jalan Pemuda no. 204 Muntilan. Namun seiring dengan bertambahnya armada yang dimiliki, perusahaan otobus Putra Remaja memutuskan untuk berpindah kantor pusat yaitu di jalan Ring Road Barat, Demak Ijo, Yogyakarta. Selain digunakan sebagai kantor juga digunakan sebagai bengkel dan garasi.

## **D. Struktur Organisasi PO Putra Remaja**

Struktur organisasi merupakan suatu kerangka dasar yang menunjukkan seluruh kegiatan untuk mencapai tujuan melalui strategi yang dipilih juga menunjukkan hubungan antara fungsi serta wewenang dan tanggung jawab tiap-tiap bagian di dalam perusahaan. Struktur organisasi yang dipakai oleh perusahaan otobus Putra Remaja adalah struktur organisasi lini fungsional. Semua kegiatan dalam perusahaan dikoordinir untuk mencapai tujuan, langsung dibawah pimpinan bapak Soetikno. Bentuk struktur organisasi perusahaan otobus Putra Remaja dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 4.1  
**Struktur Organisasi PO Putra Remaja**



Adapun tugas dan tanggung jawab masing-masing bagian adalah sebagai berikut:

1. Pimpinan

Jabatan ini dipegang sendiri oleh pemilik dengan tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Menangani dan mengawasi pengelolaan perusahaan.
- b. Mengkoordinir antar bagian.
- c. Mengambil keputusan-keputusan penting yang berkaitan dengan perusahaan.

## 2. Wakil pimpinan

Tugasnya adalah mewakili pimpinan menjalankan kegiatan operasional sehari-hari.

## 3. Bagian Administrasi dan keuangan

Bagian ini mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab atas administrasi kantor.
- b. Bertanggung jawab atas administrasi kepegawaian.
- c. Bertanggung jawab atas administrasi keuangan.
- d. Bertanggung jawab atas rumah tangga dan inventarisasi perusahaan.

## 4. Bagian Operasional

Bagian ini mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab atas kesiapan kendaraan.
- b. Bertanggung jawab atas pembagian tugas crew bus.
- c. Bertanggung jawab atas administrasi kendaraan.
- d. Bertanggung jawab atas kendaraan yang akan di operasikan.

## 5. Bagian Bengkel

Bagian ini mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab atas kelangsungan dan kelancaran serta pemeliharaan bus.
- b. Bertanggung jawab atas kebersihan dan keutuhan segala perlengkapan yang ada dalam bus.
- c. Selalu siap untuk memperbaiki bus bila sewaktu-waktu terjadi kecelakaan.



### **E. Personalia**

Jumlah karyawan yang bekerja pada perusahaan otobus Putra Remaja sampai tahun 2002 berjumlah 254 orang dengan perincian sebagai berikut:

Karyawan staff	: 11 orang
Karyawan bagian bengkel	: 41 orang
Sopir	: 120 orang
Kernet	: 76 orang
Satpam	: 6 orang

Sistem upah yang digunakan oleh perusahaan otobus Putra Remaja adalah sistem upah harian dan sistem gaji bulanan. Bagi karyawan staff, karyawan bagian bengkel, dan satpam menggunakan system gaji bulanan sedangkan untuk sopir dan kernet menggunakan system upah harian.

Selain gaji dan upah yang diterima, semua karyawan diberikan tunjangan hari raya dan juga diberi bantuan biaya pengobatan serta seluruh karyawan diikut sertakan dalam asuransi tenaga kerja (Astek).

### **F. Kapasitas perusahaan dan daerah pemasaran**

#### **1. Kapasitas perusahaan otobus Putra Remaja**

Perusahaan otobus Putra Remaja sampai saat ini mempunyai armada sebanyak 99 buah bus dengan perincian sebagai berikut:

- a. Bus AC Ekonomi sebanyak 13 buah bus.
- b. Bus AC VIP sebanyak 12 buah bus.
- c. Bus Executive sebanyak 74 buah bus.

## 2. Daerah pemasaran perusahaan otobus Putra Remaja

Perusahaan otobus Putra Remaja adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa transportasi antar kota, dengan trayek sebagai berikut:

- a. Yogyakarta – Jakarta
- b. Yogyakarta – Merak
- c. Yogyakarta – Metro (Lampung)
- d. Yogyakarta – Kota Bumi
- e. Yogyakarta – Palembang
- f. Yogyakarta – Palembang – Jambi
- g. Yogyakarta – Pekan Baru
- h. Klaten – Yogyakarta – Baturaja
- i. Wonosari – Yogyakarta – Jakarta
- j. Solo – Jambi
- k. Blitar – Kota Bumi

## **BAB V**

### **ANALISIS DATA**

Untuk pembahasan masalah yang terdapat pada bab I digunakan teknik analisis deskriptif dan teknik analisis komparatif. Teknik analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data-data yang diperoleh penulis selama melakukan penelitian, mengenai elemen-elemen yang berhubungan dengan penentuan investasi aktiva tetap kendaraan. Sedangkan teknik analisis komparatif digunakan untuk membandingkan hasil temuan lapangan dengan kajian teori yang digunakan yaitu penentuan investasi aktiva tetap kendaraan dengan menggunakan metode Net Present Value.

#### **A. Deskripsi Data**

Perusahaan Otobus Putra Remaja merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa transportasi khususnya angkutan umum. Pada awal berdirinya perusahaan otobus Putra Remaja hanya beroperasi dengan 10 unit bus. Namun seiring dengan bertambah banyaknya minat masyarakat akan jasa angkutan maka perusahaan otobus Putra Remaja secara bertahap juga menambah jumlah armadanya. Sampai dengan awal tahun 2003 armada yang beroperasi sebanyak 99 unit bus.

Data-data yang diperoleh selama penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data jumlah tiket yang terjual

Data jumlah tiket yang terjual dihitung dari jumlah besarnya setoran dibagi dengan besarnya tarif pada periode tersebut. Jumlah tiket yang terjual dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.1**  
**Jumlah tiket yang terjual PO. Putra Remaja**  
**Jurusan Yogyakarta – Lampung PP**  
**2000-2002**

Bulan/tahun	2000	2001	2002
Januari	369	353	258
Februari	253	172	167
Maret	320	243	264
April	258	141	172
Mei	270	187	193
Juni	301	263	245
Juli	344	361	363
Agustus	289	213	247
September	251	154	211
Oktober	265	164	208
November	237	162	232
Desember	320	410	551
Jumlah	3477	2823	3111

Sumber : PO Putra Remaja

## 2. Hari Operasi dan Jarak Tempuh

Hari operasi yang tersedia setiap bulan adalah 28 hari kerja, jadi selama satu tahun adalah 336 hari kerja. Sedangkan jarak Yogyakarta - Lampung adalah 933 km. Jadi jarak tempuh pertahun adalah 313.488 km.

### 3. Besarnya Investasi

Perusahaan Otobus Putra Remaja dalam membiayai rencana pembelian bus baru menggunakan dua sumber dana yaitu dari modal sendiri dan modal pinjaman. Untuk modal pinjaman, pihak perusahaan harus mengembalikan dengan bunga pinjaman 18% per tahun dengan jangka waktu 3 tahun.

Adapun jumlah bersih pengeluaran untuk membeli bus baru merk Mercedes Benz on the road pada tahun 2002 sebagai berikut:

Harga beli bus (chasis)	Rp 450.000.000
Harga karoseri/ body	150.000.000
Bea Balik Nama	34.750.000
Pajak (10% dari harga chasis)	45.000.000
Harga perolehan bus baru	<u>Rp 679.750.000</u> +
Perkiraan harga jual bus lama	390.000.000
Jumlah bersih pengeluaran	<u>289.750.000</u>

Jadi jumlah bersih pengeluaran sebuah bus adalah sebesar Rp. 289.750.000,00

Dalam menghitung penyusutan Perusahaan Otobus Putra Remaja menggunakan metode Garis lurus dan mengenai umur ekonomis ditetapkan oleh perusahaan adalah 5 tahun dengan nilai sisa 10% dari harga perolehan.

Dalam penentuan investasi aktiva tetap kendaraan ini, pertimbangan-pertimbangan yang digunakan oleh perusahaan adalah sebagai berikut.

- Kendaraan perlu peremajaan

Perusahaan otobus Putra Remaja melakukan peremajaan armada setiap 5 tahun sekali. Hal ini dilakukan karena perusahaan selalu berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi masyarakat.

- Kondisi masyarakat

Perusahaan selalu memantau permintaan masyarakat akan jasa angkutan. Sehingga jika permintaan masyarakat akan kebutuhan jasa angkutan bertambah maka perusahaan berusaha untuk menambah jumlah armadanya.

Pertimbangan-pertimbangan di atas merupakan faktor dasar namun masih ada pertimbangan lain di antaranya segi pendanaan dan lainnya. Selain kebijakan pembelian bus baru, PO Putra Remaja juga melakukan rehabilitasi bus lama. Perusahaan akan melakukan rehabilitasi bus hanya ketika terjadi kecelakaan.

4. Perkembangan harga suku cadang dan bahan pendukung antara tahun 2000 – 2002

Data perkembangan harga suku cadang dan bahan pendukung untuk memelihara dan merawat kegiatan operasional Perusahaan Otobus Putra Remaja dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.2**  
**Perkembangan Harga Suku Cadang Dan Bahan Pendukung**  
**Tahun 2000-2002**

Komponen	2000	2001	2002
1. Solar	1.465	1.550	1.650
2. Filter solar	25.000	28.500	30.000
3. Filter oli	37.500	41.500	45.000
4. Ban luar	445.000	480.000	600.000
5. Ban dalam	55.000	61.000	105.000
6. Oli mesin	8.500	12.000	15.000
7. Oli persneleng	12.000	13.500	14.500
8. Oli Gardan	12.000	13.800	15.000
9. Oli Rem	14.000	16.500	20.000
10. Kampas Rem	100.000	115.000	127.500
11. Kampas kopling	875.000	1.050.000	1.300.000
12. Accu	157.500	167.000	180.000

Sumber : PO Putra Remaja

5. Standar Pemakaian Suku Cadang dan bahan pendukung

Standar pemakaian atau penggantian suku cadang sebuah bus masing-masing berlainan tergantung dengan jarak tempuh bus tersebut selama beroperasi. Standar pemakaian suku cadang dan bahan pemeliharaan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.3**  
**Standar Pemakaian Suku Cadang Dan Bahan Pendukung**

Komponen	Jumlah bahan	Jarak tempuh
1. Solar	1 liter	4 km
2. Filter solar	1 buah	15.000 km
3. Filter oli	1 buah	1 bulan
4. Ban luar	6 buah	40.000 km
5. Ban dalam	6 buah	40.000 km
6. Oli mesin	16 liter	6.500 km
7. Oli persneleng	8 liter	15.000 km
8. Oli Gardan	9 liter	15.000 km
9. Oli Rem	1 liter	10.000 km
10. Kampas Rem	4 buah	3 bulan
11. Kampas kopling	1 buah	1 tahun
12. Accu	4 buah	1 tahun

Sumber : PO Putra Remaja

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Pengantian Bus Lama dengan Bus Baru

#### a. Jumlah bersih pengeluaran (*cash Outlays*) untuk membeli bus baru

Harga beli bus (chasis)	Rp 450.000.000
Harga karoseri/ body	150.000.000
Bea Balik Nama	34.750.000
Pajak (10% dari harga chasis)	45.000.000
Harga perolehan bus baru	<u>Rp 679.750.000</u> +
Perkiraan harga jual bus lama	<u>390.000.000</u> -



Jumlah bersih pengeluaran Rp 289.750.000

b. Sumber Dana

PO. Putra Remaja dalam membiayai investasi ini berasal dari dua sumber yaitu pinjaman dari bank dan modal sendiri. Dari keseluruhan jumlah bersih pengeluaran untuk investasi, direncanakan sejumlah Rp.235.000.000,- akan dibiayai dengan pinjaman dan sisanya sebesar Rp.54.750.000,- akan dibiayai dengan modal sendiri.

c. Pengembalian yang diharapkan dari investasi

Langkah-langkah dalam menentukan *proceeds* adalah sebagai berikut:

1) Estimasi pendapatan

Estimasi pendapatan yang akan diterima selama umur ekonomis bus baru terdiri dari estimasi jumlah tiket yang terjual yang dihitung dengan variasi musim dan estimasi harga tiket yang dihitung dengan menggunakan perhitungan garis trend dengan metode *least square* (dapat dilihat pada lampiran 3)

**Tabel 5.4**  
**Estimasi Pendapatan Yang Akan diterima**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi jumlah tiket yang terjual (1)	Estimasi harga tiket (Rp) (2)	Estimasi pendapatan (Rp) (1) x (2)
2003	2768	Rp 175.000,00	Rp 484.400.000,00
2004	2585	Rp 198.750,00	Rp 513.768.750,00
2005	2402	Rp 222.500,00	Rp 534.445.000,00
2006	2219	Rp 246.250,00	Rp 546.428.750,00
2007	2036	Rp 270.000,00	Rp 549.720.000,00

2) Estimasi biaya yang diperkirakan akan terjadi selama umur ekonomis bus baru.

Estimasi ini terdiri dari estimasi biaya langsung dan estimasi biaya tidak langsung. Estimasi tarif untuk biaya-biaya ini dihitung dengan metode *least square* data historis biaya selama 3 tahun terakhir. (dapat dilihat pada lampiran 7)

Estimasi biaya langsung

a) Biaya solar

Rata-rata jarak tempuh bus malam jurusan Yogyakarta-Lampung per tahun adalah 313.488 km dan setiap liter solar dapat menempuh jarak 4 km. Sehingga kebutuhan solar pertahun adalah  $313.488 : 4 = 78.372$  liter

**Tabel 5.5**  
**Estimasi Biaya solar**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga/liter (Rp) (1)	Pemakaian/ tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	1740	78.372 liter	136.367.280
2004	1832,5	78.372 liter	143.616.690
2005	1925	78.372 liter	150.866.100
2006	2017,5	78.372 liter	158.115.510
2007	2110	78.372 liter	165.364.920

b) Biaya Filter solar

Setiap bus membutuhkan satu buah filter solar untuk setiap jarak 15.000 km. Dalam satu tahun jarak tempuh sebuah bus adalah 313.488 km. Sehingga jumlah penggantian filter solar adalah  $313.488 : 15.000 = 20,89$  kali atau sebanyak 21 kali penggantian

**Tabel 5.6**  
**Estimasi Biaya Filter Solar**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	32.800	21 buah	688.800
2004	35.300	21 buah	741.300
2005	37.800	21 buah	793.800
2006	40.300	21 buah	846.300
2007	42.800	21 buah	898.800

## c) Biaya filter oli

Penggantian filter oli dilakukan setiap satu bulan sekali. Sehingga dalam satu tahun terjadi 12 kali penggantian

**Tabel 5.7**  
**Estimasi Biaya Filter Oli**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	48.800	12 buah	585.600
2004	52.600	12 buah	631.200
2005	56.300	12 buah	675.600
2006	60.100	12 buah	721.200
2007	63.800	12 buah	765.600

## d) Biaya ban luar

Menurut pengalaman perusahaan, standar penggantian ban luar adalah setiap 40.000 km. Setiap kali penggantian diperlukan 6 buah ban luar. Jumlah penggantian ban luar dalam satu tahun adalah  $313.488 : 40.000 = 7,84$  atau 8 kali penggantian. Jadi dalam satu tahun pemakaian ban liar sebanyak 48 buah (6x8).

**Tabel 5.8**  
**Estimasi Biaya Ban Luar**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	663.000	48 buah	31.824.000
2004	741.000	48 buah	35.568.000
2005	818.000	48 buah	39.264.000
2006	896.000	48 buah	43.008.000
2007	973.000	48 buah	46.704.000

e) Biaya ban dalam

Standar penggantian ban dalam adalah setiap 40.000 km. Setiap kali penggantian diperlukan 6 buah ban dalam. Jumlah penggantian dalam satu tahun adalah  $313.488 : 40.000 = 7,84$  atau 8 kali penggantian. Jadi dalam satu tahun pemakaian ban dalam sebanyak 48 buah (6x8).

**Tabel 5.9**  
**Estimasi Biaya Ban Dalam**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	124.300	48 buah	5.966.400
2004	149.500	48 buah	7.176.000
2005	174.800	48 buah	8.390.000
2006	200.000	48 buah	9.600.000
2007	225.300	48 buah	10.814.400

## f) Biaya oli mesin

Penggantian oli mesin dilakukan setiap jarak 6.500 km sebanyak 16 liter. Dalam satu tahun jumlah penggantian  $313.488 : 6.500 = 48,22$  atau 48 kali penggantian. Sehingga dalam satu tahun dibutuhkan 768 liter ( $48 \times 16$ )

**Tabel 5.10**  
**Estimasi Biaya Oli Mesin**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	18.300	768 liter	14.054.400
2004	21.500	768 liter	16.512.000
2005	24.800	768 liter	19.046.400
2006	28.000	768 liter	21.504.000
2007	31.300	768 liter	24.038.400

## g) Biaya oli persneleng

Penggantian oli persneleng dilakukan setiap jarak 15.000km sebanyak 8 liter. Dalam satu tahun jumlah penggantian  $313.488 : 15.000 = 20,89$  atau 21 kali penggantian. Sehingga dalam satu tahun dibutuhkan 168 liter ( $21 \times 8$ )

**Tabel 5.11**  
**Estimasi Biaya Oli Persneleng**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	15.800	168 liter	2.654.400
2004	17.000	168 liter	2.856.000
2005	18.300	168 liter	3.074.400
2006	19.500	168 liter	3.276.000
2007	20.800	168 liter	3.494.400

h) Biaya oli gardan

Penggantian oli gardan dilakukan setiap jarak 15.000 km sebanyak 9 liter. Dalam satu tahun jumlah penggantian  $313.488 : 15.000 = 20,89$  atau 21 kali penggantian. Sehingga dalam satu tahun dibutuhkan 189 liter (21x9)

**Tabel 5.12**  
**Estimasi Biaya Oli Gardan**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	16.600	189 liter	3.137.400
2004	18.100	189 liter	3.420.900
2005	19.600	189 liter	3.704.400
2006	21.100	189 liter	3.987.900
2007	22.600	189 liter	4.271.400

## i) Biaya oli rem

Oli rem adalah jenis oli yang tidak perlu diganti tetapi harus ditambahkan setiap 10.000 km sebanyak satu liter. Dalam satu tahun terjadi penambahan oli rem sebanyak  $313.488 : 10.000 = 31,35$  atau 31 kali. Sehingga dalam satu tahun dibutuhkan oli sebanyak 31 liter

**Tabel 5.13**  
**Estimasi Biaya Oli Rem**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pamakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	22.800	31 liter	706.800
2004	25.800	31 liter	799.800
2005	28.800	31 liter	892.800
2006	31.800	31 liter	985.800
2007	34.800	31 liter	1.078.800

## j) Biaya kampas rem

Penggantian kampas rem dilakukan setiap 3 bulan sekali. Jadi dalam satu tahun dibutuhkan 4 buah kampas rem.



**Tabel 5.14**  
**Estimasi Biaya Kampas Rem**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	141.600	4 buah	566.400
2004	155.400	4 buah	621.600
2005	169.100	4 buah	676.400
2006	182.900	4 buah	731.600
2007	196.600	4 buah	786.400

k) Biaya kampas kopling

Penggantian kampas kopling dilakukan setiap satu tahun sekali sehingga dalam satu tahun hanya dibutuhkan satu kampas kopling

**Tabel 5.15**  
**Estimasi Biaya Kampas Kopling**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	1.500.000	1 buah	1.500.000
2004	1.712.500	1 buah	1.712.500
2005	1.925.000	1 buah	1.925.000
2006	2.137.500	1 buah	2.137.500
2007	2.350.000	1 buah	2.350.000

l) Biaya Accu



Setiap satu unit bus kelas executive membutuhkan 4 buah accu.

Penggantian accu dilakukan 1 kali dalam setahun.

**Tabel 5.16**  
**Estimasi Biaya Accu**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Harga (Rp) (1)	Pemakaian/ Tahun (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	190.600	4 buah	762.400
2004	201.900	4 buah	807.600
2005	213.100	4 buah	852.400
2006	224.400	4 buah	897.600
2007	235.600	4 buah	942.400

m) Upah Crew Bus

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa satu bis mempunyai 2 orang crew bis, 1 orang sopir dan 1 orang kernet. Setiap kali perjalanan PP, seorang sopir mendapat upah sebesar Rp 100.000,00. Sedangkan untuk kernet mendapat upah sebesar Rp 25.000,00. Jadi biaya untuk crew bis setiap kali perjalanan PP adalah Rp 125.000,00. Untuk tahun-tahun selanjutnya diperkirakan akan naik sebesar 10% setiap tahunnya.

**Tabel 5.17**  
**Estimasi Biaya Upah Crew Bus**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Upah setiap satu kali perjalanan (Rp) (1)	Jumlah perjalanan (2)	Estimasi Biaya (Rp) (1) x (2)
2003	137.500	72 kali	9.900.000
2004	151.250	72 kali	10.890.000
2005	166.375	72 kali	11.979.000
2006	183.012,5	72 kali	13.176.900
2007	201.313,75	72 kali	14.494.590

n) *Biaya service dan spare part*

Biaya *service* dan *spare part* untuk bus pada tahun pertama ditentukan sebesar Rp.10.000.000,00 dan setiap tahun komponen biaya ini diasumsikan akan mengalami kenaikan sebesar 10%

**Tabel 5.18**  
**Estimasi Biaya Service dan Spare Part**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Biaya (Rp)
2003	10.000.000
2004	11.000.000
2005	12.100.000
2006	13.310.000
2007	14.641.200

o) Biaya STNK, Perpanjangan ijin trayek dan jasa raharja

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada tahun 2002 jumlah biaya ini untuk satu unit bus sebesar Rp 2.970.000,00 dan diasumsikan untuk tahun-tahun mendatang akan naik sebesar 10% setiap tahunnya.

**Tabel 5.19**  
**Estimasi Biaya STNK, Perpanjangan Ijin Trayek dan Jasa**  
**Raharja**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Biaya (Rp)
2003	3.267.000
2004	3.593.700
2005	3.953.070
2006	4.348.377
2007	4.783.214.7

p) Biaya Uji kendaraan

Standar penggunaan ijin uji kendaraan adalah 6 bulan, sehingga dalam 1 tahun diperlukan 2 kali perpanjangan ijin uji kendaraan

**Tabel 5.20**  
**Estimasi Biaya Uji Kendaraan**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Jumlah penggantian (1)	Estimasi Tarif (Rp) (2)	Estimasi biaya /tahun (Rp) (1) x (2)
2003	2	130.000	260.000
2004	2	143.000	286.000
2005	2	157.300	314.600
2006	2	173.000	346.000
2007	2	190.350	380.700

q) Biaya Asuransi Penumpang

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada tahun 2002 jumlah biaya ini untuk satu unit bus sebesar Rp 900.000,00 dan diasumsikan untuk tahun-tahun mendatang akan naik sebesar 10% setiap tahunnya.

**Tabel 5.21**  
**Estimasi Biaya Asuransi Penumpang**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi biaya (Rp)
2003	990.000
2004	1.089.000
2005	1.197.900
2006	1.317.690
2007	1.449.459

r) Biaya Asuransi Kendaraan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada tahun 2002 jumlah biaya ini untuk satu unit bus sebesar Rp 840.000,00 dan diasumsikan untuk tahun-tahun mendatang akan naik sebesar 10% setiap tahunnya.

**Tabel 5.22**  
**Estimasi Biaya Asuransi Penumpang**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi biaya (Rp)
2003	924.000
2004	1.016.400
2005	1.118.040
2006	1.229.844
2007	1.352.828,4

s) **Biaya Lain-lain**

Biaya lain-lain meliputi biaya-biaya yang terjadi selama bis beroperasi. Biaya-biaya tersebut adalah biaya jalan tol, parkir, dan cuci bis

**Tabel 5.23**  
**Estimasi Biaya Lain-lain**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Biaya (Rp)
2003	3.850.000
2004	4.235.000
2005	4.658.500
2006	5.124.350
2007	5.636.785

Estimasi biaya tidak langsung

Biaya tidak langsung adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk mendukung terlaksananya kegiatan operasional perusahaan.

a) Biaya Gaji Karyawan

Untuk biaya gaji karyawan kantor, setiap bus dikenakan biaya sebesar Rp. 7.000.000,00 per tahun. Kenaikan gaji ditetapkan sebesar 10% per tahun

**Tabel 5.24**  
**Estimasi Biaya Gaji Karyawan**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Biaya (Rp)
2003	7.700.000
2004	8.470.000
2005	9.317.000
2006	10.284.700
2007	11.273.570

b) Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi dan umum terdiri dari biaya telepon, biaya air pam, biaya listrik, biaya alat-alat kantor, biaya kesejahteraan, biaya pemeliharaan gedung dan biaya lainnya yang tidak berhubungan dengan operasional bus

**Tabel 5.25**  
**Estimasi Biaya Administrasi dan Umum**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi Biaya (Rp)
2003	1.980.000
2004	2.178.000
2005	2.395.800
2006	2.635.380
2007	2.898.918

c) Biaya Depresiasi

Perhitungan biaya depresiasi PO Putra Remaja menggunakan metode garis lurus.

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

Harga perolehan satu buah bus sebesar Rp.679.750.000.-, nilai residu diperkirakan sebesar 10% dari harga perolehan dan umur ekonomis bus adalah 5 tahun. Jadi biaya depresiasi setiap tahun adalah

$$\frac{679.750.000 - 10\%(679.750.000)}{5} = 122.355.000$$



**Tabel 5.26**  
**Estimasi Biaya Depresiasi**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Biaya (Rp)
2003	122.355.000
2004	122.355.000
2005	122.355.000
2006	122.355.000
2007	122.355.000

3) Estimasi Keuntungan Sebelum Bunga dan Pajak

**Tabel 5.27**  
**Estimasi Keuntungan Sebelum Bunga Dan Pajak**

Tahun	Pendapatan	Total Biaya	EBIT
2003	Rp 484.400.000,00	Rp 360.639.880,00	Rp 123.760.120,00
2004	Rp 513.768.750,00	Rp 380.236.690,00	Rp 133.532.060,00
2005	Rp 534.445.000,00	Rp 400.276.610,00	Rp 134.168.390,00
2006	Rp 546.428.750,00	Rp 420.702.251,00	Rp 125.726.499,00
2007	Rp 549.720.000,00	Rp 441.654.045,10	Rp 108.065.954,90

4) Estimasi Keuntungan sebelum pajak

**Tabel 5.28**  
**Estimasi Keuntungan Sebelum Pajak**

Tahun	EBIT	Biaya Bunga*	EBT
2003	Rp 123.760.120,00	Rp 37.124.332,74	Rp 86.635.787,26
2004	Rp 133.532.060,00	Rp 24.443.302,09	Rp 109.088.757,91
2005	Rp 134.168.390,00	Rp 9.281.631,42	Rp 124.886.758,58
2006	Rp 125.726.499,00		Rp 125.726.499,00
2007	Rp 108.065.954,90		Rp 108.065.954,90

\* rincian biaya bunga dapat dilihat pada lampiran 6

5) Estimasi Keuntungan setelah pajak

**Tabel 5.29**  
**Estimasi Pendapatan Kena Pajak**

Tahun	EBT	PTKP	PKP
2003	Rp 86.635.787,26	Rp 7.200.000,00	Rp 79.435.787,26
2004	Rp 109.088.757,91	Rp 7.200.000,00	Rp 101.888.757,91
2005	Rp 124.886.758,58	Rp 7.200.000,00	Rp 117.686.758,58
2006	Rp 125.726.499,00	Rp 7.200.000,00	Rp 118.526.499,00
2007	Rp 108.065.954,90	Rp 7.200.000,00	Rp 100.965.954,90

**Tabel 5.30**  
**Estimasi Perkiraan Pajak Yang Dibayar**

Tahun	Tarif Pajak				Total Pajak
	5%	10%	15%	25%	
2003	Rp1.250.000,00	Rp2.500.000,00	Rp4.415.368,09		Rp 8.165.368,09
2004	Rp1.250.000,00	Rp2.500.000,00	Rp7.500.000,00	Rp 472.189,48	Rp11.722.189,48
2005	Rp1.250.000,00	Rp2.500.000,00	Rp7.500.000,00	Rp4.421.689,65	Rp15.671.689,65
2006	Rp1.250.000,00	Rp2.500.000,00	Rp7.500.000,00	Rp4.631.624,75	Rp15.881.624,75
2007	Rp1.250.000,00	Rp2.500.000,00	Rp7.629.893,24		Rp11.379.893,24

**Tabel 5.31**  
**Estimasi Keuntungan Sesudah Pajak**

Tahun	PKP	Pajak	EAT
2003	Rp 79.435.787,26	Rp 8.165.368,09	Rp 71.270.419,17
2004	Rp 101.888.757,91	Rp 11.722.189,48	Rp 90.166.568,43
2005	Rp 117.686.758,58	Rp 15.671.689,65	Rp 102.015.068,94
2006	Rp 118.526.499,00	Rp 15.881.624,75	Rp 102.644.874,25
2007	Rp 100.965.954,90	Rp 11.379.893,24	Rp 89.486.061,67

## 6) Menghitung Aliran Kas Masuk Bersih (proceeds)

Perusahaan menggunakan modal dari modal sendiri dan modal pinjaman, maka perhitungan proceedsnya adalah:

$$\text{Proceeds} = \text{EAT} + \text{Depresiasi} + \text{Bunga} (1 - \text{Pajak})$$

**Tabel 5.32**  
**Estimasi Proceeds**

Tahun	EAT	Depresiasi	Bunga(1-pajak)*	Proceeds
2003	Rp 71.270.419,17	Rp 122.355.000,00	Rp 33.307.951,33	Rp 226.933.370,51
2004	Rp 90.166.568,43	Rp 122.355.000,00	Rp 21.632.322,35	Rp 234.153.890,78
2005	Rp 102.015.068,94	Rp 122.355.000,00	Rp 8.045.318,11	Rp 232.415.387,05
2006	Rp 102.644.874,25	Rp 122.355.000,00		Rp 224.999,874,25
2007	Rp 89.486.061,67	Rp 122.355.000,00		Rp 211.841.061,67**

\* Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 5

\*\* Belum termasuk nilai sisa sebesar Rp. 67.975.000,00

## d. Menentukan Tingkat Bunga Yang layak

Dalam penelitian ini perusahaan menggunakan dua sumber dana untuk membiayai investasi penggantian bus lama dengan bus baru, maka sebelum melakukan penilaian perlu dihitung cost of capital dari keseluruhan dana yang digunakan.

Biaya modal untuk dana yang berasal dari bank adalah 18% (sebelum pajak). Sedangkan biaya modal untuk dana yang berasal dari modal sendiri ditetapkan sebesar tingkat bunga deposito pada saat penelitian ini dilakukan, tingkat bunga deposito bank BNI per Juli 2003 sebesar 7,75%

**Tabel 5.33**  
**Estimasi Tingkat Biaya Modal Investasi**

Sumber Dana (1)	Jumlah Modal (2)	Proporsi (%) (3)	Biaya Modal (%) (After Tax) (4)	Biaya Tertimbang (%) (3) x (4)
Modal sendiri	Rp. 54.750.000,00	18,90	7,75	1,57
Modal Bank	Rp. 235.000.000,00	81,10	$(0,18) \times (1-0,1196) =$ 16	12,85
Jumlah	Rp. 289.750.000,00	100		14,32

e. Menghitung Net Present Value

**Tabel 5.34**  
**Perhitungan Net Present Value**

Tahun	DF $r = 14,32\%$	Proceeds	PV dari Proceeds
2003	0,87474	Rp 226.933.370,51	Rp 198.507.696,52
2004	0,76517	Rp 234.153.890,78	Rp 179.167.532,61
2005	0,66932	Rp 232.415.387,05	Rp 155.560.266,86
2006	0,58548	Rp 224.999.874,25	Rp 131.732.926,38
2007	0,51214	Rp 279.816.061,67*	Rp 143.304.997,82
Total PV of proceeds			Rp 808.273.420,18
Total PV of Outlays			Rp 289.750.000,00
+ NPV			Rp 518.523.420,18

\* termasuk nilai sisa sebesar Rp. 67.975.000,00

Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa *present value* dari *proceeds* atas dasar *discount rate* 14,32%, lebih besar dari *present value*

dari pengeluaran modalnya (*outlays*). Hal ini menunjukkan bahwa PV dari *proceeds* dapat menutup semua PV pengeluaran modalnya. Dengan demikian investasi penggantian bus lama dengan bus baru pada penelitian ini dapat diterima

## 2. Analisis rehabilitasi bus lama

### a. Jumlah bersih pengeluaran untuk rehabilitasi bus lama

Penggantian karoseri body	Rp 150.000.000
Perbaikan-perbaikan (interior bus, fasilitas-fasilitas, termasuk biaya turun mesin)	46.000.000
	----- +
Biaya rehabilitasi bus	Rp 196.000.000
Harga jual body lama	3.000.000
	----- -
Jumlah bersih pengeluaran	Rp 193.000.000

### b. Sumber Dana

Seluruh pengeluaran dana untuk rehabilitasi bus akan dibiayai dengan modal sendiri. Dengan demikian tingkat biaya modal (*Cost Of Capital*) dari investasi ini adalah sebesar tingkat bunga apabila dana tersebut didepositokan pada bank BNI per Juli 2003 yaitu sebesar 7,75%

### c. Pengembalian yang diharapkan dari investasi

Pengembalian yang diharapkan dari investasi rehabilitasi diperoleh melalui penyusunan estimasi-estimasi seperti pada investasi pembelian

bus baru. Hal yang membedakan antara kedua alternatif investasi tersebut adalah:

- 1) Investasi pembelian bus baru mengestimasi pendapatan dan biaya yang akan terjadi selama umur ekonomis bus baru yaitu 5 tahun.
- 2) Investasi rehabilitasi bus lama mengestimasi pendapatan dan biaya selama umur ekonomis rehabilitasi yaitu 3 tahun.
  - a) Estimasi pendapatan yang akan diterima

Estimasi pendapatan yang akan diterima selama umur ekonomis bus yang direhabilitasi dari tahun 2003 sampai dengan tahun 2005

**Tabel 5.35**  
**Estimasi Pendapatan Yang Akan diterima**  
**Tahun 2003-2007**

Tahun	Estimasi jumlah tiket yang terjual (1)	Estimasi harga tiket (Rp) (2)	Estimasi pendapatan (Rp) (1) x (2)
2003	2768	Rp 175.000,00	Rp 484.400.000,00
2004	2585	Rp 198.750,00	Rp 513.768.750,00
2005	2402	Rp 222.500,00	Rp 534.445.000,00

Hampir semua biaya pemeliharaan dan biaya yang diperkirakan akan terjadi selama pemilikan bus lama, baik untuk pembelian bus baru maupun yang mengalami rehabilitasi. Biaya yang berbeda terjadi pada komponen biaya solar serta *service* dan *spare part*. Kedua jenis biaya ini akan disajikan secara lebih jelas dalam tabel tersendiri.

## b) Estimasi biaya

## • Estimasi biaya solar

Rata-rata jarak tempuh bus malam jurusan Yogyakarta-Lampung per tahun adalah 313.488 km dan setiap liter solar dapat menempuh jarak 2,5 km. Sehingga kebutuhan solar pertahun adalah  $313.488 : 2,5 = 125.395,2$  liter

**Tabel 5.36**  
**Estimasi Biaya solar**  
**Tahun 2003-2005**

Tahun	Harga/liter (Rp) (1)	Pemakaian/tahun (2)	Biaya (Rp) (1) X (2)
2003	1740	125.395,2 liter	218.187.648
2004	1832,5	125.395,2 liter	229.786.704
2005	1925	125.395,2 liter	241.385.760

• Estimasi biaya *service* dan *spare part*

Biaya *service* dan *spare part* untuk bus pada tahun pertama ditentukan sebesar Rp. 15.000.000,00 dan setiap tahun komponen biaya ini diasumsikan akan mengalami kenaikan sebesar 10%

**Tabel 5.37**  
**Estimasi Biaya Service dan Spare Part**  
**Tahun 2003-2005**

Tahun	Biaya (Rp)
2003	15.000.000
2004	16.500.000
2005	18.150.000

- Biaya depresiasi

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

Harga perolehan bus lama yang direhabilitasi adalah sejumlah nilai buku bus yang bersangkutan ditambah nilai pengeluaran untuk rehabilitasi :

Nilai buku : Rp 196.000.000,00

Cash outlays rehabilitasi : Rp 193.000.000,00

Harga perolehan : Rp 389.000.000,00

Nilai sisa diperkirakan 10% dari harga perolehan

$$\frac{389.000.000 - 10\%(389.000.000)}{3} = 116.700.000$$

**Tabel 5.38**  
**Total Biaya Rehabilitasi**

Tahun	Biaya	Depresiasi	Total Biaya
2003	Rp 325.105.248,00	Rp 116.700.000,00	Rp 441.805.248,00
2004	Rp 349.551.704,00	Rp 116.700.000,00	Rp 466.251.704,00
2005	Rp 374.491.270,00	Rp 116.700.000,00	Rp 491.191.270,00

### 3) Estimasi Keuntungan Sebelum Pajak

**Tabel 5.39**  
**Estimasi Keuntungan Sebelum Pajak**

Tahun	Pendapatan	Total Biaya	EBT
2003	Rp 484.400.000,00	Rp 441.805.248,00	Rp 42.594.752,00
2004	Rp 513.768.750,00	Rp 466.251.704,00	Rp 47.517.046,00
2005	Rp 534.445.000,00	Rp 491.191.270,00	Rp 43.253.730,00



## 4) Estimasi Keuntungan Sesudah Pajak

**Tabel 5.40**  
**Estimasi Pendapatan Kena Pajak**

Tahun	EBT	PTKP	PKP
2003	Rp 42.594.752,00	Rp 7.200.000,00	Rp35.394.752,00
2004	Rp 47.517.046,00	Rp 7.200.000,00	Rp40.317.046,00
2005	Rp 43.253.730,00	Rp 7.200.000,00	Rp36.053.730,00

**Tabel 5.41**  
**Estimasi Besar Pajak Yang Dibayar**

Tahun	PKP	Tarif Pajak			Total Pajak
		5%	10%	15%	
2003	Rp 35.394.752,00	Rp 1.250.000,00	Rp 1.039.475,20		Rp 2.289.475,20
2004	Rp 40.317.046,00	Rp 1.250.000,00	Rp 1.531.704,60		Rp 2.781.704,60
2005	Rp 36.053.730,00	Rp 1.250.000,00	Rp 1.105.373,00		Rp 2.355.373,00

**Tabel 5.42**  
**Estimasi Keuntungan Sesudah Pajak**

Tahun	PKP	Pajak	EAT
2003	Rp 35.394.752,00	Rp 2.289.475,20	Rp 33.105.276,80
2004	Rp 40.317.046,00	Rp 2.781.704,60	Rp 37.535.341,40
2005	Rp 36.053.730,00	Rp 2.355.373,00	Rp 33.698.357,00

## 5) Estimasi Proceeds

**Tabel 5.43**  
**Estimasi Proceeds**

Tahun	EAT	Depresiasi	Proceeds
2003	Rp 33.105.276,80	Rp 116.700.000,00	Rp 149.805.276,80
2004	Rp 37.535.341,40	Rp 116.700.000,00	Rp 154.235.341,40
2005	Rp 33.698.357,00	Rp 116.700.000,00	Rp 150.398.357,00

<sup>1)</sup> belum termasuk nilai sisa sebesar Rp. 38.900.000,00

## d. Menghitung Net Present Value

**Tabel 5.44**  
**Perhitungan Net Present Value**

Tahun	Proceeds	DF r = 7,75%	PV dari Proceeds
2003	Rp 149.805.276,80	0.92807	Rp 139.030.419,30
2004	Rp 154.235.341,40	0.86132	Rp 132.846.262,80
2005	Rp 189.298.357,00*	0.79937	Rp 151.319.538,49
Total PV dari Proceeds			Rp 423.196.220,59
Total PV Cash Outlays			Rp 193.000.000,00
+ NPV			Rp 230.196.220,59

\* termasuk nilai sisa sebesar Rp. 38.900.000,00

Dari hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa *present value* dari *proceeds* atas dasar *discount rate* 7,75 %, lebih besar dari *present value* dari pengeluaran modalnya (*outlays*). Hal ini menunjukkan bahwa PV dari

*proceeds* dapat menutup semua PV pengeluaran modalnya. Dengan demikian investasi rehabilitasi bus lama pada penelitian ini dapat diterima

### C. Hasil Analisis Data Penelitian pada Perusahaan Otobus Putra Remaja

Dari hasil perhitungan Net Present Value untuk alternatif penggantian bus lama dengan bus baru dan NPV untuk alternatif rehabilitasi bus lama, agar mempermudah perbandingan maka penulis menyederhanakannya dalam tabel berikut:

**Tabel 5.45**  
**Hasil perhitungan NPV untuk Penggantian dan Rehabilitasi Bus**

Keterangan	Penggantian Bus	Rehabilitasi Bus
Proceeds	Rp 808.273.420,18	Rp 423.196.220,59
Cash Outlays	Rp 289.750.000,00	Rp 193.000.000,00
NPV	Rp 518.523.420,18	Rp 230.196.220,59

Karena dari kedua alternatif baik penggantian bus lama dengan bus baru dan rehabilitasi bus lama menghasilkan NPV yang positif sedangkan umur ekonomis kedua alternatif berbeda maka diperlukan analisis untuk membandingkan pemilihan alternatif yang lebih menguntungkan. Alat analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *Equivalent Annual Cost*.

Metode ini menggunakan prinsip bahwa *present value* seluruh pengeluaran kas selama umur ekonomis aktiva ekuivalen dengan pengeluaran kas pertahun selama umur ekonomis aktiva mulai dari tahun ke 1. Aktiva yang mempunyai *Equivalent Annual Cost* yang paling kecil adalah aktiva yang dianggap lebih menguntungkan.

Perhitungan PV dari Biaya penggantian bus lama dengan bus baru

**Tabel 5.46**  
**PV dari Biaya penggantian bus lama dengan bus baru**

Tahun	Total Pengeluaran	DF r = 14.32%	PV dari total pengeluaran
	Rp 289.750.000,00	1,00000	Rp 289.750.000,00
2003	Rp 361.539.880,00	0,87474	Rp 315.466.128,63
2004	Rp 381.136.690,00	0,76517	Rp 290.945.708,09
2005	Rp 401.176.610,00	0,66932	Rp 267.913.140,61
2006	Rp 421.602.251,00	0,58548	Rp 246.312.753,92
2007	Rp 442.554.045,10	0,51214	Rp 226.188.702,66
PV dari Total Pengeluaran			Rp 1.636.576.433,90

Biaya tahunan ekuivalen (*Equivalent Annual Cost*) dihitung dengan cara membagi PV total Pengeluaran dibagi dengan faktor anuitas.

*Equivalent Annual Cost* untuk Penggantian bus

$$= \frac{Rp1.636.576.433,90}{4,40685}$$

$$= Rp 371.371.032,35$$

Pengeluaran kas sebesar Rp 1.636.576.433,90 selama pemilikan bus baru ekuivalen dengan pengeluaran kas sebesar Rp 371.371.032,35 per tahun, mulai dari tahun pertama sampai tahun terakhir umur ekonomis bus tersebut.

Perhitungan PV dari Biaya Rehabilitasi bus lama

**Tabel 5.47**  
**PV dari Biaya Rehabilitasi Bus Lama**

Tahun	Total Pengeluaran	D F r = 7,75 %	PV dari total pengeluaran
	Rp 193.000.000,00	1,00000	Rp 193.000.000,00
2003	Rp 441.805.248,00	0.92807	Rp 410.026.196,51
2004	Rp 466.251.704,00	0.86132	Rp 401.591.917,69
2005	Rp 491.191.270,00	0.79937	Rp 392.643.565,50
PV dari Total Pengeluaran			Rp 1.397.261.679,70

Biaya tahunan ekuivalen (*Equivalent Annual Cost*) dihitung dengan cara membagi PV total Pengeluaran dibagi dengan faktor anuitas.

*Equivalent Annual Cost* untuk Rehabilitasi bus

$$= \frac{Rp1.397.261.679,70}{2,58876}$$

$$= Rp 539.741.683,16$$

Pengeluaran kas sebesar Rp 1.397.261.679,70 selama pemilikan bus yang direhabilitasi ekuivalen dengan pengeluaran kas sebesar Rp 539.741.683,16 per tahun, mulai dari tahun pertama sampai tahun terakhir umur ekonomis bus tersebut.

Perhitungan untuk dua alternatif investasi aktiva tetap kendaraan pada Perusahaan Otobus Putra Remaja dengan menggunakan alat analisis *Net Present Value* dan *Equivalent Annual Cost* menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Dilihat dari segi *Net Present Value* diketahui alternatif penggantian bus lama dengan bus baru memberikan nilai *Net Present Value* sebesar Rp 518.523.420,18 sedangkan alternatif rehabilitasi bus lama memberikan nilai *Net Present Value* sebesar Rp 230.196.220,59. Dengan demikian alternatif penggantian bus lama dengan bus baru lebih menguntungkan karena menghasilkan nilai positif *Net Present Value* yang lebih besar.
2. Dilihat dari segi *Equivalent Annual Cost* diketahui alternatif penggantian bus lama dengan bus baru mempunyai biaya tahunan ekuivalen sebesar Rp 371.371.032,35 sedangkan alternatif rehabilitasi bus lama mempunyai biaya tahunan ekuivalen sebesar Rp 539.741.683,16. Dengan demikian alternatif penggantian bus lama dengan bus baru lebih menguntungkan karena mempunyai biaya tahunan ekuivalen (*Equivalent Annual Cost*) lebih kecil

**BAB VI**  
**KESIMPULAN, SARAN DAN KETERBATASAN**  
**PENELITIAN**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan informasi dan data yang telah diperoleh dalam penelitian perusahaan serta hasil analisis dan pembahasan data yang telah dilakukan, maka penulis dapat menyimpulkan hal-hal berikut:

1. Perusahaan Otobus Putra Remaja dalam menentukan investasi aktiva tetap kendaraan berdasarkan pengalaman dan pertimbangan pemilik bahwa perlu adanya peremajaan kendaraan dan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan jasa angkutan yang selalu meningkat. Dalam hal ini perusahaan belum menggunakan metode-metode penilaian investasi.
2. Dengan memilih alternatif penggantian bus lama dengan bus baru, jumlah nilai tunai bersih (dalam rupiah) yang diperoleh perusahaan lebih tinggi nilainya bila dibandingkan dengan alternatif rehabilitasi bus lama. Dalam hal ini alternatif penggantian bus lama dengan bus baru merupakan investasi yang lebih **menguntungkan**.
3. Dari hasil perhitungan *Equivalent Annual Cost* diketahui bahwa penggantian bus lama dengan bus baru mempunyai biaya tahunan ekuivalen yang lebih kecil dibandingkan dengan alternatif rehabilitasi

bus. Dengan demikian alternatif penggantian bus lama dengan bus baru merupakan investasi yang lebih **menguntungkan**

4. Dari hasil perhitungan secara keseluruhan maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa pilihan penggantian bus lama dengan bus baru oleh pihak Perusahaan Otobus putra Remaja sebagai suatu keputusan manajemen, penulis nilai sudah tepat , karena alternatif penggantian bus lama dengan bus baru memberikan jumlah nilai tunai bersih yang lebih tinggi dan mempunyai biaya tahunan ekuivalen yang lebih kecil.

#### **B. Saran**

Dari hasil pembahasan dan kesimpulan di atas penulis menyarankan pada pihak PO. Putra Remaja akan hal-hal sebagai berikut

1. Pendapatan yang diterima dan biaya-biaya yang telah dikeluarkan perusahaan hendaklah selalu dicatat secara rinci, teliti, jelas dan cermat. Dengan demikian perusahaan akan lebih mudah dalam pengambilan keputusan investasi aktiva tetap kendaraan antara penggantian bus lama dengan bus baru atau rehabilitasi bus lama untuk periode yang akan datang.
2. Perusahaan harus selalu memperhatikan kondisi bus dengan melakukan perawatan secara teratur sehingga bus akan lebih awet dan sesuai dengan umur ekonomisnya. Dengan demikian konsumen yang menggunakan jasa angkutan bus akan merasa aman dan nyaman selama dalam perjalanan



### C. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menemui keterbatasan sebagai berikut:

1. Perusahaan Otobus Putra Remaja adalah perusahaan perseorangan, sehingga ada beberapa hal penting yang menyangkut penelitian mahasiswa ditangani langsung oleh pemilik, dalam hal ini timbul kesan bahwa pemilik bersikap agak tertutup.
2. Dalam memperoleh data, terutama untuk mendapatkan data mengenai harga. Dalam hal ini memperoleh data mengenai harga, dibuat perkiraan berdasarkan data historis dengan metode *least square*. Dengan demikian peranan pemerintah dalam merencanakan harga dan kenaikan pajak diabaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Vonny (1998). *Pengaruh Perbedaan Metoda Depresiasi Terhadap Fisiabilitas Penggantian Bus Baru Atau Rehabilitasi*. Yogyakarta: Widya Dharma Edisi Khusus USD
- Awat, Napa J (1999). *Manajemen Keuangan: Pendekatan Matematis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Baridwan, Zaki (1995). *Intermediate Accounting*. Yogyakarta: BPFE.
- Brigham, Eugene F and Gapenski, Louis C. (1985). *Intermediate Financial Management*. New York: CBS College Publishing.
- Dayan, Anto (1988). *Pengantar Metode Statistik I*. Jakarta: LP3ES
- Harahap, Sofyan Syafri (1999). *Akuntansi Aktiva Tetap: akuntansi, pajak, revaluasi, leasing*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Husnan, Suad (1993). *Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: Liberty
- Ikatan Akuntan Indonesia. (2002). *Standar Akuntansi Keuangan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Jae K. Shim dan Joel G. Siegel. (2001) *Penganggaran*. Jakarta: Erlangga.
- Machfoedz, Mas'ud (1989). *Akuntansi Manajemen II*. Yogyakarta: YKPN.
- Mulyadi (1993). *Akuntansi Manajemen: Konsep, Manfaat dan Rekayasa*. Yogyakarta: STIE YKPN Edisi kedua
- Riyanto, Bambang (1999). *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: Edisi Keempat. BPFE.
- Supriyanto, Y (1995). *Anggaran Perusahaan*. Yogyakarta: STIE YKPN.
- Supriyono, R.A (1989). *Akuntansi Manajemen 3: Proses Pengendalian Manajemen*. Yogyakarta: BPFE.

*Lampiran 1*

**Rekapitulasi Biaya Yang Akan Terjadi Selama Umur Ekonomis Bus Baru  
Tahun 2003-2007**

Keterangan/tahun	2003	2004	2005	2006	2007
Solar	Rp136.367.280,00	Rp143.616.690,00	Rp 150.866.100,00	Rp158.115.510,00	Rp 165.364.920,00
Filter solar	Rp 688.800,00	Rp 741.300,00	Rp 793.800,00	Rp 846.300,00	Rp 898.800,00
Filter oli	Rp 585.600,00	Rp 631.200,00	Rp 675.600,00	Rp 721.200,00	Rp 765.600,00
Ban Luar	Rp 31.824.000,00	Rp 35.568.000,00	Rp 39.264.000,00	Rp 43.008.000,00	Rp 46.704.000,00
Ban Dalam	Rp 5.966.400,00	Rp 7.176.000,00	Rp 8.390.400,00	Rp 9.600.000,00	Rp 10.814.400,00
Oli Mesin	Rp 14.054.400,00	Rp 16.512.000,00	Rp 19.046.400,00	Rp 21.504.000,00	Rp 24.038.400,00
Oli Persneleng	Rp 2.654.400,00	Rp 2.856.000,00	Rp 3.074.400,00	Rp 3.276.000,00	Rp 3.494.400,00
Oli Gardan	Rp 3.137.400,00	Rp 3.420.900,00	Rp 3.704.400,00	Rp 3.987.900,00	Rp 4.271.400,00
Oli Rem	Rp 706.800,00	Rp 799.800,00	Rp 892.800,00	Rp 985.800,00	Rp 1.078.800,00
Kampas rem	Rp 566.400,00	Rp 621.600,00	Rp 676.400,00	Rp 731.600,00	Rp 786.400,00
Kampas Kopling	Rp 1.500.000,00	Rp 1.712.500,00	Rp 1.925.000,00	Rp 2.137.500,00	Rp 2.350.000,00
Accu	Rp 762.400,00	Rp 807.600,00	Rp 852.400,00	Rp 897.600,00	Rp 942.400,00
upah crew	Rp 10.500.000,00	Rp 11.550.000,00	Rp 12.705.000,00	Rp 13.975.500,00	Rp 15.373.050,00



Service & Sparepart	Rp 10.000.000,00	Rp 11.000.000,00	Rp 12.100.000,00	Rp 13.310.000,00	Rp 14.641.000,00
STNK, Ijin Trayek & Jasa Raharja	Rp 3.267.000,00	Rp 3.593.700,00	Rp 3.953.070,00	Rp 4.348.377,00	Rp 4.783.214,70
Uji kendaraan	Rp 260.000,00	Rp 286.000,00	Rp 314.600,00	Rp 346.000,00	Rp 380.700,00
Asuransi Kendaraan	Rp 924.000,00	Rp 1.016.400,00	Rp 1.118.040,00	Rp 1.229.844,00	Rp 1.352.828,40
Asuransi Penumpang	Rp 990.000,00	Rp 1.089.000,00	Rp 1.197.900,00	Rp 1.317.690,00	Rp 1.449.459,00
Lain-lain	Rp 3.850.000,00	Rp 4.235.000,00	Rp 4.658.500,00	Rp 5.124.350,00	Rp 5.636.785,00
Gaji karyawan	Rp 7.700.000,00	Rp 8.470.000,00	Rp 9.317.000,00	Rp 10.248.700,00	Rp 11.273.570,00
Adm & umum	Rp 1.980.000,00	Rp 2.178.000,00	Rp 2.395.800,00	Rp 2.635.380,00	Rp 2.898.918,00
	Rp238.284.880,00	Rp257.881.690,00	Rp 277.921.610,00	Rp298.347.251,00	Rp 319.299.045,10
Depresiasi	Rp 122.355.000,00	Rp 122.355.000,00	Rp 122.355.000,00	Rp 122.355.000,00	Rp 122.355.000,00
Total Biaya	Rp 360.639.880,00	Rp 380.236.690,00	Rp 400.276.610,00	Rp 420.702.251,00	Rp 441.654.045,10

*Lampiran 2*

**Rekapitulasi Biaya Yang Akan Terjadi Selama Umur Ekonomis  
Bus Rehabilitasi  
Tahun 2003-2005**

Keterangan/tahun	2003	2004	2005
Solar	Rp 218.187.648,00	Rp 229.786.704,00	Rp 241.385.760,00
Filter solar	Rp 688.800,00	Rp 741.300,00	Rp 793.800,00
Filter oli	Rp 585.600,00	Rp 631.200,00	Rp 675.600,00
Ban luar	Rp 31.824.000,00	Rp 35.568.000,00	Rp 39.264.000,00
Ban dalam	Rp 5.966.400,00	Rp 7.176.000,00	Rp 8.390.400,00
Oli mesin	Rp 14.05.400,00	Rp 16.512.000,00	Rp 19.046.400,00
Oli persneleng	Rp 2.654.400,00	Rp 2.856.000,00	Rp 3.074.400,00
Oli gardan	Rp 3.137.400,00	Rp 3.420.900,00	Rp 3.704.400,00
Oli rem	Rp 706.800,00	Rp 799.800,00	Rp 892.800,00
Kampas rem	Rp 566.400,00	Rp 621.600,00	Rp 676.400,00
Kampas kopling	Rp 1.500.000,00	Rp 1.712.500,00	Rp 1.925.000,00
Accu	Rp 762.400,00	Rp 807.600,00	Rp 852.400,00
Upah crew	Rp 10.500.000,00	Rp 11.550.000,00	Rp 12.705.000,00
Service & sparepart	Rp 15.000.000,00	Rp 16.500.000,00	Rp 18.150.000,00
STNK,Ijin Trayek & Jasa Raharja	Rp 3.267.000,00	Rp 3.593.700,00	Rp 3.953.070,00
Uji kendaraan	Rp 260.000,00	Rp 286.000,00	Rp 314.600,00
Asuransi Kendaraan	Rp 924.000,00	Rp 1.016.400,00	Rp 1.118.040,00
Asuransi Penumpang	Rp 990.000,00	Rp 1.089.000,00	Rp 1.197.900,00
Lain-lain	Rp 3.850.000,00	Rp 4.235.000,00	Rp 4.658.500,00
gaji karyawan	Rp 7.700.000,00	Rp 8.470.000,00	Rp 9.317.000,00
adm & umum	Rp 1.980.000,00	Rp 2.178.000,00	Rp 2.395.800,00
Jumlah	Rp 325.105.248,00	Rp 349.551.704,00	Rp 374.491.270,00

**Lampiran 3****Trend Sekuler Linier "Jumlah Tiket Yang Terjual"**

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
2000	3477	-1	- 3477	1
2001	2823	0	0	0
2002	3111	1	3111	1
Jumlah	9411		- 366	2

**Trend Bulanan**

$$a \quad \frac{9411}{3} = 3137$$

$$Y = \frac{3137}{12} - \frac{183}{144} x$$

$$b \quad \frac{-366}{2} = -183$$

$$Y = 261,42 - 1,27 x$$

**Indeks Musim**

Bulan	2000	2001	2002	Rata-rata	Trend	Vm	Im
Januari	369	353	258	326.67	0.00	326.67	121.71
Februari	253	172	167	197.33	-1.27	198.60	73.99
Maret	320	243	264	275.67	-2.54	278.21	103.65
April	258	141	172	190.33	-3.81	194.15	72.33
Mei	270	187	193	216.67	-5.08	221.75	82.62
Juni	301	263	245	269.67	-6.35	276.02	102.84
Juli	344	361	363	356.00	-7.63	363.63	135.48
Agustus	289	213	247	249.67	-8.90	258.56	96.33
September	251	154	211	205.33	-10.17	215.50	80.29
Oktober	265	164	208	212.33	-11.44	223.77	83.37
November	237	162	232	210.33	-12.71	223.04	83.10
Desember	320	410	551	427.00	-13.98	440.98	164.30
	3477	2823	3111	3137.00		3220.88	

## Tahun 2003

Bulan	a	b	X	ln	$Y = a + bx$	$Y \times \ln / 100$
Januari	261.42	-1.27	18.5	121.71	237.93	289.58
Februari	261.42	-1.27	19.5	73.99	236.66	175.10
Maret	261.42	-1.27	20.5	103.65	235.39	243.98
April	261.42	-1.27	21.5	72.33	234.12	169.34
Mei	261.42	-1.27	22.5	82.62	232.85	192.38
Juni	261.42	-1.27	23.5	102.84	231.58	238.15
Juli	261.42	-1.27	24.5	135.48	230.31	312.02
Agustus	261.42	-1.27	25.5	96.33	229.04	220.63
September	261.42	-1.27	26.5	80.29	227.77	182.87
Oktober	261.42	-1.27	27.5	83.37	226.50	188.83
November	261.42	-1.27	28.5	83.10	225.23	187.16
Desember	261.42	-1.27	29.5	164.30	223.96	367.96

2767.99

## Tahun 2004

Bulan	a	b	X	ln	$Y = a + bx$	$Y \times \ln / 100$
Januari	261.42	-1.27	30.5	121.71	222.69	271.03
Februari	261.42	-1.27	31.5	73.99	221.42	163.82
Maret	261.42	-1.27	32.5	103.65	220.15	228.18
April	261.42	-1.27	33.5	72.33	218.88	158.31
Mei	261.42	-1.27	34.5	82.62	217.61	179.79
Juni	261.42	-1.27	35.5	102.84	216.34	222.48
Juli	261.42	-1.27	36.5	135.48	215.07	291.37
Agustus	261.42	-1.27	37.5	96.33	213.80	205.95
September	261.42	-1.27	38.5	80.29	212.53	170.64
Oktober	261.42	-1.27	39.5	83.37	211.26	176.12
November	261.42	-1.27	40.5	83.10	209.99	174.50
Desember	261.42	-1.27	41.5	164.30	208.72	342.92

2585.11

## Tahun 2005

Bulan	a	b	X	Im	Y=a+bx	YxIm/100
Januari	261.42	-1.27	42.5	121.71	207.45	252.48
Februari	261.42	-1.27	43.5	73.99	206.18	152.55
Maret	261.42	-1.27	44.5	103.65	204.91	212.38
April	261.42	-1.27	45.5	72.33	203.64	147.29
Mei	261.42	-1.27	46.5	82.62	202.37	167.19
Juni	261.42	-1.27	47.5	102.84	201.10	206.81
Juli	261.42	-1.27	48.5	135.48	199.83	270.72
Agustus	261.42	-1.27	49.5	96.33	198.56	191.27
September	261.42	-1.27	50.5	80.29	197.29	158.40
Oktober	261.42	-1.27	51.5	83.37	196.02	163.42
November	261.42	-1.27	52.5	83.10	194.75	161.83
Desember	261.42	-1.27	53.5	164.30	193.48	317.88

2402.22

## Tahun 2006

Bulan	a	b	X	Im	Y=a+bx	YxIm/100
Januari	261.42	-1.27	54.5	121.71	192.21	233.93
Februari	261.42	-1.27	55.5	73.99	190.94	141.27
Maret	261.42	-1.27	56.5	103.65	189.67	196.59
April	261.42	-1.27	57.5	72.33	188.40	136.27
Mei	261.42	-1.27	58.5	82.62	187.13	154.60
Juni	261.42	-1.27	59.5	102.84	185.86	191.13
Juli	261.42	-1.27	60.5	135.48	184.59	250.08
Agustus	261.42	-1.27	61.5	96.33	183.32	176.59
September	261.42	-1.27	62.5	80.29	182.05	146.16
Oktober	261.42	-1.27	63.5	83.37	180.78	150.71
November	261.42	-1.27	64.5	83.10	179.51	149.17
Desember	261.42	-1.27	65.5	164.30	178.24	292.84

2219.34



Tahun 2007

Bulan	a	b	X	Im	Y= a+bx	YxIm/100
Januari	261.42	-1.27	66.5	121.71	176.97	215.38
Februari	261.42	-1.27	67.5	73.99	175.70	130.00
Maret	261.42	-1.27	68.5	103.65	174.43	180.79
April	261.42	-1.27	69.5	72.33	173.16	125.24
Mei	261.42	-1.27	70.5	82.62	171.89	142.01
Juni	261.42	-1.27	71.5	102.84	170.62	175.46
Juli	261.42	-1.27	72.5	135.48	169.35	229.43
Agustus	261.42	-1.27	73.5	96.33	168.08	161.91
September	261.42	-1.27	74.5	80.29	166.81	133.93
Oktober	261.42	-1.27	75.5	83.37	165.54	138.01
November	261.42	-1.27	76.5	83.10	164.27	136.50
Desember	261.42	-1.27	77.5	164.30	163.00	267.80

2036.46

**Lampiran 4****Trend Sekuler Linier “Harga Tiket”**

Tahun	Y	X	Xy	X <sup>2</sup>
2000	105.000	-1	- 105.000	1
2001	125.000	0	0	0
2002	152.500	1	152.500	1
Jumlah	382.500		47.500	2

$$a \frac{382.500}{3} = 127.500$$

$$Y = 127.500 + 23.750 x$$

$$b \frac{47.500}{2} = 23.750$$

$$Y_{2003} = 127.500 + 23.750(2) = 175.000$$

$$Y_{2004} = 127.500 + 23.750(3) = 198.750$$

$$Y_{2005} = 127.500 + 23.750(4) = 222.500$$

$$Y_{2006} = 127.500 + 23.750(5) = 246.250$$

$$Y_{2007} = 127.500 + 23.750(6) = 270.000$$

**Lampiran 5****Perhitungan Bunga (1 – pajak)**

Tahun 2003

$$\begin{aligned}\text{Biaya Bunga} &= \text{Rp } 37.124.332,74 \times (1 - 0,1028) \\ &= \text{Rp } 33.307.951,33\end{aligned}$$

Tahun 2004

$$\begin{aligned}\text{Biaya Bunga} &= \text{Rp } 24.443.302,09 \times (1 - 0,1150) \\ &= \text{Rp } 21.632.322,35\end{aligned}$$

Tahun 2005

$$\begin{aligned}\text{Biaya Bunga} &= \text{Rp } 9.281.631,42 \times (1 - 0,1332) \\ &= \text{Rp } 8.045.318,11\end{aligned}$$

## Lampiran 6

Pinjaman : Rp 235.000.000,00

Bunga : 18% per tahun

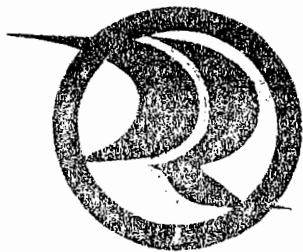
Jangka Waktu : 3 tahun (36 bulan)

Periode	Saldo Awal Pinjaman	Saldo Akhir Pinjaman	Angsuran	Bunga Pinjaman	Angsuran Pokok
1	Rp 235.000.000,00	Rp 230.029.187,05	Rp 8.495.812,95	Rp 3.525.000,00	Rp 4.970.812,95
2	Rp 230.029.187,05	Rp 224.983.811,91	Rp 8.495.812,95	Rp 3.450.437,81	Rp 5.045.375,14
3	Rp 224.983.811,91	Rp 219.862.756,13	Rp 8.495.812,95	Rp 3.374.757,18	Rp 5.121.055,77
4	Rp 219.862.756,13	Rp 214.664.884,53	Rp 8.495.812,95	Rp 3.297.941,34	Rp 5.197.871,61
5	Rp 214.664.884,53	Rp 209.389.044,84	Rp 8.495.812,95	Rp 3.219.973,27	Rp 5.275.839,68
6	Rp 209.389.044,84	Rp 204.034.067,57	Rp 8.495.812,95	Rp 3.140.835,67	Rp 5.354.977,28
7	Rp 204.034.067,57	Rp 198.598.765,63	Rp 8.495.812,95	Rp 3.060.511,01	Rp 5.435.301,94
8	Rp 198.598.765,63	Rp 193.081.934,16	Rp 8.495.812,95	Rp 2.978.981,48	Rp 5.516.831,47
9	Rp 193.081.934,16	Rp 187.482.350,23	Rp 8.495.812,95	Rp 2.896.229,01	Rp 5.599.583,94
10	Rp 187.482.350,23	Rp 181.798.772,53	Rp 8.495.812,95	Rp 2.812.235,25	Rp 5.683.577,70
11	Rp 181.798.772,53	Rp 176.029.941,17	Rp 8.495.812,95	Rp 2.726.981,59	Rp 5.768.831,36
12	Rp 176.029.941,17	Rp 170.174.577,34	Rp 8.495.812,95	Rp 2.640.449,12	Rp 5.855.363,83
				Rp 37.124.332,74	
13	Rp 170.174.577,34	Rp 164.231.383,05	Rp 8.495.812,95	Rp 2.552.618,66	Rp 5.943.194,29
14	Rp 164.231.383,05	Rp 158.199.040,84	Rp 8.495.812,95	Rp 2.463.470,75	Rp 6.032.342,20
15	Rp 158.199.040,84	Rp 152.076.213,50	Rp 8.495.812,95	Rp 2.372.985,61	Rp 6.122.827,34
16	Rp 152.076.213,50	Rp 145.861.543,76	Rp 8.495.812,95	Rp 2.281.143,20	Rp 6.214.669,75
17	Rp 145.861.543,76	Rp 139.553.653,96	Rp 8.495.812,95	Rp 2.187.923,16	Rp 6.307.889,79
18	Rp 139.553.653,96	Rp 133.151.145,82	Rp 8.495.812,95	Rp 2.093.304,81	Rp 6.402.508,14
19	Rp 133.151.145,82	Rp 126.652.600,06	Rp 8.495.812,95	Rp 1.997.267,19	Rp 6.498.545,76
20	Rp 126.652.600,06	Rp 120.056.576,11	Rp 8.495.812,95	Rp 1.899.789,00	Rp 6.596.023,95
21	Rp 120.056.576,11	Rp 113.361.611,80	Rp 8.495.812,95	Rp 1.800.848,64	Rp 6.694.964,31
22	Rp 113.361.611,80	Rp 106.566.223,03	Rp 8.495.812,95	Rp 1.700.424,18	Rp 6.795.388,77
23	Rp 106.566.223,03	Rp 99.668.903,43	Rp 8.495.812,95	Rp 1.598.493,35	Rp 6.897.319,60
24	Rp 99.668.903,43	Rp 92.668.124,03	Rp 8.495.812,95	Rp 1.495.033,55	Rp 7.000.779,40
				Rp 24.443.302,09	
25	Rp 92.668.124,03	Rp 85.562.332,94	Rp 8.495.812,95	Rp 1.390.021,86	Rp 7.105.791,09
26	Rp 85.562.332,94	Rp 78.349.954,98	Rp 8.495.812,95	Rp 1.283.434,99	Rp 7.212.377,96
27	Rp 78.349.954,98	Rp 71.029.391,36	Rp 8.495.812,95	Rp 1.175.249,32	Rp 7.320.563,63
28	Rp 71.029.391,36	Rp 63.599.019,28	Rp 8.495.812,95	Rp 1.065.440,87	Rp 7.430.372,08
29	Rp 63.599.019,28	Rp 56.057.191,62	Rp 8.495.812,95	Rp 953.985,29	Rp 7.541.827,66
30	Rp 56.057.191,62	Rp 48.402.236,54	Rp 8.495.812,95	Rp 840.857,87	Rp 7.654.955,08
31	Rp 48.402.236,54	Rp 40.632.457,14	Rp 8.495.812,95	Rp 726.033,55	Rp 7.769.779,40
32	Rp 40.632.457,14	Rp 32.746.131,04	Rp 8.495.812,95	Rp 609.486,86	Rp 7.886.326,09
33	Rp 32.746.131,04	Rp 24.741.510,06	Rp 8.495.812,95	Rp 491.191,97	Rp 8.004.620,98
34	Rp 24.741.510,06	Rp 16.616.819,76	Rp 8.495.812,95	Rp 371.122,65	Rp 8.124.690,30
35	Rp 16.616.819,76	Rp 8.370.259,11	Rp 8.495.812,95	Rp 249.252,30	Rp 8.246.560,65
36	Rp 8.370.259,11	Rp 0,00	Rp 8.495.812,95	Rp 128.888,89	Rp 8.370.259,00
				Rp 0,00	

Lampiran 7

**PERHITUNGAN ESTIMASI TAIF BIAYA**  
**TAHUN 2000 – 2002**  
**DENGAN METODE *LEAST SQUARE***

No	Komponen	Y			$\Sigma Y$	XY			$\Sigma XY$	a	b
		2000	2001	2002		2000	2001	2002			
1	Solar	1.465	1.550	1.650	4.665	- 1465	0	1.650	185	1555	92.5
2	Filter solar	25.000	28.500	30.000	83.500	- 25.000	0	30.000	5.000	27.800	2.500
3	Filter oli	37.500	41.500	45.000	124.000	- 37.500	0	45.000	7.500	41.300	3.750
4	Ban luar	445.000	480.000	600.000	1.525.000	- 445.000	0	600.000	155.000	508.300	77.500
5	Ban dalam	55.000	61.000	105.000	221.500	- 55.000	0	105.000	50.500	73.800	25.250
6	Oli mesin	8.500	12.000	15.000	35.500	- 8.500	0	15.000	6.500	11.800	3.250
7	Oli persneleng	12.000	13.500	14.500	40.000	- 12.000	0	14.500	2.500	13.300	1.250
8	Oli Gardan	12.000	13.800	15.000	40.800	- 12.000	0	15.000	3.000	13.600	1.500
9	Oli Rem	14.000	16.500	20.000	50.500	- 14.000	0	20.000	6.000	16.800	3.000
10	Kampas Rem	100.000	115.000	127.500	342.500	-100.000	0	127.500	27.500	114.160	13.750
11	Kampas kopling	875.000	1.050.000	1.300.000	3.225.000	- 875.000	0	1.300.000	425.000	1.075.000	212.500
12	Accu	157.500	167.000	180.000	504.500	- 157.500	0	180.000	22.500	168.160	11.250



BUS CEPAT TOUR & TRAVEL

**PO. PUTRA REMAJA**

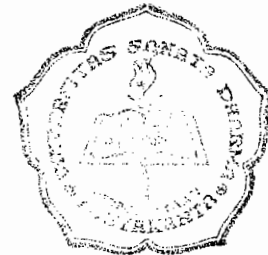
Kantor Pusat : Jl. Ring Road Barat Demak Ijo  
Telp. (0274) 621322 & 621308 Yogyakarta 55292

SURAT KETERANGAN

NO : 098/PERS/PR/X/2003

Dengan ini, atas nama Pimpinan PO. Putra Remaja menerangkan bahwa yang tersebut dibawah ini,

N A M A : Luciana Ani Setyawati  
N I M : 09 2114014  
Program Studi : Akutansi  
Jurusan : Akutansi  
Fakultas : Ekonomi  
Universitas : Sanata Dharma



Telah selesai melaksanakan penelitian dalam rangka persiapan penyusunan skripsi dengan judul : Evaluasi Investasi Aktiva Tetap Antara Kebijakan Penggantian Atau Rehabilitasi Bus

Demikian Surat keterangan ini dikeluarkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Yogyakarta

Pada tanggal : 07 Oktober 2003

a/n Pimpinan Perusahaan

Ka. Personalia,



BUS CEPAT

PO. PUTRA REMAJA

Jl. Ring Road Barat Demak Ijo

Telp. (0274) 621322

Yogyakarta (M. Rochman )