

EVALUASI TERHADAP KELAYAKAN PROYEK INVESTASI  
PADA AKTIVA TETAP  
STUDI KASUS PADA PO. ROSALIA INDAH

**SKRIPSI**

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



Oleh:

*Aloysia Maria Christ Sintia Indira*

NIM : 982114008

NIRM : 980051121303120008

PROGAM STUDI AKUNTANSI  
JURUSAN AKUNTANSI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA

2003

EVALUASI TERHADAP KELAYAKAN PROYEK INVESTASI  
PADA AKTIVA TETAP  
STUDI KASUS PADA PO. ROSALIA INDAH

**SKRIPSI**

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



Oleh:

*Aloysia Maria Christ Sinta Indira*

NIM : 982114008

NIRM : 980051121303120008

PROGAM STUDI AKUNTANSI  
JURUSAN AKUNTANSI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
Y O G Y A K A R T A

2003

Skripsi  
EVALUASI TERHADAP KELAYAKAN PROYEK INVESTASI  
PADA AKTIVA TETAP  
STUDI KASUS PADA PO. ROSALIA INDAH

Oleh:

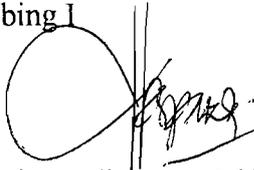
*Aloysia Maria Christ Sinta Indira*

NIM : 982114008

NIRM : 980051121303120008

Telah disetujui oleh:

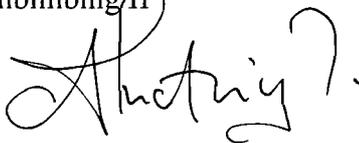
Pembimbing I



Drs. YP. Supardiyono, M.Si., Akt.

Tanggal: 27 Maret 2003

Pembimbing II



Y. Chr. Wahyu Ari Andriyanto, S.E., M.M.

Tanggal: 28 Mei 2003

**S k r i p s i**  
**EVALUASI TERHADAP KELAYAKAN PROYEK INVESTASI**  
**PADA AKTIVA TETAP**  
**STUDI KASUS PADA PO. ROSALIA INDAH**

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

*Aloysia Maria Christ Sinta Indira*

NIM : 982114008

NIRM : 980051121303120008

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal 21 Juli 2003

Dan dinyatakan memenuhi syarat

**Susunan Panitia Penguji**

**Nama Lengkap**

Ketua	Drs. YP. Supardiyono, M.Si., Akt.
Sekretaris	Drs. G. Anto Listianto, MSA., Akt.
Anggota	Drs. YP. Supardiyono, M.Si., Akt
Anggota	Y. Chr. Wahyu Ari A., S.E., M.M.
Anggota	Ir. Drs. Hansiadi YH., M.Si., Akt.

**Tanda tangan**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta, 31 Juli 2003

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma



Drs. Hg. Suseno TW., M.S.

## MOTTO

*Jalani kehidupan ini bagaikan aliran air sungai yang mengalir dan terus mengalir menuju samudera luas.*

*-- Aloysia --*

*Ia membuat segala sesuatu indah pada waktunya*

*-- Pengkhotbah 3: 11--*

*Akulah jalan dan kebenaran dan hidup. Tidak ada seorangpun yang datang kepada Bapa, kalau tidak melalui Aku.*

*-- Yohanes 14: 6 --*

*Marilah kepada-Ku, semua yang letih lesu dan berbeban berat, Aku akan memberikan kelegaan kepadamu ... karena Aku lemah lembut dan rendah hati dan jiwamu akan mendapat ketenangan.*

*-- Matius 11: 28-29 --*

*Mintalah, maka akan diberikan kepadamu; carilah, maka kamu akan mendapat; ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu. Karena setiap orang yang meminta, menerima dan setiap orang yang mencari, mendapat dan setiap orang yang mengetok, baginya pintu dibukakan.*

*-- Lukas 11: 9-10 --*

*...siapa yang mau menyelamatkan nyawanya, ia akan kehilangan nyawanya; tetapi barang siapa kehilangan nyawanya karena Aku dan karena Injil, Ia akan menyelamatkannya. Apa gunanya seorang memperoleh seluruh dunia tetapi kehilangan nyawanya.*

*-- Markus 8 : 34-35 --*

## PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan skripsi ini untuk:*

*Jesus Kristus dan Bunda Maria*

*Keluargaku tercinta:*

*Bapakku, AM. Christian*

*Ibuku, MM. Maryati Evi Susanti*

*Adikku, AM. Christ Dheskavian*

*Adikku, AM. Christ Vika Arwinda*

*Kekasihku tercinta ... P. Tri Atmadi B.D*

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

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

Yogyakarta, 31 Juli 2003

Penulis,



Aloysia Maria Christ Sinta Indira

## ABSTRAK

### Evaluasi Terhadap Kelayakan Proyek Investasi Pada Aktiva Tetap Studi Kasus Pada PO. Rosalia Indah

Aloysia Maria Christ Sinta Indira  
Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta  
2003

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada Perusahaan Otobus Rosalia Indah tahun 2002, ditinjau dari aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek keuangan dan aspek ekonomi. Jenis penelitian adalah studi kasus pada PO. Rosalia Indah dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dokumentasi dan koesioner.

Analisis aspek pasar menggunakan *forecasting* dengan metode *dekomposisi*. Analisis aspek teknis dan aspek manajemen dilakukan dengan cara membuat koesioner. Analisis aspek keuangan dilakukan dengan menggunakan beberapa kriteria penilaian proyek investasi. Analisis aspek ekonomi dilakukan dengan cara wawancara dengan pihak perusahaan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada Perusahaan Otobus Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan, karena :

1. Analisis aspek pasar menunjukkan bahwa *forecasting* permintaan jasa angkutan trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* mengalami peningkatan dari tahun ke tahun di masa yang akan datang.
2. Analisis aspek teknis, hasil pengisian koesioner menunjukkan bahwa skor dari unsur teknis pokok sebesar 90% dan unsur teknis penunjang sebesar 96,67% lebih besar dari skor minimal sebesar 50%.
3. Analisis aspek manajemen, hasil pengisian koesioner menunjukkan bahwa total skor yang dicapai sebesar 100% lebih besar dari skor minimal sebesar 50%.
4. Analisis aspek keuangan, berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *ARR, Payback, DCF, NPV, IRR* dan *B-C ratio* menunjukkan hasil positif sehingga proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan.
5. Analisis aspek ekonomi menunjukkan perusahaan telah dan akan selalu melakukan kewajibannya membayar pajak penghasilan setiap tahun sesuai dengan Undang-Undang Perpajakan yang berlaku.

## ABSTRACT

### AN EVALUATION ON THE FEASIBILITY OF INVESTMENT PROJECT ON ASSET INVESTMENT

Aloysia Maria Christ Sinta Indira

Sanata Dharma University

Yogyakarta

2003

The objective of the research was to evaluate the feasibility of the investment project on fixed asset by adding two new air-conditioned busses for Solo-Jakarta route. The research focused on the executive class buses of PO. Rosalia Indah in 2003, viewed from marketing, technical, management, financial, and economic aspects. This research was a study of feasibility one using interviews, observation, documentation, and questionnaires.

The analysis of marketing aspect used forecasting in decomposition method. The analysis of technical and management aspect utilized questionnaires. There were many criteria to analyse the financial aspect for analysing investment project, while the analysis of economic aspect is by means of interviewing the company.

The results of those analysis showed that the investment project on fixed asset of two new air-conditioned executive class buses for Solo-Jakarta route in 2003 was feasible because:

1. The marketing aspect analysis showed that the forecasting of market demand on air-conditioned Solo-Jakarta route of Executive class would increase in the future.
2. From the technical aspect analysis point of view, the result of the questionnaires depicted that the score of major technical factor was 90% and the supporting technical factor was more than 96,67% of the minimal score 50%.
3. From the management aspect analysis point of view, the result of the questionnaire scored 100%, which was more than the minimum score 50%.
4. From the financial aspect analysis point of view, the result of ARR, Payback, DCF, NPV, IRR, and B-C ratio methods were positive. Therefore the investment project on asset investment was feasible.
5. The analysis of economic aspect of the company showed that it always paid the tax every year according to the taxation law.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Yesus Kristus dan Bunda Maria karena berkat, anugerah dan kasih setia-Nya yang melimpah penulis dapat menyusun skripsi berjudul “Evaluasi Terhadap Kelayakan Proyek Investasi Pada Aktiva Tetap” hingga selesai. Proses penulisan skripsi ini sungguh merupakan suatu perjuangan yang sangat menarik bagi penulis karena banyaknya pengalaman suka dan duka yang dialami, dimana pengalaman tersebut dapat membuat penulis bersemangat walaupun kadangkala dapat membuat penulis sedih dan kecil hati. Namun semua itu membuat penulis sangat bersyukur telah mendapat pengalaman yang sangat berharga ini.

Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Akuntansi di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Disamping itu, skripsi ini juga diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pihak yang diteliti yaitu: Perusahaan Otobus Rosalia Indah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat selesai dengan baik tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. YP. Supardiyono, M.Si, Ak., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan saran, dukungan, bimbingan dan kesabaran kepada penulis selama penyusunan hingga selesainya skripsi ini.

2. Bapak Y. Chr. Wahyu Ari Andriyanto, S.E., M.M., selaku dosen pembimbing II yang banyak memberikan masukan, bimbingan, arahan serta *sharing* kepada penulis dalam penyusunan dan penyempurnaan skripsi ini.
3. Semua dosen Fakultas Ekonomi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Ekonomi Jurusan Akuntansi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
4. Semua pihak di PO. Rosalia Indah yang memberikan: kesempatan, data-data penelitian, semangat dan kemudahan bagi penulis khususnya:
  - a. Bapak Yustinus Soeroso (Pemimpin dan Pemilik Perusahaan),
  - b. Bapak Drs. S. Eko Sumarso (Manajer Personalia dan SDM),
  - c. Bapak Suwarso (ex. Kabag. Personalia),
  - d. Bapak Liliek (Kabag Personalia),
  - e. Bapak F. Wiyono (Kabag. Pemasaran),
  - f. Bapak Rosid (Kasubbag. Personalia), dan
  - g. Mbak Olika yang baik hati dan ramah. Thank's ya Mbak.
5. Orangtuaku tercinta yang selalu memanjakanku dengan kasih sayang, perhatian, dan cinta, yang memberiku semangat , kekuatan dan nasehat-nasehat. Khusus buat Ibuku tercinta terima kasih atas kesetiaan doa Ibu yang selalu menyertai dan cinta kasih Ibu yang begitu besar dalam hidupku.
6. Adik-adikku tersayang terima kasih atas dukungan, pengertian dan kasih sayang serta cinta kalian kepadaku. Ambillah yang baik dariku dan buanglah yang tidak baik bagiku sebagai contoh hidupmu. Tetaplah semangat dalam hidup, belajar dan berdoa.

7. Kekasihku, Mas Didik tersayang, yang selalu memberiku semangat, perhatian, pengertian, pendampingan, pertolongan, kasih sayang dan cinta serta doa sehingga skripsi ini tersusun dengan lancar hingga selesai. Kehadiranmu membahagiakan diriku dan semua orang yang menyayangiku.
8. Mas Tomo dan Mbak Peni serta si kecil Intan, yang membantuku dalam kelancaran proses pengetikan dan yang menghiburku disaat jenuh.
9. Teman-temanku Akuntansi A'98, khususnya Ceicilia S.B, Sri Hendri W., Yonnie, Jeans, Landy, Yussie, Lenny, Susan, Woro dan semuanya, yang memberiku semangat dan dukungan dalam skripsi dan perkuliahan selama ini.
10. Semua pihak yang telah membantuku dalam bentuk apapun yang tidak dapat kusebutkan satu per satu. Terima kasih semuanya.

Semoga Tuhan Yang Maha Kasih membalas budi baik tersebut dengan penuh kelimpahan. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan yang dimiliki dalam menyusun skripsi ini tetapi penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu dengan senang hati penulis akan menerima saran dan kritikan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca dan memerlukan.

Yogyakarta, 30 Mei 2003

Penulis

## DAFTAR ISI



	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Perumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
A. Proyek.....	6
1. Pengertian Proyek.....	6
2. Tujuan Evaluasi Proyek.....	7

B. Investasi.....	8
1. Pengertian Investasi.....	8
2. Kriteria Penilaian Investasi.....	9
C. Aktiva Tetap.....	9
1. Pengertian Aktiva Tetap.....	9
2. Syarat-syarat Aktiva tetap.....	10
3. Penggolongan Aktiva Tetap.....	10
D. <i>Capital Budgeting</i> .....	12
1. Pengertian <i>Capital Budgeting</i> .....	12
2. Arti Penting <i>Capital Budgeting</i> .....	13
3. Kebijakan-Kebijakan <i>Capital Budgeting</i> .....	13
4. Jenis-Jenis Investasi Aktiva Tetap.....	14
E. <i>Cost of Capital</i> .....	14
F. <i>Cash Flow</i> .....	15
G. Penyusutan.....	16
1. Pengertian Penyusutan.....	16
2. Faktor-Faktor Penyusutan.....	17
3. Metode-Metode Penyusutan.....	17
H. Studi Kelayakan Proyek.....	19
I. Aspek-Aspek Kelayakan Proyek Investasi.....	20
1. Aspek Pasar.....	20
2. Aspek Teknis.....	22
3. Aspek Manajemen.....	23

4. Aspek Keuangan.....	24
5. Aspek Ekonomi .....	24
J. Kriteria Penilaian Investasi .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
A. Jenis Penelitian.....	41
B. Lokasi dan Waktu penelitian.....	41
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	41
D. Data yang Dicari.....	42
1. Gambaran Umum Perusahaan .....	42
2. Data untuk Menilai Kelayakan Investasi.....	42
E. Teknik Pengumpulan Data.....	44
F. Teknik Analisis Data .....	44
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>57</b>
A. Sejarah Berdirinya dan Perkembangan Perusahaan.....	57
B. Tujuan, Misi dan Visi Perusahaan.....	61
C. Struktur Organisasi .....	63
D. Personalia .....	71
1. Jumlah Tenaga Kerja .....	71
2. Jam Tenaga Kerja .....	72
3. Sistem Penggajian dan Pengupahan .....	72
4. Jaminan Sosial Tenaga Kerja.....	73

E. Operasional Perusahaan .....	74
1. Kegiatan Usaha Perusahaan .....	74
2. Jumlah Armada .....	75
F. Pemasaran .....	75
<b>BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>78</b>
A. Analisis Data .....	78
1. Analisis Aspek Pasar .....	78
2. Analisis Aspek Teknis.....	90
3. Analisis Aspek Manajemen.....	93
4. Analisis Aspek Keuangan .....	98
5. Analisis Aspek Ekonomi .....	136
B. Pembahasan .....	136
1. Kelayakan Aspek Pasar.....	136
2. Kelayakan Aspek Teknis.....	137
3. Kelayakan Aspek Manajemen.....	137
4. Kelayakan Aspek Keuangan .....	137
5. Kelayakan Aspek Ekonomi.....	139
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>142</b>
A. Kesimpulan.....	142
B. Keterbatasan Penelitian .....	144
C. Saran.....	145

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
Tabel II.1	Jumlah Penyusutan Setiap Tahun dengan <i>Sum of Years' Digits Method</i> .....	20
Tabel IV.1	Perkembangan Jumlah Armada .....	58
Tabel IV.2	Perincian Jumlah Tenaga Kerja .....	72
Tabel IV.3	Pembagian Jumlah Armada Menurut Trayek .....	75
Tabel V.1	Permintaan Jasa Angkutan Penumpang .....	80
Tabel V.2	Perhitungan Nilai Trend .....	81
Tabel V.3	Hasil Perhitungan Nilai Trend Bulanan, Variasi Musim ( $V_m$ ) dan Indeks Musim ( $I_m$ ) .....	86
Tabel V.4	Nilai Trend Bulanan .....	88
Tabel V.5	<i>Forecast</i> Permintaan Jasa Angkutan .....	89
Tabel V.6	Hasil Koesioner Aspek Teknis .....	91
Tabel V.7	Hasil Koesioner Aspek Manajemen .....	96
Tabel V.8	Daftar Harga Tiket Penumpang .....	100
Tabel V.9	Perhitungan Harga Tiket .....	100
Tabel V.10	Estimasi Pendapatan Jasa Angkutan Penumpang .....	102
Tabel V.11	Estimasi Biaya Solar .....	103
Tabel V.12	Estimasi Biaya Oli Mesin .....	104
Tabel V.13	Estimasi Biaya Oli Gardan .....	104
Tabel V.14	Estimasi Biaya Oli Rem .....	105

Tabel V.15	Estimasi Biaya Oli Persneleng.....	106
Tabel V.16	Estimasi Biaya Filter Oli.....	106
Tabel V.17	Estimasi Biaya Filter Udara.....	107
Tabel V.18	Estimasi Biaya Filter Solar.....	108
Tabel V.19	Estimasi Biaya Ban Vulkanisir.....	108
Tabel V.20	Estimasi Biaya Ban Dalam.....	109
Tabel V.21	Estimasi Biaya Ban Originil.....	110
Tabel V.22	Estimasi Biaya Sliwer.....	110
Tabel V.23	Estimasi Biaya Stenped Hitam.....	111
Tabel V.24	Estimasi Biaya Kampas Rem Belakang.....	112
Tabel V.25	Estimasi Biaya Kampas Rem Depan.....	112
Tabel V.26	Estimasi Biaya Kampas Kopling.....	113
Tabel V.27	Estimasi Biaya Seal Roda Depan.....	114
Tabel V.28	Estimasi Biaya Seal Roda Belakang.....	114
Tabel V.29	Estimasi Biaya Servo Rem Depan.....	115
Tabel V.30	Estimasi Biaya Servo rem Belakang.....	116
Tabel V.31	Estimasi Biaya Accu.....	116
Tabel V.32	Estimasi Biaya Perbaikan Jok dan Plafon.....	117
Tabel V.33	Estimasi Biaya Gaji Kru Bus.....	117
Tabel V.34	Estimasi Biaya Administrasi dan Umum.....	118
Tabel V.35	Estimasi Biaya Gaji Karyawan Kantor.....	119
Tabel V.36	Estimasi Biaya Gaji Karyawan Kantor Dua Armada Bus.....	120

Tabel V.37	Estimasi Biaya Jasa Raharja, STNK, Uji Kendaraan, Sidang dan Ijin Kendaraan.....	120
Tabel V.38	Estimasi Biaya Asuransi Kecelakaan.....	121
Tabel V.39	Estimasi Biaya Depresiasi.....	122
Tabel V.40	Rekapitulasi Estimasi Biaya Operasional.....	123
Tabel V.41	Rekapitulasi Estimasi Biaya Non Operasional.....	124
Tabel V.42	Rekapitulasi Total Biaya.....	124
Tabel V.43	Estimasi Laba Sebelum Pajak.....	127
Tabel V.44	Estimasi Besarnya Pajak yang Harus Dibayar.....	126
Tabel V.45	Estimasi Laba Sesudah Pajak.....	127
Tabel V.46	<i>Net Cash Inflow (Proceeds)</i> .....	127
Tabel V.47	Estimasi Keuntungan dan <i>Net Cash Inflow</i> .....	129
Tabel V.48	Perhitungan <i>Present Value</i> atas <i>Discount Rate</i> 12%.....	133
Tabel V.49	Perhitungan <i>Present Value</i> atas <i>Discount Rate</i> 12% dan <i>Discount Rate</i> 24%.....	135

## DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Struktur Organisasi PO.Rosalia Indah .....	64
---	----

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada era globalisasi ini persaingan antara perusahaan yang satu dengan yang lain semakin ketat. Perusahaan harus mampu mempertahankan kelangsungan usahanya dengan bekerja keras secara efektif dan efisien. Selain itu perusahaan harus mampu menggunakan sumber-sumber ekonomi yang dimilikinya dan selalu berusaha untuk mengembangkan usahanya. Agar perusahaan mampu berkembang dengan baik maka perusahaan harus cermat dan teliti dalam melakukan aktivitas usahanya. Salah satu aktivitas perusahaan adalah melakukan penanaman modal dalam proyek investasi pada aktiva tetap yang diperlukan bagi perusahaan.

Aktiva tetap dapat diperoleh dalam bentuk siap pakai atau dengan dibangun terlebih dahulu. Biasanya aktiva tetap tidak dimaksudkan untuk dijual melainkan untuk digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan. Dari keseluruhan aktiva tetap, ada beberapa yang merupakan "keharusan" bagi perusahaan karena tanpa aktiva tersebut kegiatan dalam perusahaan tidak akan mungkin berjalan. Oleh sebab itu proyek investasi pada aktiva tetap sangatlah penting dilakukan oleh perusahaan.

Proyek investasi pada aktiva tetap menyerap bagian terbesar dari modal yang ditanamkan dalam perusahaan. Proyek investasi pada aktiva tetap dapat berupa penggantian, penambahan kapasitas, penambahan jenis produk-produk

baru, dan lain sebagainya yang secara tidak langsung berorientasi pada tujuan memperoleh profit. Dengan proyek investasi pada aktiva tetap, perusahaan mengharapkan dapat memperoleh keuntungan atau kemafaatan di masa yang akan datang. Namun dapat juga mengakibatkan kerugian besar bagi perusahaan jika proyek investasi pada aktiva tetap tersebut tidak dapat mengembalikan jumlah dana yang telah dikeluarkan oleh perusahaan dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

Perusahaan harus memberikan perhatian yang besar sehubungan dengan pengambilan keputusan apakah proyek investasi pada aktiva tetap yang dilaksanakan oleh perusahaan layak atau tidak dilaksanakan. Layak tidaknya proyek investasi pada aktiva tetap dapat ditinjau dari beberapa aspek yaitu: aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek keuangan dan aspek ekonomi. Selain itu perusahaan dapat melakukan penilaian terhadap proyek investasi tersebut dengan menggunakan beberapa kriteria penilaian agar perusahaan tidak mengalami ketelanjuran dalam melakukan proyek investasi pada aktiva tetap yang ternyata tidak menguntungkan. Mengingat proyek investasi pada aktiva tetap ini menyerap bagian terbesar dari modal yang dimiliki oleh perusahaan dan hal tersebut sangat menentukan kelangsungan usaha perusahaan. Maka perusahaan harus melakukan evaluasi terhadap kelayakan proyek investasi pada aktiva tetap secara tepat.

## **B. Batasan Masalah**

Menurut kategorinya investasi dapat digolongkan sebagai berikut: investasi penggantian, penambahan kapasitas, penambahan jenis produk baru dan investasi lain-lain. Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah pada investasi penambahan kapasitas khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002.

## **C. Perumusan Masalah**

Apakah proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan?

## **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* yang dilaksanakan pada PO. Rosalia Indah tahun 2002.

## **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada perusahaan tentang penilaian usulan proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan kapasitas yang tepat dan memberikan sumbangan khasanah pustaka yang bermanfaat bagi universitas serta penerapan teori yang diperoleh

selama di bangku kuliah ke dalam praktek yang sesungguhnya dalam perusahaan khususnya di bidang akuntansi.

## **F. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang pengertian proyek, tujuan evaluasi proyek, pengertian investasi, kriteria penilaian investasi, pengertian aktiva tetap, syarat-syarat aktiva tetap, penggolongan aktiva tetap, pengertian *capital budgeting*, arti penting *capital budgeting*, kebijakan-kebijakan *capital budgeting*, jenis-jenis investasi aktiva tetap, pengertian *cost of capital*, pengertian *cash flow*, pengertian penyusutan, faktor-faktor penyusutan, metode-metode penyusutan, studi kelayakan proyek, aspek-aspek kelayakan proyek investasi, aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek keuangan, aspek ekonomi dan kriteria penilaian proyek investasi.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, data yang dicari, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

#### BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisi tentang sejarah berdirinya dan perkembangan perusahaan, tujuan, misi dan visi perusahaan, struktur organisasi, bagian personalia, operasional perusahaan dan bagian pemasaran.

#### BAB V ANALISIS DATA

Bab ini berisi tentang analisis data dan pembahasan mengenai layak atau tidak layak proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas yang *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 dipandang dari aspek-aspek kelayakan menurut kajian teori.

#### BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil analisis, keterbatasan penelitian serta saran-saran yang dianggap perlu bagi perusahaan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Proyek

##### 1. Pengertian Proyek

Clive Gray (1985: 1) mengemukakan bahwa “Proyek adalah kegiatan-kegiatan yang dapat direncanakan dan dilaksanakan dalam satu bentuk kesatuan dengan mempergunakan sumber-sumber untuk mendapatkan *benefit* (kemanfaatan)”. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat berbentuk investasi baru dalam berbagai macam pabrik, gedung, penambahan aktiva tetap, perluasan usaha dan lain sebagainya. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat diselenggarakan oleh instansi pemerintah, badan-badan swasta, organisasi-organisasi sosial maupun oleh perseorangan.

Kegiatan-kegiatan yang direncanakan berarti bahwa baik biaya maupun hasil-hasil pokok dari proyek dapat dihitung atau diperkirakan dan kegiatan-kegiatan dapat disusun sedemikian rupa sehingga dengan penggunaan sumber-sumber yang terbatas dapat memperoleh *benefit* yang sebesar mungkin. Kegiatan-kegiatan dalam satu bentuk kesatuan berarti bahwa baik sumber-sumber yang dipergunakan dalam satu proyek maupun hasil-hasil proyek tersebut dapat dipisahkan dari sumber-sumber yang dipergunakan oleh dan hasil-hasil dari kegiatan-kegiatan yang lain.

Sumber-sumber yang dipergunakan dalam pelaksanaan proyek, sebagian atau seluruhnya, dapat dianggap sebagai barang-barang konsumsi yang

dikorbankan dari penggunaan masa sekarang untuk memperoleh kemanfaatan yang lebih besar di masa yang akan datang. Sedangkan kemanfaatan atau *benefit* tersebut dapat berbentuk tingkat konsumsi yang lebih besar, penambahan kesempatan kerja, dan perbaikan atau perubahan dalam suatu sistem atau struktur. Suatu proyek dapat dinyatakan berakhir bila sudah atau diharapkan tidak memberikan kemanfaatan atau *benefit* lagi.

Pengertian proyek yang dikemukakan oleh Muljadi Pudjosumarto (1991: 9) adalah suatu rangkaian aktivitas (*activities*) yang dapat direncanakan, yang di dalamnya menggunakan sumber-sumber (*inputs*), misalnya: uang dan tenaga kerja, untuk mendapatkan manfaat (*benefit*) atau hasil (*return*) di masa yang akan datang. Dalam buku karangan Win's Anorga (1993: 121) dikemukakan bahwa "Proyek investasi adalah proyek-proyek yang memerlukan dana dalam jumlah besar yang tidak bisa kembali dalam satu tahun saja".

## 2. Tujuan Evaluasi Proyek

Tujuan evaluasi atau analisa proyek, Clive Gray (1985: 2) menyatakan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai melalui investasi dalam suatu proyek.
- b. Sejalan dengan (a) menghindari pemborosan sumber-sumber yaitu dengan menghindari pelaksanaan proyek yang tidak menguntungkan.
- c. Untuk mengadakan penilaian terhadap kesempatan investasi yang ada sehingga dapat dipilih alternatif proyek yang paling menguntungkan.
- d. Sejalan dengan (c) untuk menentukan prioritas investasi.

## B. Investasi

### 1. Pengertian Investasi

Sid Mitra dan Chris Gassen mengemukakan bahwa “ Investasi adalah penyimpanan uang atau modal untuk mendapatkan keuntungan terutama dalam bentuk bunga atau pendapatan” (Nur Fatah, 1988: 1). Dalam buku karangan I. Gitman Lawrence dan Joehnk Michael dikemukakan bahwa “Investasi dalam arti yang luas merupakan mekanisme yang dibutuhkan guna membiayai pertumbuhan dan perkembangan ekonomi kita” (Nur Fatah, 1988: 1).

Pengertian investasi, Winardi (1980: 190) menyatakan bahwa:

1. Pembelian saham-saham, obligasi dan benda-benda tidak bergerak, setelah dilakukan analisa akan menjamin modal yang dilekatkan memberikan hasil yang memuaskan. Faktor-faktor tersebut membedakan investasi dengan spekulasi.
2. Dalam teori ekonomi maka investasi berarti pembelian alat-alat produksi (termasuk di dalamnya benda-benda untuk dijual) dengan modal berupa uang.

Adapun pengertian investasi yang dikemukakan oleh Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departement Pendidikan dan Kebudayaan (1984: 72) adalah penanaman modal yang pada umumnya dikenal sebagai pembelian aktiva dalam perusahaan, misalnya investasi dalam mesin, gedung dan peralatan lainnya. Panitia Istilah Manajemen Lembaga PPM (1981: 107) mengemukakan bahwa “Investasi adalah pemupukan dan pendayagunaan dana dan sumber daya hari ini demi keuntungan hari esok”. Sedangkan Ikatan Akuntansi Indonesia (2002: PSAK No.13) mengemukakan bahwa:

Investasi adalah suatu aktiva yang digunakan perusahaan untuk pertumbuhan kekayaan (*accretion of wealth*) melalui distribusi hasil investasi (seperti bunga, royalti, dividen dan uang sewa), untuk apresiasi

nilai investasi, atau untuk manfaat lain bagi perusahaan yang berinvestasi seperti manfaat yang diperoleh melalui hubungan perdagangan.

## 2. Kriteria Penilaian Investasi

Penilaian investasi bisa menggunakan berbagai kriteria. Dimulai dengan kriteria yang “sempit” sampai dengan kriteria yang “luas”. Kriteria yang sempit penekanan hanya dari aspek *profitabilitas* dipandang dari sudut perusahaan, yang sering disebut *profitabilitas* komersial. Sedangkan dari sudut yang lebih luas adalah memperhatikan manfaat proyek bagi perekonomian nasional dan segi sosial (Suad Husnan, Suwarsono, 2000: 23).

## C. Aktiva Tetap

### 1. Pengertian Aktiva Tetap

Supriyono (1986: 205) mengemukakan bahwa “Aktiva tetap merupakan semua aktiva yang dimiliki yang digunakan oleh perusahaan karena bermanfaat yang digunakan dalam proses memperoleh penghasilan untuk beberapa periode akuntansi dan masih mempunyai manfaat untuk periode yang akan datang”. Pengertian aktiva tetap yang dikemukakan oleh Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departement Pendidikan dan Kebudayaan (1984: 7) adalah kekayaan berwujud yang secara relatif tahan lama dan biasanya dipakai di dalam menghasilkan barang dan jasa serta tidak disimpan untuk dijual lagi.

Ikatan Akuntansi Indonesia (2002: PSAK No.16) mengemukakan bahwa “Aktiva tetap adalah aktiva berwujud yang diperoleh dalam bentuk siap pakai atau dengan 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”.

## 2. Syarat-syarat Aktiva Tetap

Sesuai dengan definisi menurut Prinsip Akuntansi Indonesia aktiva tetap harus mempunyai syarat-syarat sebagai berikut (FX. Sudarsono, 1993: 168):

- a. Berwujud.  
Aktiva tersebut mempunyai bentuk fisik yang dengan kata lain dapat dilihat maupun dapat diraba oleh manusia.
- b. Digunakan dalam operasi perusahaan.  
Aktiva tetap tersebut benar-benar dipergunakan dalam operasi perusahaan.
- c. Tidak dimaksudkan untuk dijual dalam rangka kegiatan normal perusahaan.  
Aktiva tetap tersebut dimaksudkan tidak untuk dijual kembali.
- d. Mempunyai masa manfaat lebih dari satu tahun.  
Aktiva tersebut dapat digunakan lebih dari satu kali operasi perusahaan.

## 3. Penggolongan Aktiva Tetap

Aktiva tetap yang diperlukan untuk investasi, (Suad Husnan, Suwarsono, 2000: 167) mengklasifikasikan sebagai berikut:

### a. Aktiva Tetap Berwujud (*Tangible Fixed Assets*)

#### 1) Tanah dan pengembangan lokasi

Biaya ini termasuk harga tanah, biaya pendaftaran, pembersihan, penyiapan tanah, pembuatan jalan ke jalan terdekat, pemagaran, dan sebagainya.

#### 2) Bangunan dan perlengkapannya

Ini termasuk bangunan untuk pabrik, bangunan untuk administrasi, gudang, untuk pembangkit listrik, pos-pos keamanan, jasa-jasa arsitektur dan lain sebagainya.

### 3) Pabrik dan mesin-mesin

Ini merupakan komponen terbesar dari investasi. Termasuk di dalamnya adalah biaya pembangunan pabrik, harga mesin, biaya pemasangan, biaya angkutan, suku cadang, dan lain sebagainya.

### 4) Aktiva tetap lainnya

Ini termasuk perlengkapan angkutan dan *materials handling*, perlengkapan untuk penelitian dan pengembangan, *meubelair*, perlengkapan kantor dan sebagainya.

## b. Aktiva Tetap Tidak Berwujud (*Intangible Fixed Assets*).

### 1) Aktiva tetap tidak berwujud

Misalnya patent, lisensi, pembayaran *lumpsum* untuk penggunaan teknologi, *engineering fees*, *copyright*, *goodwill*, dan sebagainya.

### 2) Biaya-biaya pendahuluan

Biaya ini terdiri dari biaya untuk studi pendahuluan, penyiapan pembuatan laporan studi kelayakan, survei pasar, *legal fee*, dan sebagainya.

### 3) Biaya-biaya sebelum operasi

Ini adalah biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sebelum berproduksi secara komersial. Komponen yang utama adalah biaya penarikan tenaga kerja, biaya latihan, beban bunga, biaya-biaya selama masa produksi percobaan.

## **D. Capital Budgeting**

### 1. Pengertian *Capital Budgeting*

Aktivitas perusahaan dalam investasi pada aktiva tetap dapat terlaksana jika perusahaan memiliki dana yang mencukupi untuk terwujudnya aktiva tetap tersebut yang biasanya telah dianggarkan dalam anggaran investasi aktiva tetap. Pengertian anggaran investasi (*capital budgeting*), Djarwanto (1993: 1) menyatakan bahwa:

Anggaran investasi (*capital budgeting*) adalah keseluruhan aktivitas perusahaan yang berupa perencanaan penggunaan dana dengan tujuan untuk memperoleh manfaat, atau suatu aktivitas investasi dimana dikeluarkan dana untuk membentuk aktiva produktif dengan harapan untuk memperoleh manfaat di waktu yang akan datang.

Sarwoko (1989: 143) mengemukakan "*Capital budgeting* adalah suatu proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh suatu perusahaan dalam rangka pemilikan atau keperluan akan aktiva tetap". Dalam buku karangan Bambang Riyanto (1984: 112) dikemukakan bahwa "*Capital budgeting* merupakan keseluruhan proses perencanaan dan pengambilan keputusan mengenai pengeluaran dana dimana pengambilan dari dana tersebut melebihi waktu satu tahun". Sedangkan Lukman Syamsuddin (1987: 385) mengemukakan bahwa "*Capital budgeting* merupakan keseluruhan proses pengumpulan, pengevaluasian, penyeleksian dan penentuan alternatif penanaman modal yang akan memberikan penghasilan bagi perusahaan untuk jangka waktu yang lebih dari setahun".

## 2. Arti Penting *Capital Budgeting*:

*Capital budgeting* penting dilakukan dengan beberapa alasan, Sarwoko (1989:

143) menyatakan sebagai berikut:

- a. Merupakan pengeluaran yang penting (*Substantial Expenditures*).  
*Capital budgeting* merupakan pengeluaran yang penting karena nilainya besar, semakin besar jumlah pengeluaran dana menunjukkan semakin pentingnya *capital budgeting* bagi perusahaan.
- b. Menyangkut jangka panjang (*Long Term Periods*).  
Pengeluaran untuk kepentingan *capital budgeting* mempunyai pengaruh jangka panjang. Dana yang telah dikeluarkan baru dapat dikembalikan dalam jangka panjang.
- c. Suatu pernyataan tak langsung atas ramalan penjualan (*Implied Sales Forecasts*).  
Keputusan mengenai *capital budgeting* merupakan suatu pernyataan tak langsung atas ramalan penjualan di masa yang akan datang.
- d. Dana yang sangat besar untuk investasi tidak mungkin diperoleh dalam jangka waktu yang relatif pendek.
- e. Untuk menghindari kerugian akibat dari *overcapacity* dan *undercapacity*.

## 3. Kebijakan-kebijaksanaan *Capital Budgeting*

Perusahaan-perusahaan biasanya memiliki kebijakan-kebijaksanaan yang rinci untuk pelaksanaan *budget*. Pokok kebijakan itu, Sarwoko (1989:

146) menyatakan antara lain:

- a. Perkiraan kebutuhan-kebutuhan (*Estimating Needs*).  
Jumlah dana yang dibutuhkan suatu investasi perlu diperkirakan dengan menggunakan kombinasi data historis, harapan-harapan masa mendatang, serta rekomendasi dari semua departemen yang terkait dalam perusahaan.
- b. Persetujuan atas suatu proyek (*Approval for Proposal*).  
Suatu investasi yang lebih besar umumnya memerlukan persetujuan pada jenjang manajemen yang lebih tinggi dibandingkan dengan persetujuan untuk suatu investasi yang kecil.
- c. Wawasan jangka panjang.  
Suatu *capital budgeting* disiapkan sekurang-kurangnya satu tahun sebelumnya dan dengan jangkauan waktu 5 (lima), 10 (sepuluh) atau 15 (lima belas) tahun mendatang.

#### 4. Jenis-Jenis Investasi Aktiva Tetap

Proyek investasi dapat berupa pembelian aktiva tetap penting seperti bangunan, mesin-mesin dan peralatan atau penanaman dana pada perusahaan lain dengan jalan membeli saham-sahamnya atau seperangkat aktiva yang dapat digunakan untuk kelangsungan usaha perusahaan itu. Salah satu penggolongan investasi didasarkan menurut kategorinya, Bambang Riyanto (1984: 113) menyatakan sebagai berikut:

- a. Investasi penggantian  
Usulan investasi ini dilakukan karena adanya suatu aktiva yang sudah aus (*wear out*) atau usang (*obselet*) diganti dengan aktiva baru dalam usahanya untuk mempertahankan dan melanjutkan kapasitas yang dimiliki oleh perusahaan.
- b. Investasi penambahan kapasitas  
Termasuk dalam investasi perluasan ini adalah investasi yang ditujukan untuk memperbesar kapasitas usaha yang telah ada, hal ini dilakukan sebagai akibat adanya kenaikan permintaan atas *output* perusahaan.
- c. Investasi penambahan jenis produk baru  
Investasi ini adalah suatu penambahan modal dalam suatu proyek yang benar-benar baru bagi investor disamping tetap menghasilkan produk yang telah diproduksi pada waktu ini.
- d. Investasi lain-lain  
Yang termasuk dalam investasi ini adalah usulan investasi yang tidak termasuk dalam ketiga golongan tersebut di atas, misalnya untuk pemasangan alat pemadam kebakaran, pemasangan AC, pemasangan sistem musik dan lain-lain yang dimaksudkan untuk meningkatkan moral para karyawan.

#### E. *Cost of Capital*

Pengertian *cost of capital* adalah biaya riil yang harus dikeluarkan karena menggunakan dana yang dibutuhkan untuk modal terutama untuk kebutuhan aktiva tetap (Nur Fatah, 1988: 64). Adapun kebutuhan dana tersebut dapat dipenuhi dengan mengeluarkan saham preferen, obligasi, laba ditahan, ataupun dengan jalan mengeluarkan saham biasa. Sedangkan Suad Husnan, Suwarsono

(2000: 240) mengemukakan bahwa “*Cost of capital* adalah biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan karena menggunakan sumber dana tertentu”. Sumber dana tersebut dapat berupa modal sendiri ataupun modal pinjaman yang mempunyai tingkat keuntungan yang layak dari suatu proyek.

## **F. Cash Flow**

Aliran kas (*cash flow*) yang berhubungan dengan suatu proyek, Suad Husnan, Suwarsono (2000: 186) mengelompokkan menjadi 3 bagian sebagai berikut:

### 1. *Initial Cash Flow* (aliran kas permulaan)

Untuk menentukan *initial cash flow* ini, pola aliran kas yang berhubungan dengan pengeluaran investasi harus diidentifikasi. Ini berarti harus diketahui pengeluaran-pengeluaran untuk investasi (*outlay*) pada awal periode dan sebelum operasi yang mungkin tidak hanya sekali.

### 2. *Operasional Cash Flow* (aliran kas operasional)

Aliran kas yang timbul selama operasi proyek disebut sebagai *operational cash flow*. Penentuan atau estimasi tentang berapa besarnya *operational cash flow* setiap tahunnya merupakan titik permulaan untuk penilaian *profitabilitas* usulan investasi tersebut. Kebanyakan cara yang dipergunakan untuk menaksir *operational cash flow* setiap tahunnya adalah dengan “menyesuaikan” taksiran rugi/laba yang disusun berdasarkan prinsip-prinsip akuntansi dan menambahkannya dengan biaya-biaya yang

tunai (penyusutan misalnya). Cara menaksir aliran kas operasional yang benar dengan menggunakan rumus:

laba setelah pajak + penyusutan + bunga (1- pajak).

### 3. *Terminal Cash Flow* (aliran kas terminal)

*Terminal cash flow* merupakan aliran kas yang diperoleh pada waktu proyek berakhir. *Terminal cash flow* umumnya terdiri dari *cash flow* nilai sisa (*residu*) investasi tersebut dan pengembalian modal kerja. Beberapa proyek masih mempunyai nilai sisa meskipun aktiva-aktiva tetapnya sudah tidak mempunyai nilai ekonomis lagi. Aliran kas dari nilai sisa perlu dihubungkan dengan pajak yang dikenakan.

## G. Penyusutan

### 1. Pengertian penyusutan

Nur Fatah (1988: 58) mengemukakan bahwa “Penyusutan adalah bagian dari biaya (*cost*) suatu modal aktiva berwujud yang dialokasikan atau dibebankan sebagai *expense* selama periode tertentu”. Penyusutan untuk setiap periode dapat dilakukan dengan berbagai metode yang masing-masing metode mempunyai hasil yang berbeda yang mengakibatkan jumlah laba juga mengalami perbedaan dan akan berpengaruh pada aliran kas. Metode-metode penyusutan sangat penting diketahui oleh manajer keuangan untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan keputusan dan untuk dapat bertindak lebih efisien.

## 2. Faktor-faktor Penyusutan

Faktor-faktor yang harus diperhatikan agar dapat melakukan perhitungan dengan tepat jumlah penyusutan yang harus dialokasikan pada periode tertentu,

Nur Fatah (1988: 58) menyatakan sebagai berikut:

### a. Nilai aktiva

Nilai aktiva adalah seluruh biaya yang berhubungan dengan pengadaan aktiva tersebut. Misalnya harga dari mesin yang dibeli adalah termasuk harga beli, biaya transportasi pembelian, pajak asuransi perpindahan, biaya instalasi, biaya pengetesan dan biaya lain.

### b. Nilai residu

Nilai residu adalah perkiraan nilai sisa dari aktiva, apabila aktiva tersebut sudah tidak digunakan lagi. Nilai residu sering juga disebut *scrap value*, *salvage value*, *recovery value* atau *trade in value*.

### c. Umur aktiva

Umur aktiva merupakan perkiraan umur ekonomis atau umur pelayanan dari aktiva tersebut.

## 3. Metode-metode Penyusutan

Beberapa metode penyusutan yang sering digunakan oleh perusahaan guna menentukan biaya penyusutan yang dibebankan antara lain (Nur Fatah, 1988:

58):

### a. *Straight Line Method*

Rumus untuk mengadakan perhitungan penyusutan tahunan dengan metode *straight line* adalah sebagai berikut:

$$\text{Penyusutan/tahun} = \frac{\text{Nilai aktiva} - \text{Nilai residu}}{\text{Umur ekonomis aktiva}}$$

### b. *Working Hours* atau *Service Hours Method*

Metode ini dalam menentukan beban penyusutan berdasarkan jam kerja dari mesin-mesin atau peralatan. Untuk mengetahui besarnya penyusutan setiap tahun berdasarkan jam kerja terlebih dahulu harus dihitung tarif per jam

mesin dengan cara membagi nilai aktiva dengan jumlah jam kerja lalu dikalikan dengan jam kerja pada tahun yang bersangkutan. Demikian juga pada beban penyusutan berdasarkan mesin-mesin atau peralatan.

c. *Sum of Years' Digits Method*

$$\text{JAT} = \text{Umur aktiva} \left( \frac{\text{Umur aktiva} + 1}{2} \right)$$

JAT = jumlah angka tahun

Contoh perhitungan:

Sebuah mesin dibeli dengan harga      Rp. 43.000

Nilai Residu                                      Rp. 3.000

Umur ekonomis mesin tersebut          4 tahun

$$\text{JAT} = 4 \left( \frac{4+1}{2} \right) = 10$$

Tabel II.1  
Jumlah penyusutan setiap tahun dengan *Sum of Years' Digits Method*

Tahun	Keterangan	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Buku
0	Harga mesin	-	-	Rp. 43.000
1	$4/10 \times 40.000$	Rp. 16.000	Rp. 16.000	Rp. 27.000
2	$3/10 \times 40.000$	Rp. 12.000	Rp. 28.000	Rp. 15.000
3	$2/10 \times 40.000$	Rp. 8.000	Rp. 36.000	Rp. 7.000
4	$1/10 \times 40.000$	Rp. 4.000	Rp. 40.000	Rp. 3.000
		Rp. 40.000		

d. *Declining Balance Method*

Jumlah penyusutan dengan metode ini dihitung dengan cara mengalikan nilai buku aktiva tetap dengan persentase (*rate*) tertentu.

$$\text{Rate} (\%) = 1 - \sqrt[n]{\text{Nilai Residu} : \text{Harga Aktiva} \times 100\%}$$

e. *Double Declining Balance Method*

Penerapan metode ini sama dengan *declining balance method*. Perbedaan dari kedua metode ini dalam mencari tingkat persentase (*rate*).

$$\text{Rate (\%)} = \left( \frac{1}{\text{Umur aktiva}} \times 2 \right) \times 100 \%$$

f. *Diminishing Rate on Cost Method*

Metode ini dalam menentukan *rate* untuk dikalikan dengan harga aktiva tidak ada aturan yang pasti, di sini sifatnya sangat subyektif. Oleh karena itu metode ini jarang digunakan.

## H. Studi Kelayakan Proyek

Suad Husnan, Suwarsono (2000: 4) mengemukakan bahwa “Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil”. Pengertian keberhasilan dalam arti terbatas, bagi pihak swasta, adalah manfaat ekonomis suatu investasi.

Tujuan studi kelayakan adalah menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan. Resiko kegagalan proyek akan mengakibatkan kerugian yang sangat besar atas dana yang telah dikeluarkan untuk membiayai investasi tersebut.

## I. Aspek-aspek Kelayakan Proyek Investasi

Layak tidaknya suatu proyek investasi dapat disimpulkan berdasarkan aspek-aspek di bawah ini: aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek keuangan dan aspek ekonomis.

### 1. Aspek Pasar

Penilaian aspek pasar mendapatkan prioritas pertama dalam evaluasi layak tidaknya suatu proyek. Hal ini disebabkan makin banyaknya persaingan antar perusahaan, untuk itu perlu adanya penelitian prospek permintaan produk yang dihasilkan di masa yang akan datang. Untuk dapat memproyeksikan permintaan produk di masa yang akan datang maka perlu diketahui perkembangan permintaan dari masa lampau hingga sekarang. Penulis menggunakan metode dekomposisi yang berdasarkan pada statistik dimana beranggapan apa yang terjadi di masa mendatang tidak terlepas dari apa yang terjadi di masa lampau.

Langkah-langkah dalam membuat *forecast* penjualan dengan metode dekomposisi adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun data permintaan selama 5 tahun dan mencari rata-rata tiap bulan dan rata-rata tiap tahun.
- b. Menghitung pertambahan trend setiap bulan.
  - 1) Mencari persamaan trend tahunan dengan metode *Least Square*.

Secara matematis dapat dihitung dengan formula:

$$Y' = a + bX$$

Untuk mencari nilai a dan b dari persamaan di atas menggunakan rumus:

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

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Dimana:

$Y'$  = Jumlah permintaan.

a = Nilai trend periode dasar.

b = Slope/koeffisien kecondongan garis trend.

X = Nilai waktu yang dihitung dari periode dasar.

Y = Jumlah permintaan selama tahun yang diteliti.

n = Jumlah tahun yang diteliti.

Untuk memudahkan perhitungan biasanya nilai x pada tahun yang berada di tengah diberi nilai 0, tahun-tahun sesudahnya berturut-turut 1, 2 dan seterusnya. Sedangkan tahun-tahun sebelumnya berturut-turut -1, -2, dan seterusnya.

2) Merubah bentuk persamaan trend tahunan menjadi persamaan trend bulanan.

Trend bulanan adalah trend dari bulan satu ke bulan berikutnya, menunjukkan perkiraan kenaikan atau perubahan setiap bulannya. Untuk merubah persamaan trend tahunan yang satuan x satu tahun menjadi trend bulanan maka a dibagi 12 dan b dibagi  $12^2$ .

c. Mencari variasi musim (VM) yaitu rata-rata bulanan dikurangi nilai trend.

- d. Mencari nilai rata-rata variasi musim setiap bulan yaitu jumlah variasi musim dari Januari sampai dengan Desember dibagi jumlah bulan.
- e. Menghitung indeks musim yaitu nilai variasi musim untuk tiap-tiap bulan yang dinyatakan sebagai persentasi dari nilai rata-rata variasi musim itu sendiri selama 12 bulan. Dapat dihitung dengan rumus:

$$I_m = \frac{V_m}{\text{Rata-rata } V_m} \times 100\%$$

- f. Menghitung *forecast* permintaan perusahaan dengan rumus:

$$F = T \times M$$

Dimana:

T = Hasil trend.

M = Indeks musim.

F = *Forecast* permintaan.

Jika permintaan perusahaan menunjukkan kecenderungan stabil atau meningkat maka penambahan armada baru layak dilaksanakan.

## 2. Aspek Teknis

Penilaian aspek teknis merupakan penilaian suatu proyek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek secara teknis dan pengoperasiannya setelah proyek tersebut selesai dibangun. Berdasarkan analisis ini pula dapat diketahui rancangan awal penaksiran biaya investasi tersebut dan biaya eksploitasinya. Beberapa pertanyaan utama yang perlu mendapatkan jawaban dari aspek teknis adalah ( Suad Husnan, Suwarsono, 2000: 110):

- a. Lokasi proyek, yakni dimana suatu proyek akan didirikan baik untuk pertimbangan lokasi dan lahan pabrik maupun lokasi bukan pabrik.
- b. Seberapa besar skala operasi atau luas produksi ditetapkan untuk mencapai suatu tingkatan skala ekonomis.
- c. Kriteria pemilihan mesin dan *equipment* utama serta alat pembantu mesin dan *equipment*.
- d. Bagaimana proses produksi dilakukan dan *layout* pabrik yang dipilih, termasuk juga *layout* bangunan dan fasilitas lain.
- e. Apakah jenis teknologi yang diusulkan cukup tepat, termasuk di dalamnya pertimbangan variabel sosial.

Untuk membantu menilai kelayakan investasi ditinjau dari aspek teknis dibuat kuesioner aspek teknis yang harus diisi oleh kepala bagian teknis. Kuesioner tersebut terdiri dari beberapa *item* pertanyaan berkaitan dengan teknologi suatu proyek baru. Untuk memudahkan penilaian aspek teknis ini, maka setiap pilihan jawaban *item* pertanyaan kuesioner diberi bobot *score* tertentu.

### 3. Aspek Manajemen

Penilaian aspek manajemen adalah menilai kualitas dan kemampuan orang-orang yang akan menangani perusahaan tersebut. Analisis aspek manajemen tidak mengenal rumus-rumus matematika melainkan bersifat kualitatif sehingga pengalaman dan keahlian yang dibutuhkan untuk mengelola proyek tidak dapat digambarkan secara visual. Untuk membantu menilai kelayakan investasi ditinjau dari aspek manajemen dibuat kuesioner aspek manajemen yang harus diisi oleh pimpinan perusahaan.

Kuesioner tersebut terdiri dari beberapa *item* pertanyaan berkaitan dengan kesiapan manajemen untuk mengelola suatu proyek. Setiap pilihan jawaban

*item* pertanyaan kuesioner diberi bobot dan *score* tertentu sehingga memudahkan penilaian aspek manajemen ini.

#### 4. Aspek Keuangan

Penilaian atau evaluasi dari segi keuangan adalah penilaian kelayakan suatu investasi dari aspek keuangan yang meliputi: berapa kebutuhan dana untuk investasi, cara memperoleh dana atau sumber pemenuhan dana, aliran kas masuk selama usia investasi, serta memperhitungkan kelayakan investasi tersebut dinilai dari beberapa kriteria. Aspek *finansial* adalah menilai kelayakan perusahaan ditinjau dari *profitabilitas* komersial dan kemampuan memenuhi kebutuhan dana dan segala konsekuensinya (Agus Sartono dan Sri Handaru Y, 1989: 3). Dalam buku karangan Suad Husnan, Suwarsono (2000: 19) dinyatakan beberapa faktor penting dalam aspek keuangan adalah sebagai berikut:

- a. Dana yang diperlukan untuk investasi, baik untuk aktiva tetap maupun modal kerja.
- b. Sumber-sumber pembelanjaan yang akan dipergunakan. Seberapa banyak dana yang berupa modal sendiri dan berapa banyak yang berupa pinjaman jangka pendek, dan berapa yang jangka panjang.
- c. Taksiran penghasilan, biaya, dan rugi atau laba pada berbagai tingkat operasi.
- d. Manfaat dan biaya dalam artian *finansial*, seperti *Average Rate of Return (ARR)*, *Discounted Cash Flow (DCF)*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)* dan *Profitability Index (PI)*.
- e. Proyeksi keuangan.

#### 5. Aspek Ekonomi

Suatu proyek dinilai dapat menguntungkan apabila dipandang dari sisi perusahaan tetapi dapat membebani perekonomian nasional (dengan kata lain tidak menguntungkan apabila dipandang dari sisi ekonomi nasional). Pajak

yang harus dibayar oleh perusahaan akan membuat *profitabilitas* proyek menurun di mata perusahaan namun pembayaran pajak tersebut menguntungkan pemerintah karena menambah penghasilan.

Analisa ekonomi perlu dilakukan dengan alasan karena adanya beberapa hal, Suad Husnan, Suwarsono (2000: 314) menyatakan sebagai berikut:

- a. Ketidaktepatan pasar (termasuk di dalamnya berbagai distorsi yang timbul karena peraturan pemerintah). Contohnya: adanya pengendalian harga (termasuk pengendalian suku bunga kredit), proteksi, kedudukan monopoli, dan sebagainya.
- b. Adanya pajak dan subsidi. Pajak berarti pendistribusian sebagian kekayaan konsumen (dalam hal pajak penjualan) atau perusahaan (dalam hal pajak penghasilan) ke pemerintah. Adanya pajak penghasilan akan mengurangi *profitabilitas* proyek di mata perusahaan, tetapi meningkatkan kekayaan pemerintah.
- c. Berlakunya konsep *consumers surplus* dan *producers surplus*.

Hal-hal yang perlu diteliti dalam aspek ekonomi, Suad Husnan, Suwarsono (2000: 20) menyatakan sebagai berikut :

- a. Pengaruh proyek tersebut terhadap peningkatan penghasilan negara.
- b. Pengaruh proyek tersebut terhadap devisa yang bisa dihemat dan yang bisa diperoleh.
- c. Penambahan kesempatan kerja.
- d. Pemerataan kesempatan kerja.
- e. Bagaimana pengaruh proyek tersebut terhadap industri lain?

#### **J. Kriteria Penilaian Proyek Investasi.**

Pengambilan keputusan investasi, diterima atau ditolak suatu proyek investasi, Djarwanto (1993: 41) menggunakan berbagai kriteria yang digolongkan menjadi dua golongan yaitu:



1. Kriteria yang berdasarkan pada “konsep *income*” (*reported accounting income*), mendasarkan pada keuntungan neto tahunan yang dihasilkan dari proyek yang bersangkutan, biasanya disebut: *Average Rate of Return (ARR)*, *Accounting Rate of Return (ARR)*, *Accounting Return on Investment (AROI)* dihitung dengan membandingkan keuntungan neto tahunan yang dihasilkan dari proyek yang diusulkan di satu pihak dengan *initial investment*, atau *average investment*, atau *average investment* ditambah *working capital* di lain pihak. Metode ini mengukur berapa tingkat keuntungan rata-rata yang diperoleh dari suatu investasi (Suad Husnan, Suwarsono, 2000: 207).

Perhitungan *ARR* sebagai berikut:

- a. *ARR* atas dasar *initial investment*:

$$ARR = \frac{NI}{IO}$$

Dimana :

*NI* adalah *net income* (keuntungan neto tahunan/rata-rata).

*IO* adalah *initial outlay* atau *initial investment* (investasi pada awal periode).

- b. *ARR* atas dasar *average investment*:

$$ARR = \frac{NI}{IO/2}$$

Dimana:

*IO/2* adalah *average investment* (investasi rata-rata).

- c. *ARR* atas dasar *average investment* ditambah *working capital*:

$$ARR = \frac{NI}{IO/2 + WC}$$

Dimana:

$IO/2 + WC$  adalah *average investment* ditambah *working capital* (rata-rata investasi + modal kerja).

Kriteria pengambilan keputusan investasi berdasarkan metode *ARR* dilakukan dengan cara membandingkan antara *ARR* yang dihasilkan dari suatu proyek investasi dengan target *ARR* yang harus dicapai atau *minimum acceptable return*. *Minimum acceptable return* tersebut berupa biaya penggunaan dana (*cost of funds*). Apabila *ARR* yang dihasilkan dari suatu proyek investasi lebih besar daripada biaya penggunaan dana maka proyek investasi pada aktiva tetap tersebut layak dilaksanakan. Sebaliknya apabila *ARR*-nya lebih kecil daripada biaya penggunaan dana, proyek investasi pada aktiva tetap tersebut tidak layak dilaksanakan. Bambang Riyanto (1984: 127) mengungkapkan "Metode *ARR* yang digunakan atau dipilih adalah metode *ARR* yang menghasilkan paling besar".

Metode *ARR* mempunyai beberapa kelebihan, Nur Fatah (1988: 79) menyatakan sebagai berikut:

- a. Mudah dimengerti.
- b. Memperhatikan seluruh pendapatan selama umur proyek.
- c. Lebih *konservatif* dibandingkan metode *payback*.
- d. Secara *eksplisit* mengakui adanya nilai residu.
- e. Karena mudah dimengerti maka seperti metode *payback* ada kesempatan pengambilan keputusan secara desentralisasi.

Metode *ARR* mempunyai beberapa kelemahan, Djarwanto (1993: 48) menyatakan sebagai berikut:

- a. *ARR* memberikan lebih dari satu kemungkinan kriteria pengambilan keputusan investasi karena ada tiga dasar yakni *initial investment*, *average investment* dan *average investment* ditambah modal kerja.
  - b. Mengabaikan sama sekali *time value of money*.
  - c. Mengabaikan umur proyek sehingga dapat terjadi suatu proyek investasi yang mempunyai umur lebih panjang mempunyai *ARR* sama dengan proyek yang umurnya lebih pendek.
  - d. Tidak membedakan antara aliran kas dengan pembukuan transaksi sehingga suatu proyek investasi yang mempunyai skedul penyusutan lebih cepat akan menghasilkan keuntungan neto lebih rendah dan dipihak lain akan meninggikan *cash flow*.
2. Kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep *cash flow*

Untuk dapat menilai *profitabilitas* suatu proyek investasi dalam rangka pengambilan keputusan investasi diperlukan data mengenai *net cash flow* dari proyek investasi yang bersangkutan. *Net cash flow* suatu proyek investasi tergantung kepada biaya proyek, *cash outflow* berikutnya sesudah proyek berjalan, waktu dari *cash flow*, umur proyek dan nilai residunya.

Suatu proyek investasi memerlukan *initial cash outlay* (*original cash outlay* atau *initial investment*) sebelumnya untuk dapat merealisasikan manfaat (*benefit*) di waktu yang akan datang yang diharapkan timbul dari proyek investasi tersebut. *Initial investment* tersebut dapat berupa

pengeluaran untuk pembelian tanah, bangunan, peralatan, termasuk biaya pengangkutan, biaya pemasangan, biaya penelitian, pengembangan, latihan, dan biaya lain yang diperlukan untuk pelaksanaan proyek.

Kebutuhan modal kerja (*working capital*) yang diperlukan untuk membiayai operasinya selama umur proyek tersebut juga termasuk sebagai bagian dari *initial investment* di mana modal kerja tersebut meliputi: Kas, Piutang dan Persediaan Barang yang diperlukan untuk operasi perusahaan sehari-harinya. Kebutuhan terhadap ketiga unsur modal tersebut akan semakin besar apabila makin banyak proyek investasi yang dilaksanakan meskipun perusahaan akan berusaha untuk meminimumkan masing-masing unsur modal kerja tersebut.

Perhitungan *net cash flow*, Djarwanto (1993: 31) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Net\ cash\ flow = (EBDIT) (1 - T) + T Dep$$

Dimana:

*EBDIT* = *Earning Before Depreciation, Interest, and Taxes* (keuntungan sebelum penyusutan, bunga dan pajak).

*T* = *Income taxes* (pajak perseroan)

*Dep* = *Depreciation* (penyusutan)

Diketahui :

$$EBDIT = EBIT + Dep.$$

Dimana:

$EBIT = Earning\ before\ Interest\ and\ Taxes$  (keuntungan sebelum bunga dan pajak = keuntungan operasional).

Atau

$$Net\ cash\ flow = NI + Dep + Int(1 - T)$$

Dimana:

$NI = Net\ Income$  (keuntungan neto sesudah pajak)

$Dep = Depreciation$  (penyusutan).

$Int = Interest$  (bunga)

$T = Income\ taxes$  (pajak perseroan).

Jangka waktu dari realisasi *net cash flow* berkaitan dengan panjang umur proyek investasi (*time of termination*). Menentukan panjangnya umur proyek investasi terdapat beberapa pedoman, yakni: (1) sebagai pedoman umum dapat dipergunakan “umur ekonomis” daripada proyek yang bersangkutan. Umur ekonomis daripada suatu *assets* (aktiva) ialah jumlah tahun selama pemakaian aktiva tersebut meminimumkan biaya tahunan, (2) untuk proyek investasi dengan dana sangat besar, dapat digunakan “umur teknis” daripada unsur-unsur pokok proyek investasi tersebut. Umur teknis adalah jumlah tahun selama aktiva tersebut dipergunakan sampai aktiva tersebut rusak, (3) untuk proyek investasi yang umurnya melebihi 25 tahun, waktu realisasi *net cash flow*-nya dapat ditetapkan 25 tahun saja karena

*proceeds* sesudah jangka waktu tersebut apabila di-*discount* dengan *interest rate* sebesar 10% ke atas maka *present value* -nya sangat kecil. Taksiran harga jual dari proyek itu sendiri pada akhir tahun umurnya harus dimasukkan di dalam *cash inflow* pada tahun bersangkutan.

Tahun berakhirnya suatu proyek investasi adalah juga merupakan saat berakhirnya *cash flow* dari proyek investasi yang bersangkutan. Pada akhir tahun umur proyek tersebut, investasi dalam modal kerja (*working capital*) juga sudah tidak diperlukan lagi, dan selanjutnya akan dikembalikan kepada dana umum perusahaan. Makin panjang tahun berakhirnya suatu proyek investasi (umur proyek) berarti makin besar jumlah *cash flow* selama umur proyek tersebut. Pada akhir tahun umur proyek, *cash inflow* selain terdiri dari *cash flow* tahunan, juga terdiri dari *cash inflow* yang berasal dari nilai residu aktiva tetap dan modal kerja yang telah bebas karena berakhirnya proyek investasi tersebut.

Kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep *cash flow* dibedakan menjadi 2 sebagai berikut:

- a. Konsep *cash flow* yang tidak memperhatikan nilai waktu dari uang, yaitu yang disebut *payback method*.

*Payback method* adalah lamanya waktu yang diperlukan untuk menutup kembali *original cash outlay*, dan lebih pendek jangka waktunya adalah lebih baik. *Payback method* dimaksudkan untuk mengukur kecepatan (*rapidity*) suatu investasi dapat ditutup kembali dengan *net cash inflow* atau mengukur jangka waktu yang diperlukan

untuk menutup kembali *initial investment* atau *initial outlay* dengan menggunakan *cash flow benefit*.

Perhitungan *payback period* untuk suatu proyek yang mempunyai pola *cash inflow* yang sama dari tahun ke tahun dapat dilakukan dengan formula sebagai berikut:

$$\text{Payback period} = \frac{\text{initial investment}}{\text{cash inflow}} \times 1 \text{ tahun}$$

Apabila kita menggunakan kriteria *payback period*, lebih dahulu perusahaan harus menetapkan target *period* atau *payback period maksimum (M)* untuk setiap proyek investasi yang akan dilaksanakan oleh perusahaan. Aturan keputusan apabila digunakan metode *payback* adalah apabila *payback period* lebih panjang daripada *payback period maksimum (M)* yang ditetapkan oleh perusahaan maka proyek investasi pada aktiva tetap tersebut tidak layak dilaksanakan. Sebaliknya apabila *payback period* lebih pendek daripada *payback period maksimum* maka proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan.

Metode *payback* mempunyai beberapa kelemahan, Djarwanto (1993: 51) menyatakan sebagai berikut:

1. Mengabaikan “nilai waktu daripada uang”.
2. Lebih mementingkan aspek likuiditas daripada *profitabilitas*.
3. Untuk investasi jangka panjang metode ini menjadi kurang teliti.
4. Kesulitan utama dari penggunaan *payback method* adalah bahwa metode tersebut tidak memperhatikan adanya perbedaan dalam umur

investasi dan tidak memperhatikan *cash inflow* (termasuk *salvage value*) di luar *payback period*.

5. Metode tidak memperhatikan variasi dalam *cash flow* selama umur proyek.

Meskipun metode *payback* mempunyai beberapa kelemahan tetapi dalam hal-hal tertentu metode tersebut banyak digunakan, misalnya dalam hal (Djarwanto, 1993: 52):

1. Apabila pandangan ke muka jangka panjang, misalnya kalau lebih dari 3 tahun untuk suatu proyek sangat sulit diramalkan, penggunaan *payback method* adalah berguna.
  2. Dalam hal perusahaan mengalami krisis likuiditas atau menghadapi likuiditas yang serius, penggunaan metode *payback* mungkin cocok.
  3. Dalam hal perusahaan mengutamakan keuntungan jangka pendek dalam kebijaksanaan investasinya, metode *payback* dapat digunakan.
- b. Konsep *cash flow* yang memperhatikan nilai waktu dari uang yaitu:

1) *Discounted Cash Flow (DCF)* atau *Present Value Approach*

Metode *DFC* menggunakan data *cash flow* selama umurnya proyek didiskontokan (dijadikan *present value*) atas dasar *discount rate* tertentu. Langkah-langkah menentukan *present value* adalah sebagai berikut:

- a) Menentukan estimasi *net cash flow* setiap tahun selama umur proyek.
- b) Menetapkan *salvage value* (nilai residu) dari proyek pada akhir tahun proyek.
- c) Menetapkan besarnya *cost of fund* yang akan digunakan sebagai *discount rate*.
- d) Menghitung *present value* dari *net cash inflow* setiap tahunnya selama umur proyek atas dasar *discount rate* yang telah ditetapkan.

Apabila digunakan metode *DCF* sebagai kriteria untuk memutuskan apakah suatu proyek investasi itu layak atau tidak, aturan keputusannya adalah sebagai berikut:

$PV > IO$  proyek investasi layak dilaksanakan.

$PV < IO$  proyek investasi tidak layak dilaksanakan

Perhitungan *present value* dari *net cash inflow* atas dasar *discount rate* yang telah ditetapkan dengan rumus sebagai berikut:

$$PV = \frac{FV_1}{(1+k)^1} + \frac{FV_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FV_n}{(1+k)^n} + \frac{SV}{(1+k)^n} + \frac{WC}{(1+k)^n}$$

Dimana:

$PV$  = *Present Value* dari proyek investasi.

$FVi$  = *Future Value (cash flow)* dari proyek dalam tahun  $i$ .

$SV$  = *Salvage Value* (nilai residu) dari proyek pada akhir tahun umur proyek.

$WC$  = *Working Capital* (modal kerja) yang menjadi bebas pada akhir tahun umur proyek.

$k$  = *Cost of fund* (biaya penggunaan dana).

## 2) *Net Present Value (NPV)*

*Net present value (NPV)* adalah variasi dari kriteria keputusan *discounted cash flow*. Perbedaan antara kedua kriteria keputusan tersebut adalah bahwa metode *Net present value (NPV)* mengurangkan *present value* dari *initial investment (IO)* dari *present value* dari *net cash inflow atau proceeds (PV)*. Metode ini menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih (*operasional* maupun *terminal cash flow*) di masa yang akan datang (Suad Husnan, Suwarsono, 2000: 210).

$$NPV = PV - IO$$

Atau persamaannya dapat ditulis sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{FVi}{(1+k)^i} + \frac{SV}{(1+k)^n} + \frac{WC}{(1-k)^n} - IO$$

Dimana:

$NPV$  = *Net Present Value* dari proyek investasi.

$FVi$  = *Future Value (cash flow)* dari proyek dalam tahun  $i$ .

$SV$  = *Salvage Value* dari proyek pada akhir tahun umur proyek.

$WC$  = *Working Capital* (modal kerja) yang menjadi bebas pada akhir tahun umur proyek.

$k$  = *Cost of fund* (biaya penggunaan dana).

$IO$  = *Present Value* dari *Initial Outlay*.

Aturan keputusannya :

$NPV > 0$  proyek investasi layak dilaksanakan

$NPV < 0$  proyek investasi tidak layak dilaksanakan.

Kelebihan-kelebihan metode  $NPV$ , Nur Fatah (1988: 82)

menyatakan sebagai berikut:

- a. Secara konseptual adalah yang terbaik dibandingkan dengan *payback* dan *ARR*.
- b. Tidak mengabaikan aliran kas selama periode proyek.
- c. Memperhitungkan nilai waktu uang.
- d. Mudah penerapannya dibandingkan *IRR*.
- e. Mengutamakan aliran kas yang lebih awal.

Kelemahan-kelemahan dari metode  $NPV$ , Nur Fatah (1988: 82)

menyatakan sebagai berikut:

- a. Memerlukan perhitungan *cost of capital* sebagai *discount rate*.
- b. Lebih sulit penerapannya dibandingkan *payback* atau *accounting method*.
- c. Tanpa adanya perubahan ke aliran kas tahun yang sama,  $NPV$  akan menghasilkan perbandingan yang menyimpang terhadap perbandingan antara proyek-proyek yang berukuran tidak sama dan atau mempunyai umur ekonomis yang tidak sama.

### 3) *Internal Rate of Return (IRR)*

*Internal Rate of Return (IRR)* adalah *discount rate* yang menjadikan *present value* dari *proceeds* sama besarnya dengan *present value* dari *initial outlay*. Metode ini menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa-masa mendatang (Suad Husnan, Suwarsono, 2000: 210).

Persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$IO = \frac{FV_1}{(1+r)^1} + \frac{FV_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FV_n}{(1+r)^n} + \frac{SV}{(1+r)^n} + \frac{WC}{(1+r)^n}$$

Dimana:

$IO$  = *Present value* dari *Initial outlay*.

$FVi$  = *Future Value (cash flow)* dari proyek dalam tahun  $i$ .

$SV$  = *Salvage Value* dari proyek pada akhir tahun umur proyek.

$WC$  = *Working Capital* yang menjadi bebas pada akhir tahun umur proyek.

$r$  = *Internal Rate of Return*.

Kriteria metode IRR adalah:

$r > k$  proyek investasi layak dilaksanakan.

$r < k$  proyek investasi tidak layak dilaksanakan.

Rumus:

$$r = IR_1 - NPV_1 \frac{IR_2 - IR_1}{NPV_2 - NPV_1}$$

Dimana :

$r$  = *Internal rate of return* yang dicari.

$IR_1$  = *Internal rate* (tingkat bunga) kesatu

$IR_2$  = *Internal rate* (tingkat bunga) kedua

$NPV_1$  = *Net Present Value* kesatu.

Kelebihan-kelebihan metode *IRR*, Nur Fatah (1988: 87) menyatakan sebagai berikut:

- a. Secara konseptual adalah yang terbaik dibandingkan dengan *payback* dan *ARR*.
- b. Tidak mengabaikan aliran kas selama periode proyek.
- c. Memperhitungkan nilai waktu uang.
- d. Mengutamakan aliran kas awal daripada kas belakangan.
- e. Hasilnya adalah presentase, sehingga manajemen dapat menguji atau memperkirakan sewaktu R tidak diketahui secara pasti.

Kekurangan-kekurangan metode *IRR*, Nur Fatah (1988: 87) menyatakan sebagai berikut:

- a. Memerlukan *cost of capital* sebagai batas minimal dari nilai yang mungkin dicapai.
- b. Lebih sulit dalam melakukan perhitungan, tanpa bantuan komputer.

- c. Tidak membedakan proyek yang mempunyai ukuran yang berbeda dan perbedaan umur investasi.
  - d. Sering menimbulkan lebih dari satu tingkat *discount*.
  - e. Metode ini beranggapan bahwa aliran kas mungkin dapat diinvestasikan kembali dengan tingkat bunga sama dengan *IRR*.
- 4) *Benefit – Cost Ratio (B – C Ratio)* atau *Profitability Index (PI)*

*Benefit – Cost Ratio (B – C Ratio)* atau *Profitability Index (PI)* atau *Desirability Index (DI)* adalah membandingkan *present value* dari *net cash inflow* dengan *present value* dari *initial outlay*. Metode ini menghitung perbandingan antara nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa datang dengan nilai sekarang investasi (Suad Husnan, Suwarsono, 2000: 211).

$$B - C = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{FV_i}{(1+k)^i} + \frac{SV}{(1+k)^n} + \frac{WC}{(1+k)^n}}{IO}$$

Dimana:

$B-C$  = *Benefit-cost ratio* yang kita cari.

$FV_i$  = *Future Value (cash flow)* dari proyek dalam tahun ke -  $i$ .

$SV$  = *Salvage Value* (nilai residu) dari proyek pada akhir tahun proyek.

$WC$  = *Working Capital* (modal kerja) yang menjadi bebas pada akhir tahun umur proyek.

$IO$  = *Present value* dari *initial outlay*

$k$  = *Cost of capital*.

Aturan keputusan *B-C ratio* :

*B-C ratio* > 1,0 proyek investasi layak dilaksanakan.

*B-C ratio* < 1,0 proyek investasi tidak layak dilaksanakan.

Dalam buku karangan Suad Husnan, Suwarsono (2000: 213) dikemukakan bahwa “Kelebihan metode *B-C ratio* adalah metode ini akan memberikan hasil yang konsisten dengan metode *NPV* sedangkan kelemahannya metode ini tidak lebih sebagai rasio saja bukan dalam angka absolut”.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang dilakukan penulis adalah studi kasus yaitu penelitian secara langsung pada objek tertentu dan menyimpulkan data hanya berlaku pada kasus tersebut. Penulis dalam studi kasus ini menggunakan analisis yang bersifat:

1. Kuantitatif, yaitu menggunakan data-data yang berupa angka-angka sebagai patokan.
2. Kualitatif, yaitu menggunakan keterangan-keterangan atau informasi-informasi bukan angka.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada Perusahaan Otobus Rosalia Indah.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November tahun 2002 sampai Januari tahun 2003

#### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

##### 1. Subjek Penelitian

- a. Direktur Utama
- b. Kabag. Keuangan

- c. Kabag. Pemasaran
  - d. Kabag. Keuangan
  - e. Kabag. Gudang
  - f. Kabag. Bengkel
  - g. Kabag. Administrasi
2. Objek Penelitian: data – data yang berkaitan dengan pelaksanaan proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada Perusahaan Otobus Rosalia Indah tahun 2002.

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

1. Gambaran Umum Perusahaan
  - a. Sejarah berdirinya dan perkembangan perusahaan.
  - b. Tujuan, misi dan visi perusahaan.
  - c. Struktur organisasi perusahaan
  - d. Bagian personalia
  - e. Operasional perusahaan.
  - f. Bagian pemasaran
2. Data untuk menilai kelayakan investasi
  - a. Analisis Aspek Pasar

Data perkembangan permintaan perusahaan akan jasa angkutan penumpang tahun 1998-2002.

b. Analisis Aspek Teknis

Data-data mengenai teknologi bus baru yang meliputi: mesin bus, kecepatan maksimum, sistem rem, roda bus, kapasitas tangki bahan bakar, pemakaian bahan bakar, kemampuan tanjak, sistem suspensi, spare part, sistem kemudi, akselerasi atau percepatan, body bus, tempat duduk dan sistem gas buang.

c. Aspek Manajemen

Data-data mengenai: tenaga kerja teknis, tenaga kerja administrasi, keahlian tenaga kerja, tersedianya tenaga kerja yang dibutuhkan, pembagian tugas dan wewenang, jadwal kerja, perkembangan tingkat absensi, tingkat perputaran tenaga kerja dan training tenaga kerja tahun 1998-2002.

d. Analisis Aspek Finansial

Data-data mengenai: harga bus *on the road*, umur ekonomis bus, tarif penumpang, biaya-biaya operasional bus dan biaya-biaya non operasional bus.

e. Analisis Aspek Ekonomi

UU Perpajakan dan besarnya jumlah pajak penghasilan yang disumbangkan perusahaan kepada pemerintah.

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Wawancara

Penelitian dengan cara berkomunikasi langsung dengan subjek penelitian.

### 2. Observasi

Penelitian dengan pengamatan langsung ke obyek penelitian.

### 3. Dokumentasi

Penelitian dengan mengumpulkan data–data yang berkaitan dengan proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002.

### 4. Koesioner

Koesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan jalan melakukan tanya jawab secara tidak langsung dengan menggunakan daftar pertanyaan untuk mengetahui kesiapan bagian teknis dan manajemen dalam melakukan proyek investasi pada aktiva tetap.

## F. Teknik Analisis Data

Untuk menguji atau menilai kelayakan investasi yang dilakukan yaitu berupa penambahan kapasitas maka menggunakan analisis kelayakan yang meliputi:

### 1. Analisis Aspek Pasar

Untuk menganalisis aspek pasar ini diperlukan data historis yang akan digunakan untuk metode peramalan permintaan yang akan datang. Berdasarkan data historis maka pola yang sesuai adalah trend *seasonal* yang

menunjukkan gelombang musim atau dipengaruhi oleh musim sehingga metode peramalan yang digunakan adalah *forecasting* dengan metode dekomposisi.

Dalam metode ini indeks musim dihitung berdasarkan rata-rata tiap periode musim setelah dibebaskan dari pengaruh trend.

Langkah-langkahnya adalah:

- a. Menyusun data permintaan selama 5 tahun dan mencari rata-rata tiap bulan dan rata-rata tiap tahun.
- b. Menghitung pertambahan trend setiap bulan
  - 1) Mencari persamaan trend tahunan dengan metode *Least Square*

Secara matematis dapat dihitung dengan formula:

$$Y' = a + bx$$

Untuk mencari nilai a dan b dari persamaan diatas menggunakan rumus:

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

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Dimana:

$Y'$  = Jumlah permintaan jasa angkutan penumpang proyek Solo-Jakarta.

a = Nilai trend periode dasar.

b = Slope/koeffisien kecondongan garis trend.

x = Nilai waktu yang dihitung dari periode dasar.

Y = Permintaan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta tahun 1998-2002.

n = Jumlah tahun yang diteliti.

Untuk memudahkan perhitungan biasanya nilai x pada tahun yang berada di tengah dibernilai 0, tahun-tahun sesudahnya berturut-turut 1, 2 dan seterusnya. Sedangkan tahun-tahun sebelumnya berturut-turut -1, -2, dan seterusnya.

2) Merubah bentuk persamaan trend tahunan menjadi persamaan trend bulanan.

Trend bulanan adalah trend dari bulan satu ke bulan berikutnya, menunjukkan perkiraan kenaikan atau perubahan setiap bulannya.

Untuk merubah persamaan trend tahunan yang satuan x satu tahun menjadi trend bulanan maka a dibagi 12 dan b dibagi  $12^2$

- c. Mencari variasi musim (VM) yaitu rata-rata bulanan dikurangi nilai trend.
- d. Mencari nilai rata-rata variasi musim setiap bulan yaitu jumlah variasi musim dari Januari sampai dengan Desember dibagi jumlah bulan.
- e. Menghitung indeks musim yaitu nilai variasi musim untuk tiap-tiap bulan yang dinyatakan sebagai persentasi dari nilai rata-rata variasi musim itu sendiri selama 12 bulan. Dapat dihitung dengan rumus:

$$I_m = \frac{V_m}{\text{Rata - rata } V_m} \times 100\%$$

f. Menghitung *forecast* permintaan perusahaan dengan rumus:

$$F = T \times M$$

Dimana:

T = Hasil trend

M = Indeks musim

F = *Forecast* permintaan

Jika *forecast* permintaan jasa perusahaan menunjukkan kecenderungan stabil atau meningkat maka proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan. Sebaliknya jika *forecast* permintaan jasa perusahaan menunjukkan kecenderungan menurun maka proyek investasi pada aktiva tetap tidak layak dilaksanakan.

## 2. Analisis Aspek Teknis

Untuk menganalisis aspek ini dilakukan dengan cara membandingkan bus baru dengan bus lama. Langkah yang ditempuh adalah membuat kuesioner tentang jenis teknologi bus yang akan diisi oleh kepala bagian teknis. Kuesioner ini terdiri dari kuesioner unsur teknis pokok dan kuesioner unsur teknis penunjang. Unsur teknis pokok merupakan unsur teknologi bus yang memiliki resiko teknis yang sangat besar pengaruhnya terhadap jalannya operasional bus. Sedangkan unsur teknis penunjang merupakan unsur teknologi bus yang tidak terlalu besar pengaruhnya terhadap jalannya operasional bus dan hanya bersifat sebagai penunjang.

Apabila teknologi bus baru sebagian memenuhi unsur teknis pokok dan sebagai unsur teknik penunjang maka teknologi bus baru sama atau

lebih unggul dibandingkan dengan bus lama. Untuk menilai keunggulan bus dilakukan dengan memberikan bobot dan *score* tertentu untuk setiap *item* pertanyaan kuesioner. Untuk setiap *item* pertanyaan unsur teknis pokok diberi bobot 2 dan unsur teknis penunjang diberi bobot 1. Masing-masing *item* pertanyaan diberi *score* sebesar 3. Untuk *item* pertanyaan yang bersifat positif, *score* masing-masing pilihan jawaban adalah YA = 3, SAMA = 2, dan TIDAK = 1. Untuk *item* pertanyaan yang bersifat negatif, *score* masing-masing pilihan jawaban adalah YA = 1, SAMA = 2, dan TIDAK = 3. Jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai dari kuesioner unsur teknis pokok adalah  $10 \times 2 \times 3 = 60$  dan jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai dari kuesioner untuk teknis penunjang adalah  $10 \times 1 \times 3 = 30$ .

Jika total *score* unsur teknik pokok yang dapat dicapai lebih besar dari 50% dan total *score* unsur teknik penunjang yang dapat dicapai lebih besar 50% dari jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai maka proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan. Sebaliknya jika total *score* unsur teknik pokok yang dapat dicapai lebih kecil dari 50% dan total *score* unsur teknik penunjang yang dapat dicapai lebih kecil 50% dari jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai maka proyek investasi pada aktiva tetap tidak layak dilaksanakan

### 3. Analisis Aspek Manajemen

Untuk menganalisa aspek ini dilakukan dengan cara membuat kuesioner mengenai manajemen operasional proyek khususnya rencana

pengelolaan operasi proyek yang harus diisi oleh pimpinan perusahaan. Untuk menilai atau menguji kesiapan manajemen operasi dilakukan dengan memberikan bobot dan *score* untuk setiap *item* pertanyaan koesioner. Setiap *item* pertanyaan unsur tenaga kerja teknis diberi bobot 2 sedangkan unsur tenaga kerja administrasi dan kesiapan manajemen diberi bobot 1.

Masing-masing *item* pertanyaan kuesioner diberi *score* sebesar 3. Untuk item pertanyaan yang bersifat positif, bobot masing-masing pilihan adalah YA = 3, SAMA = 2, dan TIDAK = 1. Untuk *item* pertanyaan yang bersifat negatif, bobot masing-masing pilihan adalah YA = 1, SAMA = 2, dan TIDAK = 3. Jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai unsur tenaga kerja teknis adalah  $7 \times 2 \times 3 = 42$ . Jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai unsur tenaga kerja administrasi dan kesiapan manajemen adalah  $5 \times 1 \times 3 = 15$ .

Jika total *score* kuesioner unsur tenaga kerja teknis yang dapat dicapai lebih besar dari 50% dan unsur tenaga kerja administrasi dan kesiapan manajemen yang dapat dicapai lebih besar dari 50% dari jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai maka proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan. Sebaliknya jika total *score* kuesioner unsur tenaga kerja teknis yang dapat dicapai lebih kecil dari 50% dan unsur tenaga kerja administrasi dan kesiapan manajemen yang dapat dicapai lebih kecil dari 50% dari jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai maka proyek investasi pada aktiva tetap tidak layak dilaksanakan.



#### 4. Analisis Aspek Keuangan

Untuk mengetahui seberapa jauh proyek investasi pada aktiva tetap ini dapat dipertanggungjawabkan secara keuangan. Langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menjumlahkan semua dana yang dikeluarkan untuk pembelian dua armada bus baru kelas *AC. Executive*.
- b. Mengumpulkan informasi sumber dana apa yang digunakan untuk pembelian dua armada bus tersebut.
- c. Menghitung estimasi jumlah penerimaan perusahaan selama umur ekonomis bus baru tersebut yaitu selama 10 tahun mendatang.
- d. Menghitung estimasi jumlah pengeluaran perusahaan selama umur ekonomis bus baru tersebut yaitu selama 10 tahun mendatang.
- e. Menghitung estimasi laba/rugi selama umur ekonomis bus baru tersebut.
- f. Melakukan penilaian terhadap kelayakan proyek investasi dengan menggunakan kriteria penilaian proyek investasi yang telah ditetapkan.

Untuk menilai layak atau tidaknya proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru ini digunakan beberapa metode analisis yang digolongkan pada dua golongan yaitu:

- 1) Menilai kelayakan proyek investasi dengan menggunakan kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep keuntungan (konsep *income*) metode yang digunakan adalah metode *Accounting Rate of Return (ARR)*. Metode ini dihitung dengan membandingkan

keuntungan neto tahunan yang dihasilkan dari proyek investasi dengan *initial investment*, *average investment*, atau *average investment* ditambah *working capital*.

a) *ARR* atas dasar *initial investment*:

$$ARR = \frac{NI}{IO}$$

b) *ARR* atas dasar *average investment*:

$$ARR = \frac{NI}{IO/2}$$

c) *ARR* atas dasar *average investment* ditambah *working capital*:

$$ARR = \frac{NI}{IO/2 + WC}$$

Jika hasil perhitungan *ARR* atas dasar *initial investment*, *average investment* dan *average investment* ditambah *working capital* yang dihasilkan dari proyek investasi lebih besar daripada *cost of capital* yang telah ditentukan maka proyek investasi pada aktiva tetap menurut metode *ARR* layak dilaksanakan. Sebaliknya jika hasil perhitungan *ARR* atas dasar *initial investment*, *average investment* dan *average investment* ditambah *working capital* yang dihasilkan dari proyek investasi lebih kecil daripada *cost of capital* yang telah ditentukan maka proyek investasi pada aktiva tetap menurut metode *ARR* tidak layak dilaksanakan.

2) Menilai kelayakan proyek investasi dengan menggunakan kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep *cash flow* yang dibedakan lagi menjadi:

- a) Menilai kelayakan proyek investasi dengan menggunakan konsep *cash flow* yang tidak memperhatikan nilai waktu dari uang, yaitu yang disebut *payback method*. Menilai kelayakan proyek investasi dengan menggunakan metode *Payback method* dimaksudkan untuk mengukur kecepatan (*rapidity*) suatu investasi dapat ditutup kembali dengan *net cash inflow* atau mengukur jangka waktu yang diperlukan untuk menutup kembali *initial investment* atau *initial outlay* dengan menggunakan *cash flow benefit*.

$$\text{Payback period} = \frac{\text{initial investment}}{\text{cash inflow}} \times 1 \text{ tahun}$$

Jika *payback period* dari suatu proyek investasi lebih pendek dari *payback period maximum (M)* maka proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan. Sebaliknya jika *payback period* dari suatu proyek investasi lebih panjang dari *M* maka proyek investasi pada aktiva tetap tidak layak dilaksanakan.

- b) Menilai kelayakan proyek investasi dengan menggunakan konsep *cash flow* yang memperhatikan nilai waktu dari uang, terdiri dari:

(1) Menilai kelayakan proyek investasi dengan menggunakan metode *Discounted Cash Flow (DCF)*

Metode ini menggunakan data *cash flow* selama umurnya proyek didiskontokan (dijadikan *present value*) atas dasar *discount rate* tertentu. Langkah-langkah menentukan *present value* adalah sebagai berikut:

- (a) Menentukan estimasi *net cash flow* setiap tahun selama umur proyek.
- (b) Menetapkan *salvage value* (nilai residu) dari proyek pada akhir tahun proyek.
- (c) Menetapkan besarnya *cost of fund* yang akan digunakan sebagai *discount rate*.
- (d) Menghitung *present value* dari *net cash inflow* setiap tahunnya selama umur proyek atas dasar *discount rate* yang telah ditetapkan dengan rumus sebagai berikut:

$$PV = \frac{FV_1}{(1+k)^1} + \frac{FV_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FV_n}{(1+k)^n} + \frac{SV}{(1+k)^n} + \frac{WC}{(1+k)^n}$$

Jika *present value* dari *net cash flow* setiap tahunnya selama umur proyek (*PV*) sama atau lebih besar dari *present value* dari *initial outlay* (*IO*) maka proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan. Sebaliknya apabila *present value* dari *net cash flow* setiap tahunnya selama umur proyek (*PV*) sama atau lebih kecil dari *present value* dari *initial outlay* (*IO*) maka proyek investasi pada aktiva tetap tidak layak dilaksanakan.

- (2) Menilai kelayakan proyek investasi dengan menggunakan metode *Net present value* (*NPV*).

Metode *Net present value* (*NPV*) mengurangkan *present value* dari *initial investment* (*IO*) dari *present value* dari *net*

*cash inflow* atau *proceeds (PV)*. Atau dengan rumus:

$$NPV = PV - IO$$

Atau persamaannya dapat ditulis sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{FVi}{(1+k)^i} + \frac{SV}{(1+k)^i} + \frac{WC}{(1-k)^n} - IO$$

Apabila proyek investasi menghasilkan *NPV* sama atau lebih besar dari nol (atau positif) maka proyek investasi layak dilaksanakan. Sebaliknya apabila proyek investasi menghasilkan *NPV* sama atau lebih kecil dari nol (atau negatif) maka proyek investasi tidak layak dilaksanakan.

- (3) Menilai kelayakan proyek investasi dengan menggunakan metode *Internal Rate of Return (IRR)*

Metode ini menghitung *discount rate* yang menjadikan *present value* dari *proceeds* sama besarnya dengan *present value* dari *initial outlay*. Persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$IO = \frac{FV_1}{(1+r)^1} + \frac{FV_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FV_n}{(1+r)^n} + \frac{SV}{(1+r)^n} + \frac{WC}{(1+r)^n}$$

Metode ini membandingkan *internal rate of return (r)* dengan *minimum acceptable return* atau *required rate of return (k = cost of fund)*. Rumus mencari *r* adalah sebagai berikut:

$$r = IR_1 - NPV_1 \frac{IR_2 - IR_1}{NPV_2 - NPV_1}$$

Apabila  $r$  sama atau lebih besar dari  $k$  maka proyek investasi layak dilaksanakan. Sebaliknya jika  $r$  lebih kecil dari  $k$  maka proyek investasi tidak layak dilaksanakan.

- (4) Menilai kelayakan proyek investasi dengan metode *Benefit – Cost Ratio (B – C Ratio)* atau *Profitability Index (PI)*.

Metode ini membandingkan *present value* dari *net cash inflow* dengan *present value* dari *initial outlay*.

$$B - C = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{FV_i}{(1+k)^i} + \frac{SV}{(1+k)^n} + \frac{WC}{(1+k)^n}}{IO}$$

Apabila *B-C ratio* sama atau lebih besar dari satu (1,0) maka proyek investasi tersebut layak dilaksanakan. Sebaliknya apabila *B-C ratio* sama atau lebih kecil dari satu (1,0) maka proyek investasi tersebut tidak layak dilaksanakan.

## 5. Analisis Aspek Ekonomi

Untuk menilai kelayakan proyek investasi menurut aspek ekonomi menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan informasi apakah perusahaan telah dan akan selalu melakukan kewajibannya membayar pajak penghasilan kepada pemerintah setiap tahun.
- b. Mengumpulkan informasi mengenai Undang-undang Perpajakan yang sedang berlaku dan yang dipergunakan oleh pihak perusahaan saat ini.

- c. Menghitung besarnya estimasi jumlah pajak penghasilan pertahun selama umur ekonomis bus baru berdasarkan Undang-Undang Perpajakan yang sedang berlaku dan yang dipergunakan oleh pihak perusahaan.

Jika perusahaan telah dan akan melakukan kewajibannya membayar pajak penghasilan sesuai Undang-Undang Perpajakan yang berlaku setiap tahun maka dari aspek ekonomi proyek investasi pada aktiva tetap yang terjadi di perusahaan layak dilaksanakan. Sebaliknya jika perusahaan selama melakukan operasional perusahaan tidak pernah dan tidak akan pernah melakukan kewajibannya membayar pajak penghasilan sesuai Undang-undang Perpajakan yang berlaku setiap tahun maka dari aspek ekonomi proyek investasi pada aktiva tetap yang terjadi di perusahaan tidak layak dilaksanakan.

## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **A. Sejarah Berdirinya dan Perkembangan Perusahaan**

Biro perjalanan umum Rosalia Indah Tour dan Travel didirikan pada tanggal 15 maret 1989 oleh Bapak Yustinus Soeroso dan Nyonya Yustina Rahyuni. Biro perjalanan umum ini merupakan perusahaan angkutan bus malam swasta perseorangan yang bergerak dalam bidang jasa angkutan darat, baik penumpang dan barang. Usaha awal berupa jasa tavel jurusan Yogyakarta-Surabaya, dimana saat itu baru memiliki 8 unit kendaraan colt sebagai alat usahanya.

Pada tahun 1991 biro perjalanan umum Rosalia Indah berubah bentuk menjadi CV (bidang transportasi otobus) dengan izin usaha no. 05/D.2/ BPU/ III/1991. Pimpinan sekaligus pemilik perusahaan Rosalia Indah Tour dan Travel adalah Bapak Yustinus Soeroso dan Nyonya Yustina Rahyuni. CV. Rosalia Indah ini berubah status hukum menjadi Perusahaan Otobus Rosalia Indah pada tahun 2000. Hal ini terjadi karena besarnya pajak yang harus dibayar perusahaan jika berbentuk CV. Seiring dengan kondisi perekonomian dan dinamika penduduk yang semakin meningkat, perkembangan perusahaan menunjukkan prospek yang cerah. Jumlah armada Perusahaan Otobus Rosalia Indah ditambah menjadi 26 armada kendaraan.

Perusahaan Otobus Rosalia Indah melihat jumlah permintaan dari konsumen terhadap jasa angkutan ini terus berkembang dan bertambah banyak. Maka

Perusahaan Otobus Rosalia Indah bertekad menambah jumlah armadanya dari jumlah sebelumnya dan mewujudkan tekadnya dengan perincian sebagai berikut:

Tabel IV.1  
Perkembangan Jumlah Armada PO. Rosalia Indah

Jenis armada	Kelas	Jumlah (unit)	
		2001	2002
Bus	Ekonomi	53	53
	Eksekutif	48	56
	Bisnis	8	6
	Spesial	8	4
	Vip	10	5
Minibus		-	2
Travel		30	38
Total		157	164

Dari perkembangan jumlah armada tersebut, tahun 2002 terjadi penambahan 8 armada bus eksekutif. Armada bus baru tersebut dibagi menjadi:

Trayek	Jumlah (unit)
Solo-Jakarta	2
Solo-Palembang	6

Dengan semakin berkembangnya perusahaan yang ditandai dengan bertambahnya jumlah armada yang dioperasikan dan untuk memenuhi permintaan konsumen atau pelanggan yang semakin banyak maka pihak perusahaan memutuskan untuk memindahkan kantor perusahaan dari semula yang berkedudukan di Jalan Brondongan No. 09 RT 01 RW 04 Kelurahan Serengan, Surakarta ke Jalan Raya Palur No. 02 Karanganyar, Surakarta yang tidak jauh dari terminal Palur saat itu. Jumlah armada yang semakin banyak dan kompetisi yang semakin ketat membuat lokasi tersebut dirasakan kurang memenuhi kebutuhan

akan lahan yang cukup luas guna menampung armada yang ada dan juga kurang strategis sebagai kantor pada skala perusahaan yang semakin berkembang saat itu. Maka pada tahun 1997 Perusahaan Otobus Rosalia Indah mulai menempati kantor pusat di Jalan Raya Solo-Sragen Km 7,5 Karanganyar, Surakarta dengan luas area 10.000  $m^2$ . Selain sebagai kantor pusat area ini juga digunakan sebagai garasi, penampungan bus, tempat perbaikan bus bila ada kerusakan dan rumah makan PO. Rosalia Indah.

Pembangunan kantor pusat di lokasi tersebut memberi keuntungan bagi perusahaan dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Lokasi yang strategis, yaitu di jalan utama jalur Solo-Surabaya yang merupakan pintu masuk ke wilayah Solo-Jawa Tengah dari timur sehingga memudahkan perusahaan menjangkau konsumen dari Jawa Timur.
2. Dekat perumahan Palur sehingga memberikan kemudahan bagi konsumen maupun karyawan yang tempat tinggalnya dekat lokasi perusahaan.
3. Pemasangan papan nama yang mencolok di Jalan Solo-Sragen, selain menunjukkan lokasi juga merupakan alat publikasi.
4. Gedung yang megah, bersih dan luas merupakan usaha perusahaan untuk membangun citra positif perusahaan yang *bonafide* dan profesional sehingga konsumen merasa yakin, percaya dan tertarik untuk menggunakan jasa angkutan tersebut.

Trayek atau jurusan yang ditempuh Perusahaan Otobus Rosalia Indah saat ini adalah:

1. Surabaya-Solo-Jakarta-Bogor-Tangerang-Merak-Lampung-Kotabumi-Palembang-Jambi PP.
2. Blitar/Kediri/Tulungagung/Madiun-Solo-Jakarta-Bogor-Tangerang-Merak-Lampung-Kotabumi-Palembang-Jambi PP.
3. Solo/Wonogiri/Yogyakarta-Jakarta-Bogor-Tangerang-Merak-Lampung-Kotabumi-Palembang-Jambi PP.

Trayek-trayek tersebut ditempuh oleh Perusahaan Otobus Rosalia Indah karena perusahaan angkutan penumpang yang menjalani trayek tersebut masih sedikit, sedangkan kebutuhan akan jasa penumpang cenderung meningkat terus. Selain itu juga dikarenakan tersedianya sarana agen yang memudahkan perusahaan memperoleh penumpang atau konsumen. Sementara itu untuk armada travel Perusahaan Otobus Rosalia Indah melayani jurusan Yogyakarta-Solo-Kediri-Blitar-Malang-Surabaya PP.

Di dalam menjalankan kegiatan operasi sehari-hari perusahaan jasa transportasi Perusahaan Otobus Rosalia Indah memegang sebuah motto, yaitu: “Bertindak yang terbaik serta melaksanakan 5K (Keamanan, Kebersihan, Kenyamanan, Ketepatan dan Kekeluargaan)”. Hal ini dilakukan tidak lain sebagai langkah untuk mengantisipasi di dalam menghadapi persaingan yang semakin kompetitif di masa yang akan datang. Di samping motto perusahaan tersebut masih ada beberapa usaha yang dilakukan Perusahaan Otobus Rosalia Indah terutama dalam hal meningkatkan motivasi para karyawan terutama bagi karyawan

yang secara langsung akan bersentuhan dengan konsumen atau penumpang bus. Adanya motivasi kinerja karyawan akan sangat mempengaruhi kualitas layanan yang diberikan kepada konsumen. Usaha-usaha yang dilakukan perusahaan antara lain:

1. Menanamkan perasaan ikut memiliki perusahaan kepada semua karyawannya agar pada setiap melakukan pekerjaan mempunyai rasa tanggungjawab dan motivasi yang tinggi.
2. Menumbuhkan rasa kekeluargaan antar keluarga karyawan dengan mengadakan arisan antar istri karyawan setiap bulan sekali.
3. Mengadakan pertemuan secara intensif antara karyawan dengan pihak Direktur setiap 3 (tiga) bulan sekali.
4. Tidak menetapkan plafon setoran yang harus dicapai oleh setiap kru bus dalam satu harinya, jadi besarnya setoran tergantung pada jumlah kenyataan penumpang yang ada.
5. Meningkatkan profesionalisme dan kualitas sumber daya manusia untuk semua karyawan untuk memberikan beberapa pelatihan yang terkait.

#### **B. Tujuan, Misi dan Visi Perusahaan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai PO. Rosalia Indah Tour dan Travel adalah:

1. Tujuan jangka pendek

Tujuan jangka pendek yang ingin dicapai PO. Rosalia Indah adalah:

a. Meningkatkan volume penjualan tiket.

Setiap perusahaan akan selalu berusaha untuk meningkatkan volume penjualan, apabila volume penjualan tiket meningkat maka akan menambah keuntungan yang diperoleh perusahaan sehingga perusahaan akan menjalankan aktivitasnya dengan baik.

b. Meningkatkan posisi perusahaan terhadap pesaing.

Dalam hal ini perusahaan akan selalu meningkatkan posisi terhadap pesaingnya, perusahaan harus mendapatkan kepercayaan dari masyarakat dan menjaga agar jangan sampai kepercayaan itu hilang.

2. Tujuan jangka panjang.

Tujuan yang akan dicapai dalam waktu relatif lama lebih dari 1 (satu) tahun.

Tujuan ini akan dicapai setelah tujuan jangka pendek tercapai. Tujuan jangka panjang perusahaan ini adalah:

a. Mencapai laba maksimum

Salah satu tujuan PO. Rosalia Indah dalam usahanya adalah memperoleh laba atau keuntungan semaksimal mungkin dengan biaya yang seminimal mungkin.

b. Memperluas jangkauan pelayanan

Memperluas jangkauan pelayanan ini misalnya dengan menambah armada bus, sarana gedung, kantor dan membuka agen atau sub-sub agen yang baru atau meningkatkan saluran yang ada yang sifatnya menunjang perluasan pasar.

Sebagai sebuah perusahaan swasta di bidang layanan jasa transportasi, PO. Rosalia Indah tidak hanya beroperasi untuk mencari keuntungan semata sebagai layaknya perusahaan tetapi juga mengemban misi khusus yang harus dilaksanakan yaitu:

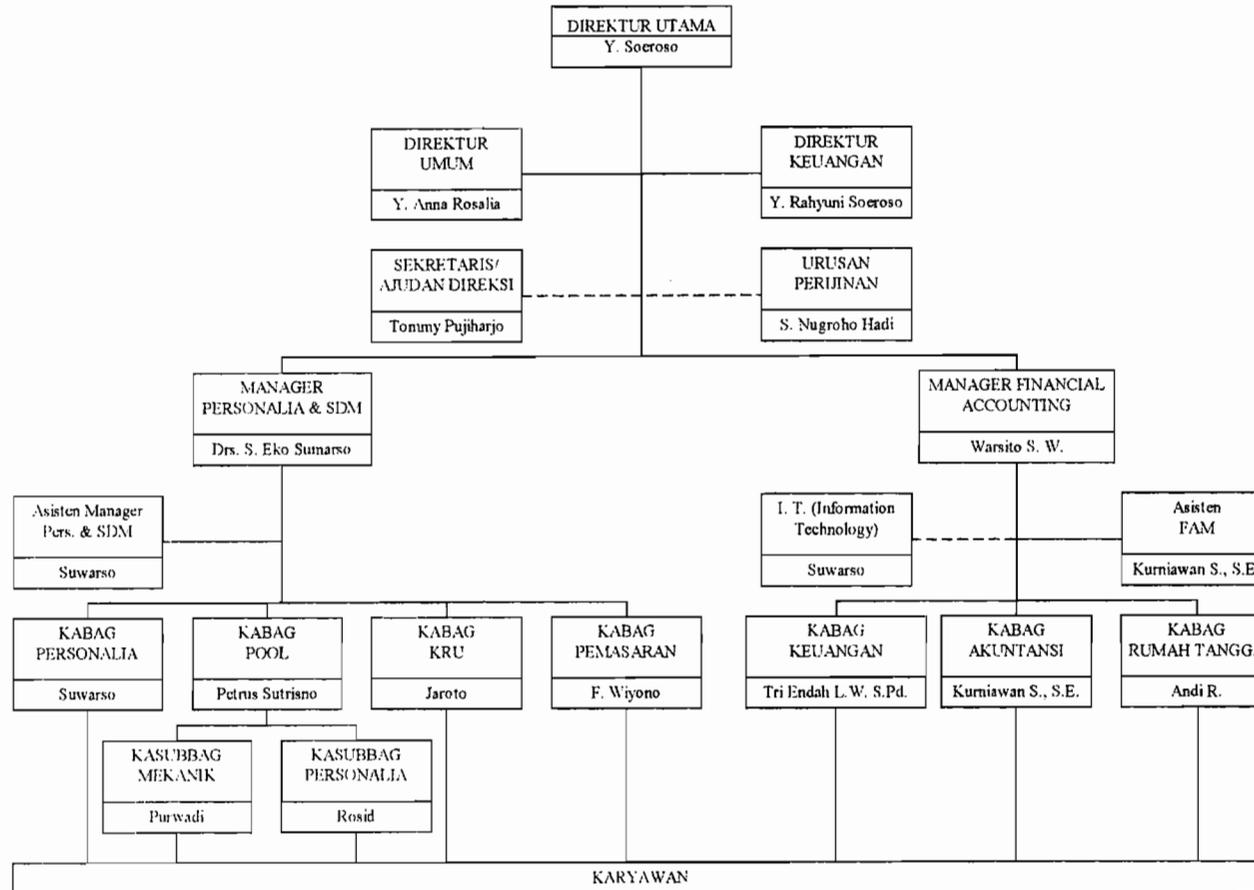
1. Menyediakan jasa layanan transportasi (bus dan travel) dan pariwisata kepada masyarakat sebaik mungkin
2. Memperoleh laba yang optimal
3. Membangun dan mengembangkan citra perusahaan yang terbaik.

Selain itu perusahaan juga mempunyai visi ke depan yaitu menjadi perusahaan ternama dengan pelayanan yang profesional dengan mottonya "Bertindak terbaik serta melaksanakan 5K (Keamanan, Kebersihan, Kenyamanan, Ketepatan dan Kekeluargaan).

### **C. Struktur Organisasi**

Dengan semakin berkembangnya perusahaan maka masalah yang dihadapi akan semakin banyak sehingga tugas seorang pimpinan pun akan semakin berat. Untuk dapat menjalankan tugasnya dengan baik maka pimpinan perusahaan perlu membentuk suatu struktur organisasi karena dengan struktur organisasi yang baik dan teratur akan membantu pimpinan dalam menjalankan tugas perusahaan. PO. Rosalia Indah dalam menjalankan usahanya menggunakan struktur organisasi sebagai berikut:

**Gambar III.1**  
**Struktur Organisasi**  
**PO. ROSALIA INDAH**



(Sumber : PO. Rosalia Indah : 2002)

Adapun tugas dan tanggungjawab dari masing-masing bagian dalam struktur organisasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Direktur Utama dan Umum

- a. Melaksanakan fungsi tugas manajemen perusahaan.
- b. Bertanggungjawab atas keberhasilan perusahaan ke dalam dan ke luar.
- c. Bertanggungjawab atas pembagiannya yang disesuaikan dengan kecakapan dan kemampuan masing-masing personal.

2. Direktur Keuangan

Bertanggungjawab terhadap lalu lintas keuangan perusahaan (*cash flow*), perencanaan dan pengendalian anggaran.

3. Ajudan atau Sekretaris Direksi

- a. Melayani langsung segala kegiatan Direktur Utama dalam dinas maupun pribadi dengan mempersiapkan dan mengurus segala saran yang diperlukan.
- b. Mencatat dan menyusun agenda Direktur Utama khususnya dinas.
- c. Bertanggungjawab terhadap proses surat menyurat.

4. Urusan Perijinan

- a. Mengurus permohonan perijinan kegiatan perusahaan baik yang bersifat rutin atau mendadak yang diperlukan oleh perusahaan atas pengarahannya dan atau persetujuan Direktur Utama.
- b. Memberikan informasi dan bertanggungjawab dalam penyampaian informasi data kepada pelanggan.

- c. Mengeluarkan pengumuman kepada khalayak atas perintah dan atas persetujuan Direksi, bila terjadi perubahan, penyempurnaan atau pengembangan peraturan atau kebijakan Direksi.

#### 5. Manajer Akuntansi Keuangan

- a. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Direktur Keuangan dan Direktur Utama.
- b. Bertanggungjawab atas kelancaran kerja dari Kabag. Akuntansi, Kabag. Keuangan dan Kabag. Rumah Tangga.
- c. Mengoperasionalkan segala kebijakan Direktur Utama dan Direktur Keuangan.

#### 6. Teknik Informatika

- a. Mempertanggungjawabkan seluruh tugasnya kepada Manajer Akuntansi Keuangan.
- b. Bertanggungjawab membangun dan memelihara sistem komputerisasi sebagai pendukung semua proses yang terjadi dalam perusahaan.
- c. Merencanakan dan mengusahakan terpenuhinya kebutuhan komputer perusahaan dan meningkatkan kemampuan baik program-program komputernya maupun sumber daya yang mengoperasikannya.

#### 7. Asisten Manajer Akuntansi Keuangan

- a. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Manajer Akuntansi Keuangan.

- b. Mengontrol pekerjaan Kabag. Akuntansi, Kabag. Keuangan, Kabag. Rumah Tangga dan staf serta memberikan petunjuk teknis atas suatu pekerjaan.
- c. Memeriksa pembuatan laporan keuangan sebelum dilaporkan ke Manajer Akuntansi Keuangan.
- d. Memeriksa semua transaksi dari semua departemen sebelum diajukan atau di acc. oleh Manajer Akuntansi Keuangan.

#### 8. Kepala Bagian Keuangan

- a. Bertanggungjawab pada masalah sistem dan pelaksanaan administrasi keuangan secara manual dan membukukan semua laporan dengan baik untuk memudahkan pihak akuntansi melakukan pemeriksaan.
- b. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Asisten Manajer Akuntansi Keuangan sebelum diajukan ke tingkat Manajer Akuntansi Keuangan.
- c. Bertanggungjawab pada pembagian tugas dan pelaksanaan tugas bagian keuangan.
- d. Bertanggungjawab pada efisiensi dana keuangan.

#### 9. Kepala Bagian Akuntansi

- a. Merencanakan, membagi dan melaksanakan aliran kerja administrasi keuangan.
- b. Menyediakan, mengatur dan mengontrol bukti-bukti pembukuan.
- c. Mengecek kebenaran dan mengaudit transaksi keuangan dan membuat jurnal.

- d. Membuat rekonsiliasi bank.
  - e. Memeriksa laporan keuangan dan analisa laporan keuangan dengan benar dan tepat waktu.
  - f. Membuat dan melaporkan pajak perusahaan.
10. Kepala Bagian Rumah Tangga
- a. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Manajer Akuntansi Keuangan.
  - b. Menciptakan suasana kerja yang menyenangkan dan berkoordinasi baik dengan departemen lain.
  - c. Membuat dan menciptakan lingkungan yang indah.
11. Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia
- a. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Direktur Utama.
  - b. Berkewajiban atas kelancaran Kabag. Personalia, Kabag. Pool, Kabag. Gudang, Kabag. Kru dan Kabag. Pemasaran.
  - c. Mengoperasikan segala kebijakan Direktur Utama.
  - d. Membuat laporan pertanggungjawaban atas proses dan hasil kerja kepada Direktur Utama secara periodik dan tepat waktu.
12. Asisten Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia
- a. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia.
  - b. Bertanggungjawab terhadap semua permasalahan perusahaan yang berkaitan dengan hukum, baik acara pidana dan perdata.

- c. Mengerjakan tugas lain yang diperintahkan oleh Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia dan Direktur Utama.

#### 13. Kepala Bagian Personalia

- a. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia.
- b. Membuat laporan pertanggungjawaban proses dan hasil kerja secara periodik kepada Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia.
- c. Bertanggungjawab pada perencanaan, penerimaan, penempatan, pembinaan dan mutasi pegawai.
- d. Bertanggungjawab terhadap pelaksanaan pembinaan kesejahteraan pegawai.

#### 14. Kepala Bagian Pool

- a. Bertanggungjawab terhadap perawatan dan perbaikan kendaraan.
- b. Bertanggungjawab atas kebersihan dan kelengkapan kendaran.
- c. Bertanggungjawab atas persediaan suku cadang kendaraan.
- d. Bertanggungjawab atas kelayakan pengoperasian kendaraan.
- e. Bertanggungjawab atas administrasi gudang, suku cadang dan barang bekas.
- f. Bertanggungjawab atas kebersihan dan kebisingan lingkungan.

#### 15. Kepala Sub Bagian Mekanik

- a. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Kepala Bagian Pool atau Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia.

- b. Bertanggungjawab atas kelancaran kerja dari mekanik baik bus atau travel dan karoseri serta *cleaning*.
- c. Bertanggungjawab atas kelancaran operasional armada dari segi mesin dan perlengkapan lainnya.
- d. Membuat laporan peranggungjawaban secara periodik kepada Kepala Bagian Pool atau Manajer Personalia dan Sumber Daya Manuasia.

16. Kepala Sub Bagian Gudang

- a. Mengurusi pengadaan suku cadang, menangani administrasi gudang, penyimpanan dan penggunaan suku cadang dan perlengkapan kendaraan.
- b. Melakukan evaluasi penggunaan suku cadang dan menentukan penggantian *spare part*.
- c. Mencatat penggantian dan perawatan mesin serta mengatur strategi perawatan baik bus maupun travel.
- d. Membuat laporan administrasi penggunaan suku cadang.

17. Kepala Bagian Kru

- a. Berkewajiban mempertanggungjawabkan seluruh proses dan hasil kerja kepada Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia.
- b. Bertanggungjawab atas kelancaran tugas pengemudi dan pembantu pengemudi.
- c. Melaksanakan administrasi dan prosedur kerja yang berlaku dengan penuh tanggungjawab.
- d. Mengadakan pengawasan dan pembinaan kru agar memberi pelayanan yang baik kepada penumpang.

- e. Membuat program pengendalian kru yang profesional sesuai dengan kebutuhan.
- f. Membuat laporan dan pertanggungjawaban kepada Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia dan Direktur Utama.

#### 18. Kepala Bagian Pemasaran

- a. Memberikan pembinaan dan pengawasan kepada seluruh agen untuk bekerja dan melaksanakan tugas secara profesional, antara lain: penertiban setoran agen, pengawasan disiplin kerja dan mengupayakan segala pelayanan yang memadai serta penertiban segala administrasi agen.
- b. Bertanggungjawab terhadap penumpang baik dari aspek kenyamanan maupun keamanan.
- c. Mengadakan observasi dan pemantauan pasar untuk perluasan pemasaran.
- d. Melaporkan dan bertanggungjawab kepada Manajer Personalia dan Sumber Daya Manusia dan Direktur Utama.
- e. Bertanggungjawab terhadap pengaduan dan saran konsumen.

### **D. PERSONALIA**

#### 1. Jumlah Tenaga Kerja

Jumlah tenaga kerja yang bekerja pada Perusahaan Otobus Rosalia Indah sampai tahun 2002 sejumlah 792 orang dengan perincian sebagai berikut:

Tabel IV.2  
Perincian Jumlah Tenaga Kerja  
PO. Rosalia Indah  
Tahun 2002

No.	Jenis Tenaga Kerja	Jumlah (orang)
1.	Tenaga administrasi	56
2.	Bagian bengkel/mesin	107
3.	Tenaga pemasaran	47
4.	Tenaga operasional	
	a. Kru bus	275
	b. Travel	207
	Jumlah	792

## 2. Jam Kerja Karyawan

Jam kerja karyawan dibagi menjadi dua bagian sebagai berikut:

### a. Formal

Jam kerja formal diterapkan pada bagian-bagian selain bagian pemasaran dan pengendalian (control). Jam kerja berlangsung dari jam 08.00 – 17.00 WIB.

### b. Tidak formal

Jam kerja tidak formal berlaku pada bagian pemasaran dan pengendalian. Jam kerja berlangsung selama 24 jam, yang dibagi dalam beberapa shift yaitu:

Shift 1 : Jam 08.00 – 20.00 WIB

Shift 2 : Jam 20.00 – 08.00 WIB

## 3. Sistem Penggajian dan Pengupahan

Sistem penggajian dan pengupahan yang diterapkan PO. Rosalia Indah berbeda-beda untuk setiap bagian. Untuk bagian administrasi dan bagian bengkel gaji yang diterima berdasarkan bulanan yang jumlahnya relatif tetap. Sedangkan untuk tenaga operasional (kru bus) upah yang diterima berdasarkan hari kerja

mereka dan biasanya diberikan dengan jumlah uang yang relatif tetap untuk setiap tangkap perjalanan (pulang-pergi).

Perusahaan juga menerapkan sistem potong gaji bagi karyawannya jika karyawan tidak masuk kerja melebihi hari libur yang diberikan oleh pihak perusahaan, dengan rumus sebagai berikut:

$n / 26 \times$  Besarnya gaji karyawan yang bersangkutan

n adalah jumlah hari libur karyawan selain hari libur yang diberikan oleh pihak perusahaan. Karyawan diberi hari libur sebanyak 4 hari dalam satu bulan dan biasanya hari libur karyawan selain hari Minggu. Namun perusahaan juga memberikan kompensasi jika karyawan masuk pada hari libur yang diberikan tanpa mengganti dengan hari lain sebesar Rp. 20.000 per hari. Dengan demikian perusahaan mendapatkan semangat kerja yang baik dari para karyawannya.

#### 4. Jaminan Sosial Bagi Tenaga Kerja

PO. Rosalia Indah memberikan beberapa jaminan sosial bagi para tenaga kerjanya untuk mendorong motivasi kerja dan mempertahankan tenaga kerja yang ada berupa:

1. Uang makan
2. Pembagian keuntungan tahunan
3. Tunjangan Hari Raya (THR)
4. Jaminan keselamatan kerja melalui anggota Asuransi Tenaga Kerja (ASTEK)
5. Pakaian seragam
6. Jaminan kesehatan melalui dana kesehatan

## **E. Operasional Perusahaan**

### **1. Kegiatan Usaha Perusahaan**

Di samping menjalankan usaha melayani jasa angkutan penumpang dan barang, Perusahaan Otobus Rosalia Indah juga melayani sewa armada bus untuk pariwisata dan mempunyai satu rumah makan di kawasan kantor pusat tersebut. Tetapi penggunaan bus untuk pariwisata ini masih relatif kecil apabila dibandingkan dengan penggunaan bus untuk melayani trayek rutin setiap harinya. Sedangkan rumah makan PO. Rosalia Indah melayani para penumpang dan karyawan yang ingin makan dan minum dengan standar biaya yang relatif terjangkau oleh konsumen.

Jam kerja perjalanan trayek setiap harinya dimulai pukul 16:00 WIB, sebelum digunakan untuk melakukan proses pelayanan keadaan bus harus diperiksa untuk mengetahui layak tidaknya armada untuk proses operasionalnya. Setelah waktu trayeknya tiba, setiap kru bus wajib melaporkan keadaan bus dan lain sebagainya. Kondisi armada atau bus yang baik tentunya akan sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses pelayanan terhadap penumpang. PO. Rosalia Indah dalam kegiatan operasionalnya menggunakan bus merk Mercedes dengan alasan mudah mendapatkan suku cadang. Sedangkan hari kerja karyawan PO. Rosalia Indah penuh selama satu bulan atau 30 hari kerja kecuali kalau ada kerusakan berat sehingga memerlukan banyak waktu untuk perbaikan.

## 2. Jumlah Armada

Perusahaan Otobus Rosalia Indah pada saat ini memiliki jumlah armada sebanyak 164 bus. Pembagian jumlah armada menurut trayek adalah sebagai berikut:

Tabel IV.3  
Pembagian Jumlah Armada menurut Trayek

Trayek	Kelas	Jumlah armada	Jumlah tempat duduk (seat)
Solo-Bogor	AC. Executive	3	32
Solo-Bogor	Bisnis	2	26
Solo-Jakarta	Non AC	49	54
Solo-Jakarta	VIP	5	40
Solo-Jakarta	AC. Executive	37	32
Solo-Jakarta	Bisnis	4	26
Solo-Jakarta	Spesial	4	20
Solo-Lampung	Non AC	4	54
Solo-Palembang	AC. Executive	16	32

(Sumber : PO. Rosalia Indah tahun 2002)

## F. Pemasaran

Perusahaan Rosalia Indah telah menentukan beberapa kebijaksanaan yang menitikberatkan pada mempertahankan pangsa pasar yang telah dimiliki tanpa mengabaikan kemungkinan adanya ekspansi pasar. Kebijakan-kebijaksanaan tersebut dirinci dalam beberapa aspek yaitu:

### 1. Aspek produk (Penyediaan kendaraan)

Kebijakan-kebijakan yang ditempuh adalah:

- a. Mengoperasikan kendaraan yang umur ekonomisnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- b. Model karoseri yang *up to date* pemilihan cat yang menarik.



- c. Perawatan kebersihan *body*, jok dan kondisi mesin yang benar-benar diperhatikan.
  - d. Menyediakan fasilitas-fasilitas yang menunjang kenyamanan penumpang di dalam perjalanan seperti musik, karaoke dan video.
  - e. Pelayanan kru bus yang baik kepada penumpang dan menjaga ketepatan waktu.
2. Aspek harga (tarif angkutan)
- a. Besarnya tarif angkutan secara garis besar telah ditetapkan oleh pemerintah.
  - b. Anak-anak umur 4 tahun ke bawah yang tidak menggunakan tempat duduk dibebaskan biaya.
  - c. Anak-anak umur diatas 4 tahun tetapi masih di bawah 11 tahun dikenakan biaya separuh dari tarif penumpang biasa.
  - d. Maksimum bagasi yang bebas biaya seberat 10 kg, sedangkan selebihnya dikenakan biaya untuk setiap kelipatan 10 kg dikenakan tarif seper lima ( $\frac{1}{5}$ ) dari tarif penumpang dewasa.
3. Aspek distribusi

Perusahaan Otobus Rosalia Indah menggunakan sistem agen, perwakilan dan atau langsung dengan pelayanan tepat waktu untuk pembelian karcis antara pukul 08:00-16:00 WIB.

4. Aspek promosi

Bentuk-bentuk promosi yang dilakukan Perusahaan Otobus Rosalia Indah diantaranya yaitu: kerjasama dengan sponsor dalam acara yang bersifat masal, pemasangan reklame ditempat yang strategis, media massa, membagikan

kalender untuk para relasi dan lain-lain. Khusus untuk menarik minat para penumpang perusahaan mengadakan undian berhadiah yang diadakan setiap tanggal 2 setiap bulannya dengan cara mencocokkan nomor pada kupon undian dengan nomer karcis penumpang. Penumpang yang beruntung akan mendapatkan informasi dari pihak perusahaan dan hadiah dapat diambil di perusahaan atau dapat pula dikirim ke alamat yang tertera pada kupon undian. Hadiah-hadiah yang tersedia bagi penumpang dibedakan sebagai berikut:

a. Hadiah utama, hadiah ini berupa:

- 1) Hadiah pertama berupa 1 buah TV 21'.
- 2) Hadiah kedua berupa 1 buah HP Nokia 3310.
- 3) Hadiah ketiga berupa 1 buah sepeda gunung.
- 4) Hadiah keempat berupa 1 buah tape mini compo.
- 5) Hadiah kelima berupa 1 buah dispenser.

b. Souvenir, souvenir ini berupa:

- 1) 10 buah jam dinding Rosalia Indah.
- 2) 10 buah kaos Rosalia Indah.
- 3) 10 buah handuk Rosalia Indah.
- 4) 10 buah payung cantik Rosalia Indah.

## BAB V

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### A. ANALISIS DATA

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis studi kelayakan yang meliputi analisis kelayakan pasar, analisis kelayakan teknis, analisis kelayakan manajemen, analisis kelayakan keuangan dan analisis ekonomi. Dengan menggunakan hasil analisis ini, diharapkan dapat digunakan untuk menilai layak atau tidaknya proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan armada bus baru kelas *AC. Executive* untuk trayek Solo-Jakarta pada PO. Rosalia Indah yang terjadi pada tahun 2002. Untuk itu akan diuraikan satu per satu dalam bab ini.

##### 1. Analisis Aspek Pasar

Analisis aspek pasar digunakan untuk mengetahui perkembangan permintaan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah saat ini dan di masa yang akan datang. Dengan mengetahui perkembangan permintaan perusahaan akan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* di masa yang akan datang akan memberikan gambaran bagi perusahaan untuk menilai layak tidaknya proyek investasi penambahan armada bus baru yang telah terjadi.

Proyek investasi penambahan armada bus baru layak dilaksanakan jika kondisi permintaan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC.*

*Executive* yang diperkirakan untuk beberapa tahun yang akan datang cenderung stabil atau meningkat. Sedangkan proyek investasi penambahan armada bus baru tidak layak dilaksanakan jika permintaan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* yang diperkirakan untuk beberapa tahun yang akan datang cenderung menurun. Penghasilan yang diperoleh PO. Rosalia Indah akan menurun jika kondisi permintaan jasa angkutan penumpang menurun sehingga mengakibatkan berkurangnya laba perusahaan. Dengan demikian dana yang cukup besar yang dikeluarkan untuk pengadaan armada bus baru tidak dapat diperoleh dalam waktu singkat.

Berdasarkan data historis tahun 1998-2002 yang diperoleh dari hasil penelitian di PO. Rosalia Indah, permintaan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* menunjukkan pola trend *seasonal*. Artinya permintaannya meningkat dan dipengaruhi oleh musim, dimana pada bulan Januari, Februari, Juli, Agustus dan Desember ada peningkatan jumlah permintaan yang terulang kembali. Maka untuk mengetahui perkembangan besarnya permintaan akan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah di masa yang akan datang digunakan peramalan dengan indeks musim. Karena apa yang akan terjadi di masa mendatang tidak terlepas dari apa yang terjadi di masa lalu dengan memperkirakan di tahun-tahun yang akan datang pada bulan-bulan tersebut permintaan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* juga mengalami peningkatan.

Untuk menganalisis kelayakan aspek pasar ditempuh langkah-langkah sebagai berikut: menyusun data permintaan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta

kelas *AC. Executive* tahun 1998-2002 pada PO. Rosalia Indah dan mencari nilai rata-rata setiap bulan dan nilai rata-rata setiap tahun, menghitung pertambahan trend setiap bulan, mencari nilai variasi musim ( $V_m$ ), mencari nilai rata-rata variasi musim setiap bulan, menghitung indeks musim ( $I_m$ ) dan menghitung *forecast* permintaan jasa angkutan penumpang dengan menggunakan metode dekomposisi.

1. Menyusun data permintaan jasa angkutan penumpang PO. Rosalia Indah trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* selama 5 (lima) tahun dan mencari nilai rata-rata bulanan dan nilai rata-rata tahunan.

Data permintaan jasa angkutan penumpang PO. Rosalia Indah trayek Solo-Jakarta untuk dua armada bus *AC. Executive* tahun 1998-2002 dapat dilihat pada tabel V.1

Tabel V.1  
Permintaan Jasa Angkutan Penumpang  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Trayek Solo-Jakarta Dua Armada Bus *AC. Executive*  
Tahun 1998-2002  
(satuan penumpang)

Keterangan	1998	1999	2000	2001	2002	Jumlah	Rata-rata bulanan
Januari	934	1042	1084	1126	1144	5330	1066
Februari	846	914	968	1032	1046	4806	961,2
Maret	624	672	732	788	838	3654	730,8
April	590	636	684	736	766	3412	682,4
Mei	616	654	702	744	782	3498	699,6
Juni	662	704	748	798	850	3762	752,4
Juli	784	838	886	982	1018	4508	901,6
Agustus	682	748	796	876	914	4016	803,2
September	634	694	742	778	826	3674	734,8
Oktober	596	630	658	716	762	3362	672,4
November	656	714	774	818	878	3840	768
Desember	1026	1078	1156	1186	1294	5740	1148
Jumlah	8650	9324	9930	10580	11118		
Rata-rata tahunan	720,8	777	827,5	881,7	926,5		

Rata-rata bulanan untuk bulan Januari selama 5 (lima) tahun adalah:

$$(934 + 1042 + 1084 + 1126 + 1144) : 5 = 1066$$

Perhitungan rata-rata bulanan untuk bulan Januari-Desember selama 5 tahun dapat dilihat pada lampiran (2) dan hasil perhitungan rata-rata bulanan dapat dilihat pada tabel V.1.

Rata-rata tahunan untuk tahun 1998 adalah:

$$(934 + 864 + 624 + 590 + 616 + 662 + 784 + 682 + 634 + 596 + 656 + 1026) : 12 = 720,83$$

Perhitungan rata-rata tahunan untuk tahun 1998-2001 dapat dilihat pada lampiran (3) dan hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel V.1.

## 2. Menghitung nilai trend tahunan

Tabel V.2  
Perhitungan Nilai Trend

Tahun	Jumlah permintaan (Y)	X	X <sup>2</sup>	XY
1998	8650	-2	4	-17300
1999	9324	-1	1	-9324
2000	9930	0	0	0
2001	10580	1	1	10580
2002	11118	2	4	22236
Jumlah	49602		10	6192

### a. Menghitung persamaan trend tahunan dengan metode *Least Square*.

$$Y' = a + bX$$

Dimana:

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

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Berdasarkan data diatas maka dapat dicari nilai a dan nilai b:

$$a = \frac{49602}{5}$$

$$a = 9920,4$$

Nilai trend permintaan tahun 2000 yaitu sebesar 9920,4 penumpang.

$$b = \frac{6192}{10}$$

$$b = 619,2$$

Pertambahan trend permintaan tahunan yaitu sebesar 619,2 penumpang

Persamaan trend tahunan yang diperoleh:

$$Y' = 9920,4 + 619,2 X$$

- b. Merubah bentuk persamaan trend tahunan menjadi persamaan trend bulanan, dengan cara a dibagi 12 dan b dibagi  $12^2$ .

$$a = \frac{9920,4}{12}$$

$$a = 826,7$$

Nilai trend permintaan pada pertengahan tahun 2000 yaitu sebesar 826,7 penumpang.

$$b = \frac{619,2}{144}$$

$$b = 4,3$$

Pertambahan trend permintaan bulanan yaitu 4,3 penumpang.

Sehingga persamaan trend menjadi:  $Y = 826,7 + 4,3 X$

Nilai Y terletak diantara dua origin yaitu pada bulan Juni dan Juli 2000, untuk itu bulan Juni 2000 nilai  $X = -\frac{1}{2}$  dan bulan Juli 2000 nilai  $X = \frac{1}{2}$ .

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada contoh dibawah ini:

2000	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
= x	$-5\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$

Sehingga nilai trend bulanannya tahun 2000:

$$\text{Januari} : 826,7 + 4,3 (-5\frac{1}{2}) = 803,1$$

$$\text{Februari} : 826,7 + 4,3 (-4\frac{1}{2}) = 807,4$$

$$\text{Maret} : 826,7 + 4,3 (-3\frac{1}{2}) = 811,7$$

$$\text{April} : 826,7 + 4,3 (-2\frac{1}{2}) = 816$$

$$\text{Mei} : 826,7 + 4,3 (-1\frac{1}{2}) = 820,3$$

$$\text{Juni} : 826,7 + 4,3 (-\frac{1}{2}) = 824,6$$

$$\text{Juli} : 826,7 + 4,3 (\frac{1}{2}) = 828,9$$

$$\text{Agustus} : 826,7 + 4,3 (1\frac{1}{2}) = 833,2$$

$$\text{September} : 826,7 + 4,3 (2\frac{1}{2}) = 837,5$$

$$\text{Oktober} : 826,7 + 4,3 (3\frac{1}{2}) = 841,8$$

$$\text{November} : 826,7 + 4,3 (4\frac{1}{2}) = 846,1$$

$$\text{Desember} : 826,7 + 4,3 (5\frac{1}{2}) = 850,4$$

Untuk mencari nilai trend bulanan agar perhitungannya lebih mudah, originnya diganti menjadi bulan Juni 2000. Maka originnya diganti dengan nilai trend pada bulan Juni 2000 sebesar  $a = 824,6$ , sedangkan nilai b-nya tetap sebesar 4,3.

Sehingga persamaannya akan menjadi  $Y' = 824,6 + 4,3 X$ .

Kemudian pertambahan trend bulanan pada tabel V.3 dihitung dengan mengkumulatikan b pada persamaan tersebut:

Januari	=	$0b = 0(4,3) = 0$
Februari	=	$1b = 1(4,3) = 4,3$
Maret	=	$2b = 2(4,3) = 8,6$
April	=	$3b = 3(4,3) = 12,9$
Mei	=	$4b = 4(4,3) = 17,2$
Juni	=	$5b = 5(4,3) = 21,5$
Juli	=	$6b = 6(4,3) = 25,8$
Agustus	=	$7b = 7(4,3) = 30,1$
September	=	$8b = 8(4,3) = 34,4$
Oktober	=	$9b = 9(4,3) = 38,7$
November	=	$10b = 10(4,3) = 43$
Desember	=	$11b = 11(4,3) = 47,3$

3. Mencari variasi musim ( $V_m$ ) yaitu rata-rata bulanan dikurangi nilai trend:

Januari	=	$1066,0 - 0 = 1660,0$
Februari	=	$961,2 - 4,3 = 956,9$
Maret	=	$730,8 - 8,6 = 722,2$
April	=	$682,4 - 12,9 = 669,5$
Mei	=	$699,6 - 17,2 = 682,4$
Juni	=	$752,4 - 21,5 = 730,9$
Juli	=	$901,6 - 25,8 = 875,8$
Agustus	=	$803,2 - 30,1 = 773,1$
September	=	$734,8 - 34,4 = 700,4$
Oktober	=	$672,4 - 38,7 = 633,7$
November	=	$768,0 - 43 = 725,0$
Desember	=	$1148,0 - 47,3 = 1100,7$

4. Mencari nilai rata-rata variasi musim setiap bulan yaitu jumlah variasi dari bulan Januari sampai bulan Desember kemudian dibagi 12.

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata variasi musim} &= (1066 + 956,9 + 722,2 + 669,5 + 682,4 + 730,9 + \\ &875,8 + 773,1 + 700,4 + 633,7 + 725 + 1100,7) : 12 \\ &= 803,05 \end{aligned}$$

5. Menghitung indeks musim ( $I_m$ ) yaitu nilai variasi musim tiap bulan dibagi dengan rata-rata variasi musim dan dinyatakan dengan prosentase. Dapat ditulis dengan rumus:

$$I_m = \frac{V_m}{\text{rata-rata } V_m} \times 100\%$$

Perhitungan indeks musim bulan Januari – Desember sebagai berikut:

Januari	=	(	1066	:	803,05	)x	100	%	=	132,74	%
Februari	=	(	956,9	:	803,05	)x	100	%	=	119,16	%
Maret	=	(	722,2	:	803,05	)x	100	%	=	89,93	%
April	=	(	669,5	:	803,05	)x	100	%	=	83,37	%
Mei	=	(	682,4	:	803,05	)x	100	%	=	84,98	%
Juni	=	(	730,9	:	803,05	)x	100	%	=	91,02	%
Juli	=	(	875,8	:	803,05	)x	100	%	=	109,06	%
Agustus	=	(	773,1	:	803,05	)x	100	%	=	96,27	%
September	=	(	700,4	:	803,05	)x	100	%	=	87,22	%
Oktober	=	(	633,7	:	803,05	)x	100	%	=	78,91	%
Nopember	=	(	725	:	803,05	)x	100	%	=	90,28	%
Desember	=	(	1100,7	:	803,05	)x	100	%	=	137,06	%

6. Menghitung *forecast* permintaan dengan cara:

$$F = T \times M$$

Dimana:

F = *Forecast* permintaan

T = Hasil trend

M = Indeks musim

Dari persamaan yang diperoleh  $Y' = 824,6 + 4,3 X$ , dimana Y merupakan jumlah permintaan dalam 1 bulan. Sedangkan satuan  $x = 1$  bulan dan origin

terletak pada bulan Juni 2000, maka nilai  $x$  bulan Juni = 0, bulan Juli 2000  $x = 1$ , bulan Agustus 2000  $x = 2$ , bulan September 2000  $x = 3$ , dan seterusnya sampai bulan Desember 2002  $x = 30$ . Maka pada bulan Januari 2003  $x = 31$ , bulan Februari 2003  $x = 32$ , bulan Maret 2003  $x = 33$  dan seterusnya sampai bulan Desember 2012 nilai  $x = 150$ . Nilai trend permintaan tiap bulan untuk tahun 2003 – 2012 dapat dilihat pada tabel V.4 sedangkan perhitungannya dapat dilihat pada lampiran (4).

Setelah mengetahui nilai trend maka dapat dicari *forecast* dengan mengalikan nilai trend bulanan dan indeks musim yang telah dihitung pada tabel V.3. Perhitungan *forecast* permintaan jasa angkutan penumpang trayek Solo-Jakarta kelas AC. *Executive* untuk tahun 2003-2012 dapat dilihat pada lampiran (5) dan hasilnya dapat dilihat pada tabel V.5.

Tabel V.3  
Hasil Perhitungan Nilai Trend Bulanan,  
Variasi Musim ( $V_m$ ) dan Indeks Musim ( $I_m$ )

Keterangan	Nilai trend bulanan	Variasi musim ( $V_m$ )	Indeks musim ( $I_m$ )
Januari	0	1066,0	132,74 %
Februari	4,3	956,9	119,16 %
Maret	8,6	722,2	89,93 %
April	12,9	669,5	83,37 %
Mei	17,2	682,4	84,94 %
Juni	21,5	730,9	91,02 %
Juli	25,8	875,8	109,06 %
Agustus	30,1	773,1	96,27 %
September	34,4	700,4	87,22 %
Oktober	38,7	633,7	78,91 %
Nopember	43,0	725,0	90,28 %
Desember	47,3	1100,7	137,06 %

Berdasarkan hasil *forecast* permintaan pada tabel V.5 menunjukkan jumlah permintaan yang semakin meningkat dari tahun-tahun. Dengan adanya kenaikan permintaan jasa angkutan penumpang PO. untuk trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* tersebut maka jumlah bus yang tersedia pada tahun 2001 tidak lagi dapat memenuhi atau mencukupi. Apalagi bila bus yang tersedia juga digunakan untuk melayani perjalanan wisata dan carteran. Oleh karena itu, proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan armada bus baru untuk trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* yang terjadi pada tahun 2002 layak dilaksanakan.

Tabel V.4  
 NilaiTrend Bulanan  
 Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
 Trayek Solo-Jakarta Kelas *AC. Executive*  
 Tahun 2003–2012

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Januari	957,90	1009,50	1061,10	1112,70	1164,30	1215,90	1267,50	1319,10	1370,70	1422,30
Februari	962,20	1013,80	1065,40	1117,00	1168,60	1220,20	1271,80	1323,40	1375,00	1426,60
Maret	966,50	1018,10	1069,70	1121,30	1172,90	1224,50	1276,10	1327,70	1379,30	1430,90
April	970,80	1022,40	1074,00	1125,60	1177,20	1228,80	1280,40	1332,00	1383,60	1435,20
Mei	975,10	1026,70	1078,30	1129,90	1181,50	1233,10	1284,70	1336,30	1387,90	1439,50
Juni	979,40	1031,00	1082,60	1134,20	1185,80	1237,40	1289,00	1340,60	1392,20	1443,80
Juli	983,70	1035,30	1086,90	1138,50	1190,10	1241,70	1293,30	1344,90	1396,50	1448,10
Agustus	988,00	1039,60	1091,20	1142,80	1194,40	1246,00	1297,60	1349,20	1400,80	1452,40
September	992,30	1043,90	1095,50	1147,10	1198,70	1250,30	1301,90	1353,50	1405,10	1456,70
Oktober	996,60	1048,20	1099,80	1151,40	1203,00	1254,60	1306,20	1357,80	1409,40	1461,00
Nopember	1000,90	1052,50	1104,10	1155,70	1207,30	1258,90	1310,50	1362,10	1413,70	1465,30
Desember	1005,20	1056,80	1108,40	1160,00	1211,60	1263,20	1314,80	1366,40	1418,00	1469,60

Tabel V.5  
*Forecast* Permintaan Jasa Angkutan  
 Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
 Trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive*  
 Tahun 2003-2012

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Januari	1271,52	1340,01	1408,50	1477,00	1545,49	1613,99	1682,48	1750,97	1819,47	1887,96
Februari	1146,56	1208,04	1269,53	1331,02	1392,50	1453,99	1515,48	1576,96	1638,45	1699,94
Maret	869,17	915,58	961,98	1008,39	1054,79	1101,19	1147,60	1194,00	1240,40	1286,81
April	809,36	852,37	895,39	938,41	981,43	1024,45	1067,47	1110,49	1153,51	1196,53
Mei	828,64	872,49	916,34	960,19	1004,04	1047,89	1091,74	1135,59	1179,44	1223,29
Juni	891,45	938,42	985,38	1032,35	1079,32	1126,28	1173,25	1220,21	1267,18	1314,15
Juli	1072,82	1129,10	1185,37	1241,65	1297,92	1354,20	1410,47	1466,75	1523,02	1579,30
Agustus	951,15	1000,82	1050,50	1100,17	1149,85	1199,52	1249,20	1298,87	1348,55	1398,23
September	865,48	910,49	955,50	1000,50	1045,51	1090,51	1135,52	1180,52	1225,53	1270,53
Oktober	786,42	827,13	867,85	908,57	949,29	990,00	1030,72	1071,44	1112,16	1152,88
Nopember	903,61	950,20	996,78	1043,37	1089,95	1136,53	1183,12	1229,70	1276,29	1322,87
Desember	1377,73	1448,45	1519,17	1589,90	1660,62	1731,34	1802,06	1872,79	1943,51	2014,23
Jumlah	11773,90	12393,10	13012,30	13631,50	14250,70	14869,90	15489,10	16108,30	16727,50	17346,70

## 2. Analisis Aspek Teknis

Analisis aspek teknis ini dibatasi pada pemilihan jenis teknologi berdasarkan perkembangan teknologi bus. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan teknologi bus baru dengan teknologi bus lama. Langkah yang ditempuh dalam analisis ini adalah membuat koesioner tentang teknologi bus yang diisi oleh kepala bagian teknis PO. Rosalia Indah.

Perusahaan membeli dua armada bus baru merek Mercedes Benz terbaru, jenis *AC. Executive* berkapasitas 32 tempat duduk (*seat*). PO. Rosalia Indah memilih bus ini didasarkan atas beberapa pertimbangan teknis seperti kondisi mesin, kualitas *spare part*, kemudahan pemeliharaan mesin dan lain sebagainya. Semakin baik kondisi bus yang digunakan maka semakin kecil resiko teknis yang mungkin akan terjadi seperti kerusakan mesin yang dapat mengakibatkan bus menjadi mogok.

Berdasarkan hasil penelitian di PO. Rosalia Indah, bus baru merek Mercedes Benz yang dibeli memiliki daya tahan dan daya (kekuatan) mesin lebih baik dibandingkan dengan bus lama. Selain itu bus baru memiliki kecepatan maksimum yang lebih baik dibandingkan dengan bus lama, roda yang lebih baik dan sistem kemudi yang lebih baik dibandingkan dengan bus lama. Pemakaian bahan bakar bus baru lebih baik dibandingkan dengan bus lama karena kapasitas tangki bahan bakar diperbesar sesuai dengan kebutuhan bahan bakar untuk pulang-pergi Solo-Jakarta dan ditunjang dengan sistem gas buang yang lebih baik. PO. Rosalia Indah menggunakan karoseri Restu Ibu sehingga karoseri bus baru lebih baik dibandingkan bus lama, hal ini terlihat dari *body* bus baru yang lebih menarik,

tempat duduk yang lebih nyaman dan fasilitas yang lebih baik. Selain itu pemeliharaan bus baru pun lebih mudah dan ekonomis yang sangat menunjang operasional perusahaan yang lebih baik. Hasil jawaban dari koesioner aspek teknis ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel V.6  
Hasil Koesioner Aspek Teknis

1. Unsur teknik pokok

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN		
		YA	SAMA	TIDAK
1.	Apakah daya tahan dan daya (kekuatan) mesin bus baru lebih baik dibandingkan dengan bus lama?	√		
2.	Apakah kecepatan maksimum bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?	√		
3.	Apakah kecepatan atau akselerasi bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?		√	
4.	Apakah sistem rem bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?		√	
5.	Apakah roda bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?	√		
6.	Apakah pemakaian bahan bakar bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?	√		
7.	Apakah kualitas <i>spare part</i> lebih baik dibandingkan bus lama?		√	
8.	Apakah pemeliharaan bus baru lebih mudah dan ekonomis dibandingkan dengan bus lama?	√		
9.	Apakah sistem kemudi bus baru lebih baik dibandingkan dengan bus lama?	√		
10.	Apakah karoseri bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?	√		

## 2. Unsur teknik penunjang

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN		
		YA	SAMA	TIDAK
1.	Apakah getaran mesin bus baru lebih halus dibandingkan dengan bus lama?	√		
2.	Apakah suara mesin bus baru lebih halus dibandingkan bus lama?	√		
3.	Apakah kelengkapan mesin bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?	√		
4.	Apakah kemampuan tanjak bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?		√	
5.	Apakah tengki bahan bakar bus baru lebih banyak dibandingkan bus lama?	√		
6.	Apakah sistem gas buang bus baru lebih baik dibandingkan bus lama?	√		
7.	Apakah <i>body</i> bus baru lebih menarik dibandingkan bus lama?	√		
8.	Apakah tempat duduk bus baru lebih nyaman dibandingkan dengan bus lama?	√		
9.	Apakah fasilitas bus baru lebih baik dibandingkan dengan bus lama?	√		
10.	Apakah bus baru lebih nyaman pada waktu direm dibandingkan bus lama?	√		

Berdasarkan hasil koesioner, ternyata teknologi bus baru lebih baik dibandingkan dengan bus lama sehingga bus baru memiliki resiko teknik yang rendah.

Dalam analisis ini, penulis memberikan bobot dan *score* pada setiap jawaban dari *item* pertanyaan untuk membantu menguji dan menilai hasil pertanyaan. Hasil jawaban dari 10 (sepuluh) *item* pertanyaan unsur teknis pokok yang bersifat positif, diperoleh 7 pertanyaan dijawab dengan pilihan YA dan 3 pertanyaan

dijawab dengan pilihan jawaban SAMA. Jumlah *score* atau nilai yang diperoleh untuk unsur teknis pokok yaitu:  $(7 \times 2 \times 3) + (3 \times 2 \times 2) = 54$ . Persentase *score* yang diperoleh dari *score* maksimal yang dapat dicapai pada koesioner unsur teknis pokok adalah  $(54 / 60) \times 100\% = 90\%$ .

Sedangkan hasil jawaban dari 10 *item* pertanyaan unsur teknis penunjang yang bersifat positif diperoleh 9 *item* pertanyaan dijawab dengan pilihan jawaban YA dan 1 *item* pertanyaan dijawab dengan pilihan jawaban SAMA. Jumlah *score* yang diperoleh dari koesioner unsur teknis penunjang adalah  $(9 \times 1 \times 3) + (1 \times 1 \times 2) = 29$ . Persentase *score* yang diperoleh dari *score* maksimal pada koesioner unsur teknis penunjang adalah  $(29/30) \times 100\% = 96,67\%$ .

Oleh karena total *score* yang diperoleh melebihi 50%, ketentuan *score* minimal yang harus dicapai untuk mendapatkan kriteria kelayakan, yaitu total *score* koesioner unsur teknis pokok yang dicapai sebesar 90% dari jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai dan total *score* koesioner unsur teknis penunjang yang dicapai sebesar 96,67% dari jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan armada bus baru layak dilaksanakan. Jadi berdasarkan analisis aspek teknis ini dapat disimpulkan bahwa proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan.

### 3. Analisis Aspek Manajemen

Untuk mengetahui kelayakan aspek manajemen dibuat suatu koesioner yang harus diisi oleh pimpinan perusahaan. Dalam analisis ini akan dibahas mengenai manajemen operasional yaitu orang-orang yang mengelola bus baru. Tanpa

adanya orang-orang yang ahli dan berpengalaman, penambahan bus baru tersebut akan susah diharapkan untuk merealisasikan potensi keuntungan perusahaan meskipun perusahaan mempunyai pasar yang amat potensial. Teknologi yang cukup maju yang dipilih agar dapat bersaing tidak selalu berarti pelaksanaannya akan berjalan lancar. Jika pelaksana tidak mampu menjalankan dengan baik maka kegiatan tersebut mungkin tidak *cost saving*. Oleh karena itu aspek manajemen merupakan aspek yang sangat penting dalam pelaksanaan operasional bus baru.

PO. Rosalia Indah yang telah menambah armada bus barunya harus menyiapkan manajemen operasionalnya dalam mengelola bus baru tersebut. Hal ini penting terutama untuk menghindari ketidakpastian yang mungkin terjadi dalam pembuatan taksiran yang berkaitan dengan dana yang dikeluarkan dan pendapatan yang akan diterima sebagai pengambilan keputusan investasi yang dilaksanakan.

Dalam kegiatan teknis sangat dibutuhkan keahlian dan pengalaman khusus untuk pengoperasian, pemeliharaan dan pengawasan mesin dan peralatan lain. Untuk mendapatkan tenaga kerja di bidang ini PO. Rosalia Indah tidak perlu mendatangkan tenaga kerja dari luar sebab tenaga kerja yang dibutuhkan sudah tersedia di dalam perusahaan. PO. Rosalia Indah sangat mudah memperoleh tenaga kerja dari sekitar perusahaan dengan cara mengumumkan kepada masyarakat atau dari kenalan karyawan yang sedang membutuhkan pekerjaan. Sedangkan pengadaan tenaga kerja untuk kegiatan teknis seperti bagian pengawasan dan pemeliharaan mesin, perusahaan perlu mengadakan training

walaupun biasanya tenaga kerja yang datang melamar sudah memiliki keahlian dan pengalaman di bidang tersebut.

PO. Rosalia Indah juga telah memiliki tenaga kerja yang cukup dalam bidang administrasi dan manajemen sehingga perusahaan tidak perlu menambah tenaga kerjanya. Penambahan armada bus baru tidak berpengaruh terhadap kebutuhan tenaga kerja bagian administrasi dan jam kerja karyawan. Penambahan armada bus baru yang terjadi semakin meningkatkan produktifitas karyawan sehingga menjadi lebih efektif dan efisien.

PO. Rosalia Indah telah mempunyai struktur organisasi yang membagi tugas dan tanggungjawab masing-masing jabatan secara tegas dan jelas. Pembagian tugas dan tanggungjawab tersebut disesuaikan dengan keahlian masing-masing sehingga dalam pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

PO. Rosalia Indah juga menerapkan peraturan kerja bagi karyawan dengan didukung adanya jadwal kerja yang baik dan rapi serta tingkat absensi dan tingkat perputaran tenaga kerja yang sangat kecil sehingga memberikan motivasi kerja bagi karyawan. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen operasional perusahaan telah siap dengan adanya penambahan armada baru.

Berdasarkan hasil penelitian beberapa pertanyaan koesioner yang telah diajukan kepada pimpinan perusahaan PO. Rosalia Indah ternyata sebagian besar telah memenuhi pengadnan pengelolaan bus baru. Hal ini berarti manajemen operasionalnya siap untuk penambahan armada bus baru. Hasil jawaban dari koesioner aspek manajemen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel V.7  
Hasil Koesioner Aspek Manajemen

1. Tenaga kerja kegiatan teknik

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN		
		YA	SAMA	TIDAK
1.	Apakah tenaga kerja ahli untuk memelihara dan merawat bus tersedia di perusahaan?	√		
2.	Apakah tenaga kerja berpengalaman untuk memelihara dan merawat bus tersedia di perusahaan?	√		
3.	Apakah tenaga kerja yang mempersiapkan bus untuk perjalanan tersedia?	√		
4.	Apakah tenaga montir ahli untuk mereparasi tersedia di perusahaan?	√		
5.	Apakah tenaga montir berpengalaman untuk mereparasi tersedia di perusahaan?	√		
6.	Pada saat penambahan armada bus baru, apakah sopir dan kernet untuk bus baru tersedia di perusahaan?	√		
7.	Apakah sopir dan kernet untuk bus baru tersedia di pasar tenaga kerja?	√		

## 2. Tenaga kerja bagian administrasi

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN		
		YA	SAMA	TIDAK
1.	Apakah tenaga kerja administrasi dan keuangan yang ahli tersedia di perusahaan?	√		
2.	Apakah tenaga kerja administrasi dan keuangan yang berpengalaman tersedia di perusahaan?	√		

## 3. Kesiapan manajemen

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN		
		YA	SAMA	TIDAK
1.	Apakah pembagian tugas dan wewenang sudah dilakukan tepat oleh pimpinan perusahaan?	√		
2.	Apakah jadwal kerja tenaga kerja sudah disusun dengan baik dan rapi?	√		
3.	Apakah tingkat presensi karyawan perusahaan menunjukkan keadaan yang meningkat?	√		

Untuk membantu menilai dan menguji hasil koesioner maka setiap jawaban *item* pertanyaan diberi bobot dan *score*. Dari 12 *item* pertanyaan terdapat 7 *item* pertanyaan tenaga kerja teknis diberi bobot 2 sedangkan 5 *item* pertanyaan tenaga kerja administrasi dan kesiapan manajemen diberi bobot 1. Semua pertanyaan tenaga kerja teknis bersifat positif dan masing-masing dijawab dengan pilihan jawaban YA. Jumlah *score* yang diperoleh dari 7 *item* pertanyaan tersebut adalah  $(7 \times 2 \times 3) = 42$ . Persentase *score* yang diperoleh dari *score* maksimal adalah  $(42 / 42) \times 100\% = 100\%$ . Dari 5 *item* pertanyaan tenaga administrasi dan kesiapan manajemen semuanya dijawab YA. Jumlah *score* yang diperoleh  $(5 \times 1 \times 3) = 15$ .

Persentase *score* yang diperoleh dari *score* maksimal adalah  $(15 / 15) \times 100\% = 100\%$ . Oleh karena total *score* aspek manajemen yang dicapai sebesar 100% dan 100% serta lebih besar dari 50%, ketentuan batas minimal yang harus dicapai untuk memperoleh kriteria kelayakan maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan armada bus baru tersebut layak dilaksanakan. Jadi berdasarkan analisis aspek manajemen dapat disimpulkan bahwa proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan armada bus baru pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan.

#### 4. Analisis Aspek Keuangan

Analisis aspek keuangan dimaksudkan untuk menilai layak atau tidaknya proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan armada bus baru kelas *AC. Executive* untuk trayek Solo-Jakarta pada PO. Rosalia Indah yang terjadi pada tahun 2002 dilihat dari segi keuangan. Analisis kelayakan aspek keuangan ini menggunakan penilaian konsep yaitu: “konsep *income*” dan “konsep *cash flow*”.

##### a. Kebutuhan Dana

Jumlah dana yang dibutuhkan PO. Rosalia Indah untuk memperoleh 2 armada bus baru dengan merk Mercedes Benz, jenis *AC. Executive* karoseri Restu Ibu berkapasitas 32 tempat duduk (*seat*) yang siap dioperasikan (*on the road*) sebesar Rp.1.622.500.000 dengan umur ekonomis bus selama 10 tahun dan nilai sisa (*residu*) sebesar 10% dari harga perolehan bus. Perincian harga 2 bus baru yang siap dioperasikan adalah sebagai berikut:

Harga <i>chasis</i>	Rp.	700.000.000
Harga karoseri		670.000.000
Fasilitas		50.000.000
BBN, BPKB		52.500.000
Izin trayek		80.000.000
PPN (10% dari harga <i>chasis</i> )		<u>70.000.000</u> +
Harga perolehan 2 bus baru ( <i>on the road</i> )	Rp.	1.622.500.000

(Sumber PO. Rosalia Indah)

#### b. Sumber Dana

Dana yang digunakan untuk membiayai investasi penambahan 2 armada bus baru adalah dana dari modal sendiri. Hal ini dilakukan dengan alasan perusahaan tidak ingin mempunyai beban yang akan mengurangi keuntungan, yaitu besarnya bunga yang akan ditanggung perusahaan jika menggunakan dana pinjaman atau *leasing*.

#### c. Estimasi Pendapatan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada PO. Rosalia Indah diperoleh data harga tiket penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* dapat dilihat pada tabel V.8.

Tabel V.8  
Daftar Harga Tiket Penumpang  
Trayek Solo-Jakarta Kelas *AC. Executive*  
Tahun 1998-2002  
(dalam Rupiah)



Tahun	Harga
1998	44.000
1999	54.000
2000	64.000
2001	74.000
2002	84.000

(Sumber PO. Rosalia Indah)

Dari daftar harga tiket di atas dapat dilihat bahwa dari tahun ke tahun harga tiket penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* selalu mengalami kenaikan. Berdasarkan data tersebut dapat dihitung estimasi harga tiket penumpang trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* dari tahun 2003 sampai 2012 dengan menggunakan metode *Least Square*.

Tabel V.9  
Perhitungan Harga Tiket  
Trayek Solo-Jakarta Kelas *AC. Executive*

Tahun	Harga Tiket (Y)	X	Y	XY
1998	44.000	-2	4	(88.000)
1999	54.000	-1	1	(54.000)
2000	64.000	0	0	-
2001	74.000	1	1	74.000
2002	84.000	2	4	168.000
Jumlah	320.000		10	100.000

$$Y = a + bX$$

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

$$a = \frac{320.000}{5}$$

$$a = 64.000$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$b = \frac{100.000}{10}$$

$$b = 10.000$$

Sehingga persamaannya menjadi  $Y' = 64.000 + 10.000 X$ .

Perhitungan estimasi harga tiket:

Tahun	
2003	= 64.000 + 10.000 ( 3 ) = 94.000
2004	= 64.000 + 10.000 ( 4 ) = 104.000
2005	= 64.000 + 10.000 ( 5 ) = 114.000
2006	= 64.000 + 10.000 ( 6 ) = 124.000
2007	= 64.000 + 10.000 ( 7 ) = 134.000
2008	= 64.000 + 10.000 ( 8 ) = 144.000
2009	= 64.000 + 10.000 ( 9 ) = 154.000
2010	= 64.000 + 10.000 ( 10 ) = 164.000
2011	= 64.000 + 10.000 ( 11 ) = 174.000
2012	= 64.000 + 10.000 ( 12 ) = 184.000

Dari hasil penelitian juga diketahui:

Jumlah hari kerja maksimum dalam satu bulan adalah 20 hari sehingga jumlah hari kerja trayek dalam satu tahun =  $20 \times 12 = 240$  hari. Kapasitas satu unit bus adalah 32 *seat*. Jadi jumlah *seat* yang tersedia untuk 2 armada bus baru dalam

satu tahun adalah  $240 \times 32 \times 2 = 15360$  *seat*. Dari hasil perhitungan di atas maka dapat diketahui estimasi pendapatan 2 armada bus dari tahun 2003–2012.

Tabel V.10  
Estimasi Pendapatan Jasa Angkutan Penumpang  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Trayek Solo-Jakarta Kelas *AC. Executive*  
Tahun 2003-2012  
(untuk 2 armada bus)

Tahun	Kapasitas Bus Yang Tersedia	Tarif	Pendapatan
2003	15.360	94.000	1.443.840.000
2004	15.360	104.000	1.597.440.000
2005	15.360	114.000	1.751.040.000
2006	15.360	124.000	1.904.640.000
2007	15.360	134.000	2.058.240.000
2008	15.360	144.000	2.211.840.000
2009	15.360	154.000	2.365.440.000
2010	15.360	164.000	2.519.040.000
2011	15.360	174.000	2.672.640.000
2012	15.360	184.000	2.826.240.000

#### d. Estimasi Biaya

Untuk memperkirakan biaya-biaya yang akan dikeluarkan perusahaan untuk 10 tahun mendatang dibuat perkiraan harga-harga tahun sebelumnya. Berdasarkan harga tahun sebelumnya dibuat estimasi dengan metode *Least Square*. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran:

##### 1) Estimasi Biaya Operasional

###### a) Estimasi Biaya Solar

Rata-rata jarak tempuh bus malam trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* PO. Rosalia Indah per tahun adalah 144.000 km ( $1200 \text{ km} \times 10 \times 12$ ) dan setiap liter solar dapat menempuh jarak 3 km sehingga

kebutuhan solar per tahun adalah 48.000 liter. Kebutuhan solar untuk 2 armada bus adalah 96.000 liter (48.000 liter x 2).

Tabel V.11  
Estimasi Biaya Solar  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Kebutuhan Solar (liter)	Estimasi Harga Solar Per Liter (Rp.)	Estimasi Biaya Solar Per Tahun (Rp.)
2003	96.000	1305	125.280.000
2004	96.000	1500	144.000.000
2005	96.000	1695	162.720.000
2006	96.000	1890	181.440.000
2007	96.000	2085	200.160.000
2008	96.000	2280	218.880.000
2009	96.000	2475	237.600.000
2010	96.000	2670	256.320.000
2011	96.000	2865	275.040.000
2012	96.000	3060	293.760.000

b) Estimasi Biaya Oli Mesin

Penggantian oli mesin dilakukan setiap 3 kali dalam satu bulan dan setiap kali ganti membutuhkan 18 liter oli mesin. Sehingga setiap tahun ganti oli sebanyak 36 kali (3 x 12) dan membutuhkan sebanyak 648 liter oli mesin (36 x 18). Untuk 2 armada bus membutuhkan sebanyak 1296 liter oli mesin (648 x 2). Estimasi biaya oli mesin dapat dilihat pada tabel V.12.

Tabel V.12  
Estimasi Biaya Oli Mesin  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Oli Mesin Per Liter (Rp.)	Pemakaian Per Tahun (liter)	Estimasi Biaya Oli Mesin Per Tahun (Rp.)
2003	9.550	1.296	12.376.800
2004	10.000	1.296	12.960.000
2005	10.450	1.296	13.543.200
2006	10.900	1.296	14.126.400
2007	11.350	1.296	14.709.600
2008	11.800	1.296	15.292.800
2009	12.250	1.296	15.876.000
2010	12.700	1.296	16.459.200
2011	13.150	1.296	17.042.400
2012	13.600	1.296	17.625.600

c) Estimasi Biaya Oli Gardan

Penggantian oli gardan dilakukan setiap 2 bulan sekali dan setiap ganti membutuhkan 5 liter oli gardan. Berarti dalam satu tahun membutuhkan 60 liter oli gardan ( $6 \times 5 \times 2$ ) untuk 2 armada bus.

Tabel V.13  
Estimasi Biaya Oli Gardan  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Oli Gardan Per Liter (Rp.)	Pemakaian Per Tahun (liter)	Estimasi Biaya Oli Gardan Per Tahun (Rp.)
2003	15.000	60	900.000
2004	16.000	60	960.000
2005	17.000	60	1.020.000
2006	18.000	60	1.080.000
2007	19.000	60	1.140.000
2008	20.000	60	1.200.000
2009	21.000	60	1.260.000
2010	22.000	60	1.320.000
2011	23.000	60	1.380.000
2012	24.000	60	1.440.000

## d) Estimasi Biaya Oli Rem

Oli rem diganti setahun sekali dan setiap kali ganti membutuhkan 3 liter oli rem. Jadi untuk 2 armada bus baru membutuhkan 6 liter oli rem (3 x 2).

Tabel V.14  
Estimasi Biaya Oli Rem  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Oli Rem Per Liter (Rp.)	Pemakaian Per Tahun (liter)	Estimasi Biaya Oli Rem Per Tahun (Rp.)
2003	37.500	6	225.000
2004	40.000	6	240.000
2005	42.500	6	255.000
2006	45.000	6	270.000
2007	47.500	6	285.000
2008	50.000	6	300.000
2009	52.500	6	315.000
2010	55.000	6	330.000
2011	57.500	6	345.000
2012	60.000	6	360.000

## e) Estimasi Biaya Oli Persneleng

Penggantian oli persneleng dilakukan 2 bulan sekali. Setiap penggantian membutuhkan 10 liter oli persneleng. Jadi jumlah oli persneleng yang dibutuhkan 2 armada bus dalam satu tahun sebanyak 120 liter oli persneleng (6 x 10 x 2). Estimasi biaya oli persneleng dapat dilihat pada tabel V.15.

Tabel V.15  
Estimasi Biaya Oli Persneleng  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Oli Persneleng Per Liter (Rp.)	Pemakaian Per Tahun (liter)	Estimasi Biaya Oli Persneleng Per Tahun (Rp.)
2003	19.650	120	2.358.000
2004	21.200	120	2.544.000
2005	22.750	120	2.730.000
2006	24.300	120	2.916.000
2007	25.850	120	3.102.000
2008	27.400	120	3.288.000
2009	28.950	120	3.474.000
2010	30.500	120	3.660.000
2011	32.050	120	3.846.000
2012	33.600	120	4.032.000

f) Estimasi Biaya Filter Oli

Filter oli diganti 3 kali sebulan. Jumlah filter oli yang dibutuhkan 2 armada bus dalam satu tahun sebanyak 72 filter oli ( 3 x 12 x 2 ).

Tabel V.16  
Estimasi Biaya Filter Oli  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Filter Oli Per Liter (Rp.)	Pemakaian Per Tahun (liter)	Estimasi Biaya Filter Oli Per Tahun (Rp.)
2003	36.500	72	2.628.000
2004	39.000	72	2.808.000
2005	41.500	72	2.988.000
2006	44.000	72	3.168.000
2007	46.500	72	3.348.000
2008	49.000	72	3.528.000
2009	51.500	72	3.708.000
2010	54.000	72	3.888.000
2011	56.500	72	4.068.000
2012	59.000	72	4.248.000

## g) Estimasi Biaya Filter Udara

Penggantian filter udara dilakukan 2 bulan sekali. Jumlah filter udara yang dibutuhkan 2 armada bus dalam satu tahun sebanyak 12 filter udara (6 x 2).

Tabel V.17  
Estimasi Biaya Filter Udara  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Filter Udara Per Liter (Rp.)	Pemakaian Per Tahun (liter)	Estimasi Biaya Filter Udara Per Tahun (Rp.)
2003	174.500	12	2.094.000
2004	187.000	12	2.244.000
2005	199.500	12	2.394.000
2006	212.000	12	2.544.000
2007	224.500	12	2.694.000
2008	237.000	12	2.844.000
2009	249.500	12	2.994.000
2010	262.000	12	3.144.000
2011	274.500	12	3.294.000
2012	287.000	12	3.444.000

## h) Estimasi Biaya Filter Solar

Penggantian filter solar dilakukan 3 kali sebulan. Jadi jumlah filter solar yang dibutuhkan 2 armada bus dalam satu tahun sebanyak 72 filter solar (3 x 12 x 2). Estimasi biaya filter solar dapat dilihat pada tabel V.18.

Tabel V.18  
Estimasi Biaya Filter Solar  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Filter Solar Per Liter (Rp.)	Pemakaian Per Tahun (liter)	Estimasi Biaya Filter Solar Per Tahun (Rp.)
2003	16.800	72	1.209.600
2004	18.200	72	1.310.400
2005	19.600	72	1.411.200
2006	21.000	72	1.512.000
2007	22.400	72	1.612.800
2008	23.800	72	1.713.600
2009	25.200	72	1.814.400
2010	26.600	72	1.915.200
2011	28.000	72	2.016.000
2012	29.400	72	2.116.800

i) Estimasi Biaya Ban Vulkanisir

Ban vulkanisir diganti setiap 2 bulan sekali. Setiap kali ganti membutuhkan sebanyak 4 buah ban vulkanisir. Berarti dalam satu tahun jumlah ban vulkanisir yang diganti sebanyak 48 ban vulkanisir ( $6 \times 4 \times 2$ ) untuk 2 armada bus.

Tabel V.19  
Estimasi Biaya Ban Vulkanisir  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Ban Vulkanisir (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Ban Vulkanisir Per Tahun (Rp.)
2003	285.000	48	13.680.000
2004	290.000	48	13.920.000
2005	295.000	48	14.160.000
2006	300.000	48	14.400.000
2007	305.000	48	14.640.000
2008	310.000	48	14.880.000
2009	315.000	48	15.120.000
2010	320.000	48	15.360.000
2011	325.000	48	15.600.000
2012	330.000	48	15.840.000

## j) Estimasi Biaya Ban Dalam

Penggantian ban dalam dilakukan 2 bulan sekali dan setiap kali ganti membutuhkan 6 ban dalam. Berarti jumlah ban dalam yang dibutuhkan oleh 2 armada bus dalam setahun sebanyak 72 buah ban dalam ( $6 \times 2 \times 6$ ).

Tabel V.20  
Estimasi Biaya Ban Dalam  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Ban Dalam (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Ban Dalam Per Tahun (Rp.)
2003	160.000	72	11.520.000
2004	176.000	72	12.672.000
2005	192.000	72	13.824.000
2006	208.000	72	14.976.000
2007	224.000	72	16.128.000
2008	240.000	72	17.280.000
2009	256.000	72	18.432.000
2010	272.000	72	19.584.000
2011	288.000	72	20.736.000
2012	304.000	72	21.888.000

## k) Estimasi Biaya Ban Originil

Ban originil diganti setiap 2 bulan sekali dan setiap kali ganti membutuhkan sebanyak 2 buah ban originil. Maka jumlah ban originil yang dibutuhkan oleh 2 armada bus dalam satu tahun 24 buah ban originil ( $6 \times 2 \times 2$ ). Estimasi biaya ban originil dapat dilihat pada tabel V.21.

Tabel V.21  
Estimasi Biaya Ban Originil  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Ban Originil (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Ban Originil Per Tahun (Rp.)
2003	977.500	24	23.460.000
2004	1.045.000	24	25.080.000
2005	1.112.500	24	26.700.000
2006	1.180.000	24	28.320.000
2007	1.247.500	24	29.940.000
2008	1.315.000	24	31.560.000
2009	1.382.500	24	33.180.000
2010	1.450.000	24	34.800.000
2011	1.517.500	24	36.420.000
2012	1.585.000	24	38.040.000

1) Estimasi Biaya Sliwer

Penggantian sliwer dilakukan setiap 2 bulan sekali. Setiap kali ganti membutuhkan 6 buah sliwer. Jumlah sliwer yang dibutuhkan 2 armada bus dalam setahun sebanyak 72 buah sliwer ( $6 \times 6 \times 2$ ).

Tabel V.22  
Estimasi Biaya Sliwer  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Sliwer (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Sliwer Per Tahun (Rp.)
2003	53000	72	3.816.000
2004	57000	72	4.104.000
2005	61000	72	4.392.000
2006	65000	72	4.680.000
2007	69000	72	4.968.000
2008	73000	72	5.256.000
2009	77000	72	5.544.000
2010	81000	72	5.832.000
2011	85000	72	6.120.000
2012	89000	72	6.408.000

m) Estimasi Biaya Stenped Hitam

Stenped hitam yang digunakan sebanyak 2 kilo dalam sebulan. Berarti dalam satu tahun jumlah stenped hitam yang dibutuhkan oleh 2 armada bus sebanyak 48 kilo stenped hitam.

Tabel V.23  
Estimasi Biaya Stenped Hitam  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Stenped Hitam (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Stenped Hitam Per Tahun (Rp.)
2003	45.000	48	2.160.000
2004	47.500	48	2.280.000
2005	50.000	48	2.400.000
2006	52.500	48	2.520.000
2007	55.000	48	2.640.000
2008	57.500	48	2.760.000
2009	60.000	48	2.880.000
2010	62.500	48	3.000.000
2011	65.000	48	3.120.000
2012	67.500	48	3.240.000

n) Estimasi Biaya Kampas Rem Belakang

Penggantian kampas rem belakang dilakukan setiap 45 hari sekali. Jumlah kampas rem belakang yang dibutuhkan oleh 2 armada bus dalam satu tahun sebanyak 16 set kampas rem belakang (8 x 2). Estimasi biaya kampas rem belakang dapat dilihat pada tabel V.24.

Tabel V.24  
Estimasi Biaya Kampas Rem Belakang  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Kampas Rem Belakang (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Kampas Rem Belakang Per Tahun (Rp.)
2003	238.000	16	3.808.000
2004	250.000	16	4.000.000
2005	262.000	16	4.192.000
2006	274.000	16	4.384.000
2007	286.000	16	4.576.000
2008	298.000	16	4.768.000
2009	310.000	16	4.960.000
2010	322.000	16	5.152.000
2011	334.000	16	5.344.000
2012	346.000	16	5.536.000

o) Estimasi Biaya Kampas Rem Depan

Penggantian kampas rem depan dilakukan setiap 45 hari sekali.

Jumlah kampas rem depan yang dibutuhkan 2 armada bus dalam satu tahun sebanyak 16 set kampas rem depan (8 x 2).

Tabel V.25  
Estimasi Biaya Kampas Rem Depan  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Kampas Rem Depan (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Kampas Rem Depan Per Tahun (Rp.)
2003	176.000	16	2.816.000
2004	184.000	16	2.944.000
2005	192.000	16	3.072.000
2006	200.000	16	3.200.000
2007	208.000	16	3.328.000
2008	216.000	16	3.456.000
2009	224.000	16	3.584.000
2010	232.000	16	3.712.000
2011	240.000	16	3.840.000
2012	248.000	16	3.968.000

]

## p) Estimasi Biaya Kampas Kopling

Kampas kopling diganti setiap 3 bulan sekali. Berarti jumlah kampas kopling yang dibutuhkan oleh dua armada bus dalam satu tahun sebanyak 8 set kampas kopling (4 x 2).

Tabel V.26  
Estimasi Biaya Kampas Kopling  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Kampas Kopling (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Kampas Kopling Per Tahun (Rp.)
2003	1.180.000	8	9.440.000
2004	1.300.000	8	10.400.000
2005	1.420.000	8	11.360.000
2006	1.540.000	8	12.320.000
2007	1.660.000	8	13.280.000
2008	1.780.000	8	14.240.000
2009	1.900.000	8	15.200.000
2010	2.020.000	8	16.160.000
2011	2.140.000	8	17.120.000
2012	2.260.000	8	18.080.000

## q) Estimasi Biaya Seal Roda Depan

Seal roda depan diganti setiap 45 hari dan setiap ganti membutuhkan 2 biji seal roda depan. Jumlah seal roda depan yang dibutuhkan dua armada bus dalam satu tahun sebanyak 32 biji seal roda depan (8 x 2 x 2). Estimasi biaya seal roda depan dapat dilihat pada tabel V.27.

Tabel V.27  
Estimasi Biaya Seal Roda Depan  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Seal Roda Depan (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Seal Roda Depan Per Tahun (Rp.)
2003	20.500	32	656.000
2004	21.200	32	678.400
2005	21.900	32	700.800
2006	22.600	32	723.200
2007	23.300	32	745.600
2008	24.000	32	768.000
2009	24.700	32	790.400
2010	25.400	32	812.800
2011	26.100	32	835.200
2012	26.800	32	857.600

r) Estimasi Biaya Seal Roda Belakang

Seal roda belakang diganti setiap 45 hari dan setiap ganti membutuhkan 2 biji seal roda belakang. Jumlah seal roda belakang yang dibutuhkan dua armada bus dalam satu tahun sebanyak 32 biji seal roda belakang ( 8 x 2 x 2).

Tabel V.28  
Estimasi Biaya Seal Roda Belakang  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Seal Roda Belakang (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Seal Roda Belakang Per Tahun (Rp.)
2003	26.000	32	832.000
2004	27.000	32	864.000
2005	28.000	32	896.000
2006	29.000	32	928.000
2007	30.000	32	960.000
2008	31.000	32	992.000
2009	32.000	32	1.024.000
2010	33.000	32	1.056.000
2011	34.000	32	1.088.000
2012	35.000	32	1.120.000

## s) Estimasi Biaya Servo Rem Depan

Penggantian servo rem depan dilakukan setiap 6 bulan sekali dan setiap kali ganti membutuhkan 2 buah servo rem depan. Jumlah servo rem depan yang dibutuhkan oleh 2 armada bus dalam satu tahun sebanyak 8 buah servo rem depan ( 2 x 2 x 2).

Tabel V.29  
Estimasi Biaya Servo Rem Depan  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Servo Rem Depan (Rp. )	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Servo Rem Depan Per Tahun (Rp. )
2003	152.500	8	1.220.000
2004	165.000	8	1.320.000
2005	177.500	8	1.420.000
2006	190.000	8	1.520.000
2007	202.500	8	1.620.000
2008	215.000	8	1.720.000
2009	227.500	8	1.820.000
2010	240.000	8	1.920.000
2011	252.500	8	2.020.000
2012	265.000	8	2.120.000

## t) Estimasi Biaya Servo Rem Belakang

Penggantian servo rem belakang dilakukan setiap 6 bulan sekali dan setiap kali ganti membutuhkan 2 buah servo rem belakang. Jumlah servo rem belakang yang dibutuhkan oleh 2 armada bus dalam satu tahun sebanyak 8 buah servo rem belakang (2 x 2 x 2). Estimasi biaya servo rem belakang dapat dilihat pada tabel V.30.

Tabel V.30  
Estimasi Biaya Servo Rem Belakang  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Servo Rem Belakang (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Servo Rem Belakang Per Tahun (Rp.)
2003	355.000	8	2.840.000
2004	380.000	8	3.040.000
2005	405.000	8	3.240.000
2006	430.000	8	3.440.000
2007	455.000	8	3.640.000
2008	480.000	8	3.840.000
2009	505.000	8	4.040.000
2010	530.000	8	4.240.000
2011	555.000	8	4.440.000
2012	580.000	8	4.640.000

u) Estimasi Biaya Accu

Penggantian accu dilakukan setahun sekali. Berarti jumlah accu yang dibutuhkan oleh 2 armada bus sebanyak 2 accu dalam satu tahun.

Tabel V.31  
Estimasi Biaya Accu  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Accu (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Accu Per Tahun (Rp.)
2003	376.000	2	752.000
2004	387.000	2	774.000
2005	398.000	2	796.000
2006	409.000	2	818.000
2007	420.000	2	840.000
2008	431.000	2	862.000
2009	442.000	2	884.000
2010	453.000	2	906.000
2011	464.000	2	928.000
2012	475.000	2	950.000

## v) Estimasi Biaya Perbaikan Jok dan Plafon

Berdasarkan data biaya perbaikan jok dan plafon tahun 1998-2002 dapat dilakukan estimasi biaya perbaikan jok dan plafon untuk tahun 2003-2012 sebagai berikut:

Tabel V.32  
Estimasi Biaya Perbaikan Jok dan Plafon  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Harga Perbaikan Jok dan Plafon (Rp.)	Pemakaian Per Tahun	Estimasi Biaya Perbaikan Jok dan Plafon Per Tahun (Rp. )
2003	835.000	2	1.670.000
2004	900.000	2	1.800.000
2005	965.000	2	1.930.000
2006	965.000	2	1.930.000
2007	1.095.000	2	2.190.000
2008	1.160.000	2	2.320.000
2009	1.225.000	2	2.450.000
2010	1.290.000	2	2.580.000
2011	1.355.000	2	2.710.000
2012	1.420.000	2	2.840.000

## w) Estimasi Gaji Kru Bus

Tabel V.33  
Estimasi Biaya Gaji Kru Bus  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Biaya Gaji Kru Bus (Rp.)
2003	177.696.000
2004	195.264.000
2005	212.832.000
2006	230.400.000
2007	247.968.000
2008	265.536.000
2009	283.104.000
2010	300.672.000
2011	318.240.000
2012	335.808.000

## 2) Estimasi Biaya Non Operasional

### a) Estimasi Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi dan umum meliputi: biaya telepon, biaya air, pemasaran, pengobatan dan lain-lain. Estimasi biaya administrasi dan umum selama tahun 2003-2012 sebagai berikut:

Tabel V.34  
Estimasi Biaya Administrasi dan Umum  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Biaya Administrasi dan Umum (Rp.)
2003	4.150.000
2004	4.480.000
2005	4.810.000
2006	5.140.000
2007	5.470.000
2008	5.800.000
2009	6.130.000
2010	6.460.000
2011	6.790.000
2012	7.120.000

### b) Estimasi Biaya Gaji Karyawan Kantor

Sistem gaji yang dipakai oleh PO. Rosalia Indah adalah gaji bulanan. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa pada tahun 2002 besarnya biaya gajikaryawan adalah Rp.680.400.000. Besarnya gaji karyawan untuk tahun-tahun mendatang diperkirakan naik 10 % setiap tahunnya. Estimasi biaya gaji karyawan kantor dapat dilihat pada tabel V.35.

Tabel V.35  
Estimasi Biaya Gaji Karyawan Kantor  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Biaya Gaji Karyawan Kantor (Rp.)
2003	756.000.000
2004	831.600.000
2005	914.760.000
2006	1.006.236.000
2007	1.106.859.600
2008	1.217.545.600
2009	1.339.300.100
2010	1.473.230.100
2011	1.620.553.100
2012	1.782.608.500

Perhitungan pembebanan biaya gaji per tahun untuk 2 armada bus baru beberapa mendatang menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tahun } x = (2 / \text{jumlah bus}) \times \text{besar estimasi biaya gaji.}$$

Keterangan:

- Bus yang telah dioperasikan sebanyak 124.
- Tambahan bus sebanyak 2 bus baru.

Tabel V.36  
Estimasi Biaya Gaji Karyawan Kantor  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012

Tahun	Perhitungan Estimasi Biaya Gaji karyawan	Estimasi Biaya Gaji Karyawan (Rp.)
2003	$(2/126) \times 756.000.000$	12.000.000
2004	$(2/126) \times 831.600.000$	13.200.000
2005	$(2/126) \times 914.760.000$	14.520.000
2006	$(2/126) \times 1.006.236.000$	15.972.000
2007	$(2/126) \times 1.106.859.600$	17.569.200
2008	$(2/126) \times 1.217.545.560$	19.326.120
2009	$(2/126) \times 1.339.300.116$	21.258.732
2010	$(2/126) \times 1.473.230.128$	23.384.605
2011	$(2/126) \times 1.620.553.140$	25.723.066
2012	$(2/126) \times 1.782.608.454$	28.295.372

c) Estimasi Biaya jasa raharja, STNK, uji kendaraan, sidang dan ijin trayek

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada tahun 2002 jumlah biaya-biaya tersebut sebesar Rp. 12.000.000 dan diperkirakan akan naik sebesar 10 % pada tahun-tahun mendatang.

Tabel V.37  
Estimasi Biaya Jasa Raharja, STNK,  
Uji Kendaraan, Sidang dan Ijin Kendaraan  
Tahun 2003-2012

Tahun	Estimasi Biaya Jasa Raharja STNK, Uji Kendaraan, Sidang dan Ijin Kendaraan (Rp.)
2003	13.200.000
2004	14.520.000
2005	15.972.000
2006	17.569.200
2007	19.326.100
2008	21.258.700
2009	23.384.600
2010	25.723.100
2011	28.295.400
2012	31.124.900

d) Biaya Asuransi Kecelakaan

Besar tarif premi asuransi kecelakaan diberikan kepada setiap penumpang sebesar Rp.50 per penumpang pada tahun 2002. Besarnya asuransi kecelakaan tiap tahun adalah sebesar jumlah *seat* yang tersedia x tarif premi.

Tabel V.38  
Estimasi Biaya Asuransi Kecelakaan  
Tahun 2003-2012

Tahun	Kapasitas seat yang tersedia	Tarif Premi (Rp.)	Estimasi Biaya Asuransi Kecelakaan (Rp.)
2003	15.360	50	768.000
2004	15.360	50	768.000
2005	15.360	50	768.000
2006	15.360	50	768.000
2007	15.360	50	768.000
2008	15.360	50	768.000
2009	15.360	50	768.000
2010	15.360	50	768.000
2011	15.360	50	768.000
2012	15.360	50	768.000

e) Estimasi Biaya Depresiasi

Perhitungan biaya depresiasi PO. Rosalia Indah menggunakan metode garis lurus (*straight line method*)

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

Harga perolehan 2 armada bus sebesar 1.622.800.000. Nilai residu yang diperkirakan sebesar 10 % dari harga perolehan dan umur ekonomis bus adalah 10 tahun.

$$\begin{aligned} \text{Biaya depresiasi} &= \frac{1.622.500.000 - 10\%(1.622.500.000)}{10} \\ &= 146.025.000 \end{aligned}$$

Jadi biaya depresiasi per tahun untuk dua armada bus baru sebesar Rp.146.025.000.

**Tabel V.39**  
**Estimasi Biaya Depresiasi**  
**Dua Armada Bus**  
**Tahun 2003-2012**

Tahun	Estimasi Biaya Depresiasi (Rp.)
2003	146.025.000
2004	146.025.000
2005	146.025.000
2006	146.025.000
2007	146.025.000
2008	146.025.000
2009	146.025.000
2010	146.025.000
2011	146.025.000
2012	146.025.000

Tabel V.40  
Rekapitulasi Estimasi Biaya Operasional  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Ribuan Rupiah)

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Solar	125.280,0	144.000,0	162.720,0	181.440,0	200.160,0	218.880,0	237.600,0	256.320,0	275.040,0	293.760,0
Oli mesin	12.376,8	12.960,0	13.543,2	14.126,4	14.709,6	15.292,8	15.876,0	16.459,2	17.042,4	17.625,6
Oli gardan	900,0	960,0	1.020,0	1.080,0	1.140,0	1.200,0	1.260,0	1.320,0	1.380,0	1.440,0
Oli rem	225,0	240,0	255,0	270,0	285,0	300,0	315,0	330,0	345,0	360,0
Oli persneleng	2.358,0	2.544,0	2.730,0	2.916,0	3.102,0	3.288,0	3.474,0	3.660,0	3.846,0	4.032,0
Filter oli	2.628,0	2.808,0	2.988,0	3.168,0	3.348,0	3.528,0	3.708,0	3.888,0	4.068,0	4.248,0
Filter udara	2.094,0	2.244,0	2.394,0	2.544,0	2.694,0	2.844,0	2.994,0	3.144,0	3.294,0	3.444,0
Filte rsolar	1.209,6	1.310,4	1.411,2	1.512,0	1.612,8	1.713,6	1.814,4	1.915,2	2.016,0	2.116,8
Ban vulkanisir	13.680,0	13.920,0	14.160,0	14.400,0	14.640,0	14.880,0	15.120,0	15.360,0	15.600,0	15.840,0
Ban dalam	11.520,0	12.672,0	13.824,0	14.976,0	16.128,0	17.280,0	18.432,0	19.584,0	20.736,0	21.888,0
Ban originil	23.460,0	25.080,0	26.700,0	28.320,0	29.940,0	31.560,0	33.180,0	34.800,0	36.420,0	38.040,0
Sliwcr	3.816,0	4.104,0	4.392,0	4.680,0	4.968,0	5.256,0	5.544,0	5.832,0	6.120,0	6.408,0
Stenped hitam	2.160,0	2.280,0	2.400,0	2.520,0	2.640,0	2.760,0	2.880,0	3.000,0	3.120,0	3.240,0
Kamps rem belakang	3.808,0	4.000,0	4.192,0	4.384,0	4.576,0	4.768,0	4.960,0	5.152,0	5.344,0	5.536,0
Kampas rem depan	2.816,0	2.944,0	3.072,0	3.200,0	3.328,0	3.456,0	3.584,0	3.712,0	3.840,0	3.968,0
Kampas kopleng	9.440,0	10.400,0	11.360,0	12.320,0	13.280,0	14.240,0	15.200,0	16.160,0	17.120,0	18.080,0
Seal roda depan	656,0	678,4	700,8	723,2	745,6	768,0	790,4	812,8	835,2	857,6
Seal roda belakang	832,0	864,0	896,0	928,0	960,0	992,0	1.024,0	1.056,0	1.088,0	1.120,0
Servo rem depan	1.220,0	1.320,0	1.420,0	1.520,0	1.620,0	1.720,0	1.820,0	1.920,0	2.020,0	2.120,0
Servo rem belakang	2.840,0	3.040,0	3.240,0	3.440,0	3.640,0	3.840,0	4.040,0	4.240,0	4.440,0	4.640,0
Accu	752,0	774,0	796,0	818,0	840,0	862,0	884,0	906,0	928,0	950,0
Perbaikan jok dan plafon	1.670,0	1.800,0	1.930,0	1.930,0	2.190,0	2.320,0	2.450,0	2.580,0	2.710,0	2.840,0
Gaji kru bus	4.150,0	4.480,0	4.810,0	5.140,0	5.470,0	5.800,0	6.130,0	6.460,0	6.790,0	7.120,0
Total	229.891,4	255.422,8	280.954,2	306.355,6	332.017,0	357.548,4	383.079,8	408.611,2	434.142,6	459.674,0

Tabel V.41  
Rekapitulasi Biaya Non Operasional  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Dua Armada Bus  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Rupiah)

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Administrasi dan umum	4.150.000	4.480.000	4.810.000	5.140.000	5.470.000	5.800.000	6.130.000	6.460.000	6.790.000	7.120.000
Gaji karyawan kantor	12.000.000	13.200.000	14.520.000	15.972.000	17.569.200	19.326.100	21.258.700	23.384.600	25.723.100	28.295.400
Jasa raharja, STNK, uji kendaraan, sidang dan ijin trayek	13.200.000	14.520.000	15.972.000	17.569.200	19.326.100	21.258.700	23.384.600	25.723.100	28.295.400	31.124.900
Asuransi kecelakaan	768.000	768.000	768.000	768.000	768.000	768.000	768.000	768.000	768.000	768.000
Depresiasi	146.025.000	146.025.000	146.025.000	146.025.000	146.025.000	146.025.000	146.025.000	146.025.000	146.025.000	146.025.000
Total	176.143.000	178.993.000	182.095.000	185.474.200	189.158.300	193.177.800	197.566.300	202.360.700	207.601.500	213.333.300

Tabel V.42  
Rekapitulasi Total Biaya  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Rupiah)

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bi. Operasional	229.891.400	255.422.800	280.954.200	306.355.600	332.017.000	357.548.400	383.079.800	408.611.200	434.142.600	459.674.000
Bi. Non Operasional	176.143.000	178.993.000	182.095.000	185.474.200	189.158.300	193.177.800	197.566.300	202.360.700	207.601.500	213.333.300
Total Biaya	406.034.400	434.415.800	463.049.200	491.829.800	521.175.300	550.726.200	580.646.100	610.971.900	641.744.100	673.007.300

e. Estimasi Laba Rugi

1) Menghitung estimasi laba rugi sebelum pajak (*EBT*) yaitu total estimasi pendapatan dikurangi dengan total estimasi biaya. Perhitungan laba rugi sebelum pajak (*EBT*) dapat dilihat pada tabel V.43.

2) Menghitung laba sesudah pajak

Laba sesudah pajak (*EAT*) diperoleh dari *EBT* dikurangi pajak. Untuk itu terlebih dahulu menghitung besarnya pajak sesuai dengan Ketentuan Pajak Penghasilan Undang-Undang Republik Indonesia No.17 Tahun 2000. Tarif pajak yang dikenakan pada penghasilan kena pajak tersebut adalah:

- 10% untuk penghasilan sampai dengan Rp.50.000.000,00
- 15% untuk penghasilan lebih besar dari Rp.50.000.000,00 sampai dengan Rp.100.000.000,00
- 30% untuk penghasilan lebih besar dari Rp.100.000.000,00

Berdasarkan ketentuan tersebut, dapat disusun estimasi besarnya pajak yang harus dibayar oleh perusahaan selama umur ekonomis bus baru yaitu tahun 2003 – 2012 dapat dilihat pada tabel V.44. Sedangkan estimasi besarnya laba sesudah pajak dapat dilihat pada tabel V.45.



Tabel V.44  
Estimasi Besarnya Pajak Yang Harus Dibayar  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Rupiah)

Tahun	EBT				Tarif
		10%	15%	30%	
2003	1.037.805.600	5.000.000	7.500.000	281.341.700	293.841.700
2004	1.163.024.200	5.000.000	7.500.000	318.907.300	331.407.300
2005	1.287.990.800	5.000.000	7.500.000	356.397.200	368.897.200
2006	1.412.810.200	5.000.000	7.500.000	393.843.100	406.343.100
2007	1.537.064.700	5.000.000	7.500.000	431.119.400	443.619.400
2008	1.661.113.800	5.000.000	7.500.000	468.334.100	480.834.100
2009	1.784.793.900	5.000.000	7.500.000	505.438.200	517.938.200
2010	1.908.068.100	5.000.000	7.500.000	542.420.400	554.920.400
2011	2.030.895.900	5.000.000	7.500.000	579.268.800	591.768.800
2012	2.153.232.700	5.000.000	7.500.000	615.969.800	628.469.800

3) Menghitung estimasi aliran kas masuk bersih (*net cash flow atau proceeds*)

Dalam membiayai proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan 2 armada bus baru untuk trayek Solo-Jakarta kelas *AC Executive* ini, perusahaan menggunakan modal sendiri sehingga *Proceeds* = *EAT* + Depresiasi.

Perhitungan estimasi aliran kas dapat di lihat pada tabel V.46

4) Menentukan tingkat suku bunga atau *discount rate* (k).

Dalam membiayai investasi perusahaan menggunakan modal sendiri. Sehingga suku bunga yang dipakai sebagai *discount rate* adalah suku bunga deposito, yaitu sebesar 12 % per tahun yaitu didasarkan suku bunga deposito pada Bank Republik Indonesia dan Bank Nasional Indonesia pada tanggal 14 Februari 2003.

Tabel V.43  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Estimasi Laba Sebelum Pajak  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Ribuan Rupiah)

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pendapatan	1.443.840,0	1.597.440,0	1.751.040,0	1.904.640,0	2.058.240,0	2.211.840,0	2.365.440,0	2.519.040,0	2.672.640,0	2.826.240,0
Total Biaya	406.034,4	434.415,8	463.049,2	491.829,8	521.175,3	550.726,2	580.646,1	610.971,9	641.744,1	673.007,3
<i>EBT</i>	1.037.805,6	1.163.024,2	1.287.990,8	1.412.810,2	1.537.064,7	1.661.113,8	1.784.793,9	1.908.068,1	2.030.895,9	2.153.232,7

Tabel V.45  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Estimasi Laba Sesudah Pajak  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Ribuan Rupiah)

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>EBT</i>	1.037.805,6	1.163.024,2	1.287.990,8	1.412.810,2	1.537.064,7	1.661.113,8	1.784.793,9	1.908.068,1	2.030.895,9	2.153.232,7
Pajak	293.841,7	331.407,3	368.897,2	406.343,1	443.619,4	480.834,1	517.938,2	554.920,4	591.768,8	628.469,8
<i>EAT</i>	743.963,9	831.616,9	919.093,6	1.006.467,1	1.093.445,3	1.180.279,7	1.266.855,7	1.353.147,7	1.439.127,1	1.524.762,9

Tabel V.46  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
*Net Cash Inflow (Proceeds)*  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Ribuan Rupiah)

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>EAT</i>	743.963,9	831.616,9	919.093,6	1.006.467,1	1.093.445,3	1.180.279,7	1.266.855,7	1.353.147,7	1.439.127,1	1.524.762,9
Depresiasi	146.025,0	146.025,0	146.025,0	146.025,0	146.025,0	146.025,0	146.025,0	146.025,0	146.025,0	146.025,0
<i>Ne Cash Inflow</i>	889.988,9	977.641,9	1.065.118,6	1.152.492,1	1.239.470,3	1.326.304,7	1.412.880,7	1.499.172,7	1.585.152,1	1.670.787,9

#### f. Penilaian Proyek Investasi

Layak atau tidaknya proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus pada PO. Rosalia Indah untuk trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* yang terjadi tahun 2002 dapat diketahui dari beberapa kriteria penilaian proyek investasi berikut:

- 1) Kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep keuntungan (*konsep income*) atau *reported accounting income*, mendasarkan pada keuntungan neto tahunan atau rata-rata yang dihasilkan dari proyek investasi yang bersangkutan, biasa disebut *Average Rate of Return (ARR)* dihitung dengan membandingkan keuntungan neto tahunan atau rata-rata yang dihasilkan dari proyek investasi yang bersangkutan dengan *initial investment*, *average investment* atau *average investment* ditambah *working capital*.

Berdasarkan hasil penelitian, besarnya dana yang dikeluarkan untuk membeli dua armada bus sebesar Rp.1.622.500.000, yang mempunyai umur ekonomis selama 10 tahun dan modal kerja sebesar Rp.300.000.000. Nilai residu (*salvage value*) sebesar Rp.162.250.000 dan biaya penggunaan dana (*cost of funds*) untuk membiayai proyek investasi tersebut sebesar 12%. Berdasarkan hasil analisis di muka dapat diketahui estimasi laba sesudah pajak (*EAT*) dan *net cash inflow*, seperti pada tabel V.47.

Tabel V.47  
Estimasi Keuntungan dan *Net Cash Inflow*  
Proyek Investasi Penambahan Dua Armada Bus  
Trayek Solo-Jakarta Kelas AC. *Executive* Setiap Tahunnya  
Selama 10 Tahun  
(Dalam Rupiah)

Th.	Penjualan	Total Biaya	EBT	Pajak	EAT	Depresiasi	Salvage Value dan Modal Kerja	Net Cash Inflow
1	1.443.840.000	406.034.400	1.037.805.600	293.841.700	743.963.900	146.025.000		889.988.900
2	1.597.440.000	434.415.800	1.163.024.200	331.407.300	831.616.900	146.025.000		977.641.900
3	1.751.040.000	463.049.200	1.287.990.800	368.897.200	919.093.600	146.025.000		1.065.118.600
4	1.904.640.000	491.829.800	1.412.810.200	406.343.100	1.006.467.100	146.025.000		1.152.492.100
5	2.058.240.000	521.175.300	1.537.064.700	443.619.400	1.093.445.300	146.025.000		1.239.470.300
6	2.211.840.000	550.726.200	1.661.113.800	480.834.100	1.180.279.700	146.025.000		1.326.304.700
7	2.365.440.000	580.646.100	1.784.793.900	517.938.200	1.266.855.700	146.025.000		1.412.880.700
8	2.519.040.000	610.971.900	1.908.068.100	554.920.400	1.353.147.700	146.025.000		1.499.172.700
9	2.672.640.000	641.744.100	2.030.895.900	591.768.800	1.439.127.100	146.025.000	SV= 162.250.000	1.585.152.100
10	2.826.240.000	673.007.300	2.153.232.700	628.469.800	1.524.762.900	146.025.000	MK= 300.000.000	1.670.787.900
					11.358.759.900			12.819.009.900

Keterangan:

*SV* = *Salvage Value*

*MK* = Modal Kerja (*Working Capital*)

$$\text{Keuntungan netto rata-rata} = \frac{11.358.759.900}{10} = 1.135.875.990$$

Keuntungan netto rata-rata Rp.1.135.875.990. Investasi awal (*initial /original outlay*) = Rp.1.622.500.000

Besarnya *ARR* atas dasar *initial investment*:

$$ARR = \frac{NI}{IO}$$

$$ARR = \frac{1.135.875.990}{1.622.500.000} \times 100\%$$

$$ARR = 70,01 \%$$

Besarnya *ARR* atas dasar *average investment*:

$$ARR = \frac{NI}{IO / 2} \times 100\%$$

$$ARR = \frac{1.135.875.990}{1.622.500.000 / 2} \times 100\%$$

$$ARR = 140,02 \%$$

Besarnya *ARR* atas dasar *average investment* ditambah *working capital*:

$$ARR = \frac{NI}{(IO / 2 + WC)} \times 100\%$$

$$ARR = \frac{1.135.875.990}{((1.622.500.000 / 2) + 300.000.000)} \times 100\%$$

$$ARR = 102,22 \%$$

Kriteria penilaian proyek investasi berdasarkan metode *ARR* dilakukan dengan cara membandingkan antara *ARR* yang dihasilkan dari suatu proyek investasi dengan target *ARR* yang harus dicapai atau *minimum acceptable return*, yang berupa biaya penggunaan dana (*cost of funds*).

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa:

$$ARR \text{ atas dasar } \textit{initial investment} \text{ selama 10 tahun} = 70,01\%$$

$$ARR \text{ atas dasar } \textit{average investment} \text{ selama 10 tahun} = 140,02\%$$

$$ARR \text{ atas dasar } \textit{average investment} \text{ ditambah } \textit{working capital} \text{ selama 10 tahun} = 102,22 \%$$

$$\text{Biaya penggunaan dana (} \textit{cost of capital} \text{) selama 10 tahun} = 120 \%$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui *ARR* atas dasar *average investment* menghasilkan *ARR* yang paling besar dibandingkan dengan *ARR* atas dasar *initial investment* dan *average investment* ditambah *working capital*. Maka yang digunakan adalah *ARR* atas dasar *average investment*. *ARR* atas dasar *average investment* yang dihasilkan dari proyek investasi

lebih besar daripada biaya penggunaan dana (*cost of capital*) maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan 2 armada bus baru pada PO. Rosalia Indah untuk trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* menurut *Average Rate of Return (ARR)* tersebut layak dilaksanakan.

2) Kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep *cash flow*.

- a) Konsep *cash flow* yang tidak memperhatikan nilai waktu dari uang, yaitu yang disebut "*payback method*".

*Payback method* dimaksudkan untuk mengukur jangka waktu yang diperlukan untuk menutup kembali *initial investment* atau *initial outlay* dengan menggunakan *cash flow benefit* atau *net cash inflow*. PO. Rosalia Indah menentukan *payback period maximum* (M) untuk proyek penambahan 2 armada bus yaitu selama 5 tahun.

Hasil perhitungan *payback period* adalah sebagai berikut:

Jumlah *initial investment* atau *initial outlay* = Rp.1.622.500.000

*Net cash flow* tahun 1 = Rp. 889.988.900

Investasi yang belum tertutup sesudah akhir

Tahun ke 1 (sisa investasi) = Rp.732.511.100

$$= \frac{\text{Sisa investasi}}{\text{Net cash inflow tahun ke 2}} \times 1 \text{ tahun}$$

$$= \frac{732.511.100}{977.641.900} \times 1 \text{ tahun}$$

$$= 0,75 \text{ tahun}$$

$$= 0,75 \times 12 \text{ bulan} = 9 \text{ bulan}$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui *payback period* sebesar 1 tahun 9 bulan. Ini berarti lebih kecil dari *payback period maximum* yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu selama 5 tahun. Maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru pada PO. Rosalia Indah untuk trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* yang terjadi tahun 2002 menurut *payback method* layak dilaksanakan.

b) Konsep *cash flow* yang memperhatikan nilai waktu dari uang, yaitu terdiri dari:

(1) *Discounted Cash Flow (DCF)* atau *Present Value Approach*

Metode *discounted cash flow (DCF)* atau *present value approach* menggunakan data *cash flow* selama umur proyek yang didiskontokan atau yang dijadikan *present value* atas dasar *discount rate* tertentu. *Discount rate* yang digunakan untuk mendiskontokan *cash flow* menjadi *present value* adalah biaya penggunaan dana (*cost of fund* atau *cost of capital*). Perhitungan *present value* dari *net cash inflow* atas dasar *discount rate* yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

$$PV = \frac{FV_1}{(1+k)^1} + \frac{FV_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FV_n}{(1+k)^n} + \frac{SV}{(1+k)^n} + \frac{WC}{(1+k)^n}$$

Penentuan besarnya *present value* proyek investasi tersebut dapat dihitung secara langsung dengan bantuan tabel *present value*.

Tabel V.48  
Perhitungan *Present Value* atas *Discount Rate* 12 %

Tahun	<i>Net Cash Inflow</i>	<i>DF</i> (12%)	<i>PV</i>
1	889.988.900	0,893	794.760.088
2	977.641.900	0,797	779.180.594
3	1.065.118.600	0,712	758.364.443
4	1.152.492.100	0,636	732.984.976
5	1.239.470.300	0,567	702.779.660
6	1.326.304.700	0,507	672.436.483
7	1.412.880.700	0,452	638.622.076
8	1.499.172.700	0,404	605.665.771
9	1.585.152.100	0,361	572.239.908
10	1.670.787.900	0,322	537.993.704
Jumlah			6.795.027.703
<i>Present Value</i> dari <i>Salvage Value</i>			52.244.500
<i>Working Capital</i>			300.000.000
<i>Present Value</i> dari <i>Net Cash Inflow</i>			7.147.272.203

Dari hasil perhitungan tersebut ternyata proyek investasi menghasilkan *PV* sebesar Rp.7.147.272.203. Sedangkan *PV* dari investasi awal atau *initial investment* adalah Rp.1.622.500.000. Menurut aturan keputusan dengan metode *DCF* maka proyek investasi penambahan armada baru pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan karena *PV* lebih besar daripada *IO*, yaitu Rp. Rp.7.147.272.203 lebih besar dari Rp.1.622.500.000.

(2) *Net Present Value (NPV)*

Metode *Net Present Value (NPV)* mengurangkan *present value* dari *initial investment* dari *present value* dari *net cash inflow* : *proceeds (PV)*. Hasil perhitungan di atas menunjukkan:

$$\begin{aligned}
 PV \text{ dari net cash inflow} &= \text{Rp.7.147.272.203} \\
 PV \text{ dari initial outlay} &= \underline{\text{Rp.1.622.500.000}} - \\
 NPV &= \text{Rp.5.524.772.203}
 \end{aligned}$$

Oleh karena *NPV* adalah positif atau lebih besar dari nol maka proyek investasi penambahan armada bus baru pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan.

(3) *Internal Rate of Return (IRR)*

*Internal Rate of Return (IRR)* adalah *discount rate* yang menjadikan *present value* dari *proceeds* sama besarnya dengan *present value* dari *initial outlay*.

Persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$IO = \frac{FV_1}{(1+r)^1} + \frac{FV_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FV_n}{(1+r)^n} + \frac{SV}{(1+r)^n} + \frac{WC}{(1+r)^n}$$

Aturan keputusan kriteria *IRR* adalah membandingkan *internal rate of return* ( $r$ ) dengan *minimal acceptable return* ( $k = \text{cost of fund}$ ). Mencari  $r$  dapat dilakukan dengan menginterpolasi antara *present value* atas dasar dua *discount rate* dengan rumus:

$$r = IR_1 - NPV_1 \frac{IR_2 - IR_1}{NPV_2 - NPV_1}$$

Oleh karena PO. Rosalia Indah dalam membiayai investasinya menggunakan modal sendiri maka suku bunga yang dipakai sebagai *discount rate* adalah suku bunga deposito, yaitu sebesar 12% per tahun yaitu didasarkan suku bunga deposito pada Bank Republik Indonesia dan Bank Nasional Indonesia. Sedangkan suku bunga kedua yang dipilih adalah sebesar 24%. Adapun perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel V.49  
Perhitungan *Present Value* atas  
*Discount Rate* 12% dan *Discount Rate* 24%

Tahun	<i>Net Cash Inflow</i>	<i>DF</i> (12%)	<i>Present Value</i>	<i>DF</i> (24%)	<i>Present Value</i>
1	889.988.900	0,893	794.760.088	0,806	717.331.053
2	977.641.900	0,797	779.180.594	0,650	635.467.235
3	1.065.118.600	0,712	758.364.443	0,524	558.122.146
4	1.152.492.100	0,636	732.984.976	0,423	487.504.158
5	1.239.470.300	0,567	702.779.660	0,341	422.659.372
6	1.326.304.700	0,507	672.436.483	0,275	364.733.793
7	1.412.880.700	0,452	638.622.076	0,222	313.659.515
8	1.499.172.700	0,404	605.665.771	0,179	268.351.913
9	1.585.152.100	0,361	572.239.908	0,144	228.261.902
10	1.670.787.900	0,322	537.993.704	0,116	193.811.396
Jumlah			6.795.027.703		4.189.902.485
<i>Present Value</i> dari <i>Salvage Value</i>			52.244.500		18.821.000
<i>Working Capital</i>			300.000.000		300.000.000
<i>Present Value</i> dari <i>Net Cash Inflow</i>			7.147.272.203		4.508.723.485
<i>Present Value</i> dari <i>Initial Outlay</i>			1.622.500.000		1.622.500.000
<i>Net Present Value (NPV)</i>			5.524.772.203		2.886.223.485

$$r = 12\% - 5.524.772.203 \frac{24\% - 12\%}{2.886.223.485 - 5.524.772.203}$$

$$r = 12\% + \frac{662.972.644,36}{2.638.548.718}$$

$$r = 12\% + 0,25 = 12,25 \%$$

Karena  $r$  (12,25%) lebih besar dari  $k$  (12%) maka menurut kriteria *IRR* investasi penambahan armada bus pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan.

(4) *Benefit - Cost Ratio (B - C Ratio)* atau *Profitability Index (PI)*

Metode *Benefit - Cost Ratio (B - C Ratio)* atau *Profitability Index (PI)* atau *Desirability Index (DI)* membandingkan *present value* dari *net cash inflow* dengan *present value* dari *initial outlay*.

$$B - C = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{FV_i}{(1+k)^i} + \frac{SV}{(1+k)^n} + \frac{WC}{(1+k)^n}}{IO}$$

$$B - C = \frac{7.147.272.203}{1.622.500.000}$$

$$B - C = 4,41$$

Oleh karena *B-C ratio* (4,41) lebih besar dari 1,0 maka proyek investasi pada aktiva tetap yang terjadi pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan.

#### 5. Analisis Aspek Ekonomi

Berdasarkan hasil penelitian, PO. Rosalia Indah merupakan perusahaan yang selalu menjalankan kewajibannya membayar pajak penghasilan setiap tahun sesuai dengan ketentuan pajak penghasilan yang ditetapkan oleh pemerintah maka proyek investasi yang terjadi pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan. Estimasi besarnya pajak yang disumbangkan oleh perusahaan setiap tahun selama umur ekonomis bus baru dapat dilihat pada tabel V.44.

### B. Pembahasan

#### 1. Kelayakan Aspek Pasar

Berdasarkan hasil analisis aspek pasar, proyek investasi penambahan dua armada bus trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil *forecast* permintaan jasa angkutan untuk trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* dari tahun 2003-2012 semakin meningkat.

## 2. Kelayakan Aspek Teknis

Berdasarkan hasil analisis dari aspek teknis, proyek penambahan dua armada bus trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan oleh total *score* yang diperoleh yaitu total *score* koesioner unsur teknis pokok yang dicapai sebesar 90% dari jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai dan total *score* koesioner unsur teknis penunjang yang dicapai sebesar 96,67% dari jumlah *score* maksimal yang dapat dicapai, kedua total *score* hasil koesioner aspek teknis melebihi 50% ketentuan *score* minimal yang harus dicapai untuk mendapatkan kriteria kelayakan maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan armada bus baru layak dilaksanakan.

## 3. Kelayakan Aspek Manajemen

Berdasarkan hasil analisis dari aspek manajemen, proyek penambahan dua armada bus trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan oleh total *score* yang diperoleh yaitu sebesar 100% dan 100%, melebihi *score* 50% yaitu ketentuan *score* minimal yang harus dicapai untuk mendapatkan kriteria kelayakan maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan armada bus baru tersebut layak dilaksanakan.

## 4. Kelayakan Aspek Keuangan

Berdasarkan hasil analisis dari aspek keuangan proyek penambahan dua armada bus trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa kriteria penilaian proyek investasi yaitu:

a. Kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep keuntungan (konsep *income*) atau biasa disebut *Average Rate of Return (ARR)*. Dari hasil perhitungan *ARR* atas dasar *average investment* selama 10 tahun sebesar 140,02% lebih besar daripada biaya penggunaan dana (*cost of capital*) selama 10 tahun sebesar 120%. Berarti proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan.

b. Kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep *cash flow*.

1) Konsep *cash flow* yang tidak memperhatikan nilai waktu dari uang, yaitu yang disebut "*payback method*".

Dari perhitungan di atas dapat diketahui *payback period* sebesar 1 tahun 9 bulani. Ini berarti lebih kecil dari *payback period maximum* yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu selama 5 tahun. Maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru pada PO. Rosalia Indah untuk trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* yang terjadi tahun 2002 menurut *payback method* layak dilaksanakan.

2) Konsep *cash flow* yang memperhatikan nilai waktu dari uang, yaitu terdiri dari:

a) *Discounted Cash Flow (DCF)* atau *Present Value Approach*

Dari hasil perhitungan di atas proyek investasi menghasilkan *PV* sebesar Rp. Rp.7.147.272.203. Sedangkan *PV* dari investasi awal atau *initial investment* adalah Rp.1.622.500.000. Menurut aturan keputusan dengan metode *DCF* maka proyek investasi penambahan armada baru

pada PO. Rosalia Indah layak dilaksanakan karena  $PV$  lebih besar daripada  $IO$ , yaitu Rp.7.147.272.203 lebih besar dari Rp.1.622.500.000.

b) *Net Present Value (NPV)*

Dari hasil perhitungan di atas menunjukkan  $NPV$  sebesar Rp. 5.524.772.203 ini menunjukkan  $NPV$ -nya positif atau lebih besar dari nol maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan

c) *Internal Rate of Return (IRR)*

Dari perhitungan di atas  $r$  (12,25%) lebih besar dari  $k$  (12%) maka menurut kriteria  $IRR$  proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan.

d) *Benefit – Cost Ratio (B – C Ratio) atau Profitability Index (PI)*

Dari hasil perhitungan di atas menunjukkan  $B-C$  ratio (4,41) lebih besar dari 1,0 maka proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan.

## 5. Kelayakan Aspek Ekonomi

Berdasarkan hasil penelitian PO. Rosalia Indah selalu menjalankan kewajibannya membayar pajak dan akan selalu melakukan kewajiban membayar pajak penghasilan sesuai Undang-undang Perpajakan yang berlaku setiap tahun maka dari aspek ekonomi proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua

armada bus trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan.

Berdasarkan hasil analisis studi kelayakan dari kelima aspek tersebut maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

ASPEK	KRITERIA PENILAIAN	HASIL ANALISIS
Aspek Pasar	* <i>Forecast</i> stabil / meningkat = layak * <i>Forecast</i> menurun = tidak layak	<i>Forecast</i> meningkat = layak.
Aspek Teknis	* Total score > 50% = layak * Total score < 50% = tidak layak	Total score (90% dan 96,67%) > 50% = layak
Aspek Manajemen	* Total score > 50% = layak * Total score < 50% = tidak layak	Total score (100% dan 100%) > 50% = layak.
Aspek Keuangan		
1. <i>ARR</i>	* $ARR > \text{cost of capital}$ = layak * $ARR < \text{cost of capital}$ = tidak layak	$ARR$ (140,02%) > <i>cost of capital</i> (120%) = layak
2. <i>Payback Method</i>	* $\text{Payback period} > M$ = tidak layak * $\text{Payback period} < M$ = layak	<i>Payback period</i> (1 tahun 9 bulan) < $M$ (5 tahun) = layak
3. <i>DCF</i>	* $PV > IO$ = layak * $PV < IO$ = tidak layak	$PV$ (Rp.7.147.272.203) > $IO$ (Rp.1.622.500.000) = layak
4. <i>NPV</i>	* $NPV > 0$ = layak * $NPV < 0$ = tidak layak	$NPV$ (Rp. 5.524.772.203) > 0 = layak
5. <i>IRR</i>	* $r > k$ = layak * $r < k$ = layak	$r$ ( 12,25%) > $k$ (12%) = layak
6. <i>B-C ratio</i>	* $B-C \text{ ratio} > 1$ = layak * $B-C \text{ ratio} < 1$ = tidak layak	$B-C \text{ ratio}$ (4,41) > 1 = layak
Aspek Ekonomi	* Bayar pajak = layak * Tidak bayar pajak = tidak layak	Perusahaan akan selalu bayar pajak = layak

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil berbagai analisis data yang telah dilakukan pada aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek keuangan dan aspek ekonomi, pada bab V. Kelima aspek tersebut memberikan jawaban yang sama yaitu layak, maka dapat diambil kesimpulan bahwa proyek investasi pada aktiva tetap khususnya penambahan dua armada bus baru trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* pada PO. Rosalia Indah tahun 2002 layak dilaksanakan.

##### 1. Aspek Pasar

*Forecast* permintaan jasa angkutan trayek Solo-Jakarta kelas *AC. Executive* menunjukkan adanya peningkatan penumpang dari tahun ke tahun. Dengan demikian ditinjau dari aspek pasar proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan.

##### 2. Aspek Teknis

Ditinjau dari aspek teknis, proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan karena total skor koefisien lebih besar dari ketentuan skor minimal yang harus dicapai untuk mendapatkan kriteria kelayakan.

##### 3. Aspek Manajemen

Ditinjau dari aspek manajemen, proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan karena total skor koefisien lebih besar dari ketentuan skor minimal yang harus dicapai untuk mendapatkan kriteria kelayakan.

#### 4. Aspek Keuangan

Proyek investasi pada aktiva tetap menurut aspek keuangan layak dilaksanakan berdasarkan beberapa kriteria penilaian proyek investasi yaitu:

a. Kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep *income* atau *Average Rate of Return (ARR)*. Dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui *ARR* atas dasar *average investment* lebih besar dari *cost of capital* maka proyek investasi pada aktiva menurut metode *ARR* layak dilaksanakan.

b. Kriteria investasi yang mendasarkan pada konsep *cash flow*.

1) Konsep *cash flow* yang tidak memperhatikan nilai waktu dari uang, yaitu yang disebut *payback method*.

Dari perhitungan di atas dapat diketahui *payback period* lebih pendek dari *payback period maximum*. Maka proyek investasi pada aktiva tetap menurut *payback method* layak dilaksanakan.

2) Konsep *cash flow* yang memperhatikan nilai waktu dari uang, yaitu terdiri dari:

a) *Discounted Cash Flow (DCF)* atau *Present Value Approach*

Proyek investasi menghasilkan *PV* lebih besar dari *IO* maka proyek investasi pada aktiva tetap menurut metode *DCF* layak dilaksanakan.

b) *Net Present Value (NPV)*

Dari hasil perhitungan di atas, menghasilkan *NPV*-nya positif atau lebih besar dari nol maka proyek investasi pada aktiva tetap menurut metode *NPV* layak dilaksanakan.

metode *NPV* layak dilaksanakan

c) *Internal Rate of Return (IRR)*

Dari perhitungan di atas  $r$  lebih besar dari  $k$  maka menurut kriteria *IRR* proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan.

d) *Benefit – Cost Ratio (B – C Ratio) atau Profitability Index (PI)*

Dari hasil perhitungan di atas menunjukkan *B-C ratio* lebih besar dari 1,0 maka menurut metode *B-C ratio* proyek investasi pada aktiva layak dilaksanakan.

5. Aspek Ekonomi

Perusahaan telah dan akan selalu melakukan kewajiban membayar pajak penghasilan sesuai Undang-undang Perpajakan yang berlaku setiap tahun, maka dari aspek ekonomi proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan.

**B. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penyusunan skripsi ini terlepas dari keterbatasan dalam memperoleh data, terutama mengenai harga-harga komponen suku cadang yang dihitung dengan metode *Least Square* dan besarnya jumlah pajak yang telah disumbangkan oleh perusahaan setiap tahunnya. Faktor-faktor yang dianggap tetap (*ceteris paribus*) seperti selera konsumen, tingkat suku bunga deposito, para pesaing, peraturan pemerintah dan tingkat inflasi.

### **C. Saran**

Ditinjau dari beberapa aspek dalam studi kelayakan proyek, aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek keuangan dan aspek ekonomi, perusahaan layak melakukan proyek investasi pada aktiva tetap. Maka penulis menyarankan agar kedua armada bus baru tersebut dioperasikan dalam kegiatan usaha perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anorga, Win's. 1993. *Kamus Istilah Ekonomi*. Bandung: Penerbit M2S Bandung.
- Bismoko, J. dan Supratiknya, A. 1998. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Djarwanto Ps. 1993. *Capital Budgeting*. Edisi 2. Yogyakarta: BPFE.
- Fatah, Nur. 1988. *Capital Budgeting & Teori Portofolio*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Gray, C., Simanjuntak, P., Sabur, L.K., & Maspaitella, P.F.L. 1985. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Halim, Abdul. dan Sarwoko. 1989. *Manajemen Keuangan: Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: BPFE.
- Husnan, Suad. dan Muhammad, Suwarsono. 2000. *Studi Kelayakan Proyek*, Yogyakarta: Penerbit UPP AMP YKPN.
- Ikatan Akuntansi Indonesia. 2002. *Standar Akuntansi Keuangan*. Jakarta Penerbit Ikatan Akuntansi Indonesia.
- Panitia Istilah Manajemen Lembaga PPM. 1981. *Kamus Istilah Manajemen*. Jakarta: Penerbit Balai Aksara.
- Pudjosumarto, Muljadi. 1991. *Evaluasi Proyek: Uraian Singkat dan Soal Jawab*. Edisi Ke-2. Yogyakarta: Penerbit Liberti Yogyakarta.
- Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. 1984. *Kamus Istilah Ekonomi*. Jakarta: Penerbit Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.

- Riyanto, Bambang. 1984. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*.  
Yogyakarta: Yayasan Badan Penerbit Gajah Mada.
- Sartono, Agus, Drs dan Yulianti, Sri Handaru. 1989. *Studi Kelayakan*.  
Jakarta: Penerbit Karunika.
- Spillane. 1999. *Metodologi Penelitian Untuk Bisnis dan Ilmu Pengetahuan Sosial*. Cetakan Ke-3. Yogyakarta: P3Pariwisata  
Universitas Sanata Dharma.
- Sudarsono, FX. 1993. *Pengantar Akuntansi II*. Jakarta: PT. Gramedia  
Pustaka Utama.
- Suparwoto, L. dan Supriyono, RA. 1986. *Pengantar Akuntansi*.  
Yogyakarta: BPF.
- Syamsuddin, Lukman. 1985. *Manajemen Keuangan Perusahaan*.  
Yogyakarta: PT. Hanindita.
- Umar, Husein. 1997. *Riset Akuntansi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka  
Utama.
- Winardi. 1980. *Kamus Ekonomi*. Bandung: Penerbit Alumni.

Lampiran 1

**DAFTAR PERTANYAAN**

1. Kapanakah perusahaan berdiri dan siapakah pendirinya?
2. Bagaimana bentuk perusahaan?
3. Dimana lokasi perusahaan didirikan?
4. Adakah alasan-alasan tertentu dalam memilih lokasi perusahaan?
5. Apa tujuan perusahaan didirikan?
6. Bagaimanakah perkembangan perusahaan hingga saat ini?
7. Bagaimana struktur organisasi perusahaan?
8. Apakah tanggungjawab dan wewenang masing-masing bagian dalam perusahaan?
9. Siapa (dan dalam jabatan apa) yang mempunyai wewenang paling tinggi dalam perusahaan?
10. Berapa jumlah tenaga kerja yang dimiliki perusahaan saat ini?
11. Bagaimanakah komposisi tenaga kerja yang dimiliki?
12. Bagaimana cara mendapatkan tenaga kerja dan apa syarat untuk dapat menjadi tenaga kerja?
13. Apa usaha yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan tenaga kerja?
14. Bagaimana pembagian jam kerja karyawan?
15. Bagaimana sistem penggajian di perusahaan?

16. Fasilitas atau jaminan apa yang diberikan kepada karyawan di luar gaji yang diterima?
17. Kegiatan usaha apakah yang dilakukan perusahaan?
18. Trayek manakah yang dipilih dan adakah alasan-alasan dalam memilih trayek tersebut?
19. Bagaimanakah strategi yang dilakukan perusahaan dalam melaksanakan pelayanan kepada konsumen?
20. Berapakah jumlah armada bus yang tersedia saat ini?
21. Berapakah jumlah penambahan armada bus yang terjadi pada tahun 2002?
22. Digunakan untuk trayek mana sajakah armada bus baru?
23. Berapa harga perolehan bus baru yang siap dioperasikan?
24. Apa merk dan berapa kapasitas bus baru tersebut?
25. Karoseri manakah yang digunakan oleh perusahaan dan adakah alasan memilih karoseri tersebut?
26. Berapa umur ekonomis bus baru yang ditetapkan oleh perusahaan?
27. Darimana pembelian bus baru didanai?
28. Bagaimanakah perincian jumlah armada bus berdasarkan kelasnya dan berapa jumlah travel yang tersedia saat ini?
29. Bagaimanakah pembagian armada bus menurut trayek yang terjadi saat ini?
30. Bagaimanakah perkembangan jumlah penumpang bulanan selama 5 tahun khusus untuk trayek yang dijalankan oleh armada bus yang dibeli tahun 2002?
31. Bagaimanakah perkembangan harga tiket bus dari tahun 1998-2002?

32. Bagaimanakah perkembangan biaya-biaya komponen bus dari tahun 1998-2002?
33. Apakah perusahaan selalu melakukan kewajiban membayar pajak setiap tahun?
34. Undang-undang perpajakan nomor berapakah yang digunakan oleh perusahaan untuk melakukan perhitungan pajak yang akan disumbangkan kepada pemerintah?

Lampiran 2

**Perhitungan Rata-Rata Bulanan Permintaan Jasa Angkutan  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Selama Tahun 1998-2002**

Perhitungan rata-rata bulanan selama tahun 1998-2002 dihitung dengan cara:

$$= \frac{\text{Jumlah permintaan jasa bulan x selama tahun 1998 – 2002}}{\text{Jumlah tahun}}$$

Januari	=	(	934	+	1042	+	1084	+	1126	+	1144	)	:	5	=	1066
Februari	=	(	846	+	914	+	968	+	1032	+	1046	)	:	5	=	961,2
Maret	=	(	624	+	672	+	732	+	788	+	838	)	:	5	=	730,8
April	=	(	590	+	636	+	684	+	736	+	766	)	:	5	=	682,4
Mei	=	(	616	+	654	+	702	+	744	+	782	)	:	5	=	699,6
Juni	=	(	662	+	704	+	748	+	798	+	850	)	:	5	=	752,4
Juli	=	(	784	+	838	+	886	+	982	+	1018	)	:	5	=	901,6
Agustus	=	(	682	+	748	+	796	+	876	+	914	)	:	5	=	803,2
September	=	(	634	+	694	+	742	+	778	+	826	)	:	5	=	734,8
Oktober	=	(	596	+	630	+	658	+	716	+	762	)	:	5	=	672,4
November	=	(	656	+	714	+	774	+	818	+	878	)	:	5	=	768
Desember	=	(	1026	+	1078	+	1156	+	1186	+	1294	)	:	5	=	1148

Lampiran 3

**Perhitungan Rata-Rata Tahunan Permintaan Jasa Angkutan  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Selama Tahun 1998-2002**

Perhitungan rata-rata tahunan selama tahun 1998-2002 dihitung dengan cara:

$$= \frac{\text{Jumlah permintaan jasa tahun } x}{\text{Jumlah bulan}}$$

$$\begin{aligned} 1998 &= ( 934 + 846 + 624 + 590 + 616 + 662 + 784 + 682 + 634 + 596 + 656 + 1026 ) : 12 = 720,8 \\ 1999 &= ( 1042 + 914 + 672 + 636 + 654 + 704 + 838 + 748 + 694 + 630 + 714 + 1078 ) : 12 = 777 \\ 2000 &= ( 1084 + 968 + 732 + 684 + 702 + 748 + 886 + 796 + 742 + 658 + 774 + 1156 ) : 12 = 827,5 \\ 2001 &= ( 1126 + 1032 + 788 + 736 + 744 + 798 + 982 + 876 + 778 + 716 + 818 + 1186 ) : 12 = 881,7 \\ 2002 &= ( 1144 + 1046 + 838 + 766 + 782 + 850 + 1018 + 914 + 826 + 762 + 878 + 1294 ) : 12 = 926,5 \end{aligned}$$

Lampiran 4

**Perhitungan Nilai Trend Bulanan  
Trayek Solo-Jakarta Kelas AC. Executive  
Perusahaan Otobus Rosalia Indah  
Selama Tahun 2003-2012**

Tahun 2003

Januari	=	824,6	+	4,3	( 31 )	=	957,90
Februari	=	824,6	+	4,3	( 32 )	=	962,20
Maret	=	824,6	+	4,3	( 33 )	=	966,50
April	=	824,6	+	4,3	( 34 )	=	970,80
Mei	=	824,6	+	4,3	( 35 )	=	975,10
Juni	=	824,6	+	4,3	( 36 )	=	979,40
Juli	=	824,6	+	4,3	( 37 )	=	983,70
Agustus	=	824,6	+	4,3	( 38 )	=	988,00
September	=	824,6	+	4,3	( 39 )	=	992,30
Oktober	=	824,6	+	4,3	( 40 )	=	996,60
Nopember	=	824,6	+	4,3	( 41 )	=	1000,90
Desember	=	824,6	+	4,3	( 42 )	=	1005,20

Tahun 2004

Januari	=	824,6	+	4,3	( 43 )	=	1009,5
Februari	=	824,6	+	4,3	( 44 )	=	1013,8
Maret	=	824,6	+	4,3	( 45 )	=	1018,1
April	=	824,6	+	4,3	( 46 )	=	1022,4
Mei	=	824,6	+	4,3	( 47 )	=	1026,7
Juni	=	824,6	+	4,3	( 48 )	=	1031,0
Juli	=	824,6	+	4,3	( 49 )	=	1035,3
Agustus	=	824,6	+	4,3	( 50 )	=	1039,6
September	=	824,6	+	4,3	( 51 )	=	1043,9
Oktober	=	824,6	+	4,3	( 52 )	=	1048,2
Nopember	=	824,6	+	4,3	( 53 )	=	1052,5
Desember	=	824,6	+	4,3	( 54 )	=	1056,8

### Tahun 2005

Januari	=	824,6	+	4,3	(	55	)	=	1061,1
Februari	=	824,6	+	4,3	(	56	)	=	1065,4
Maret	=	824,6	+	4,3	(	57	)	=	1069,7
April	=	824,6	+	4,3	(	58	)	=	1074,0
Mei	=	824,6	+	4,3	(	59	)	=	1078,3
Juni	=	824,6	+	4,3	(	60	)	=	1082,6
Juli	=	824,6	+	4,3	(	61	)	=	1086,9
Agustus	=	824,6	+	4,3	(	62	)	=	1091,2
September	=	824,6	+	4,3	(	63	)	=	1095,5
Oktober	=	824,6	+	4,3	(	64	)	=	1099,8
Nopember	=	824,6	+	4,3	(	65	)	=	1104,1
Desember	=	824,6	+	4,3	(	66	)	=	1108,4

### Tahun 2006

Januari	=	824,6	+	4,3	(	67	)	=	1112,7
Februari	=	824,6	+	4,3	(	68	)	=	1117,0
Maret	=	824,6	+	4,3	(	69	)	=	1121,3
April	=	824,6	+	4,3	(	70	)	=	1125,6
Mei	=	824,6	+	4,3	(	71	)	=	1129,9
Juni	=	824,6	+	4,3	(	72	)	=	1134,2
Juli	=	824,6	+	4,3	(	73	)	=	1138,5
Agustus	=	824,6	+	4,3	(	74	)	=	1142,8
September	=	824,6	+	4,3	(	75	)	=	1147,1
Oktober	=	824,6	+	4,3	(	76	)	=	1151,4
Nopember	=	824,6	+	4,3	(	77	)	=	1155,7
Desember	=	824,6	+	4,3	(	78	)	=	1160,0

### Tahun 2007

Januari	=	824,6	+	4,3	(	79	)	=	1164,3
Februari	=	824,6	+	4,3	(	80	)	=	1168,6
Maret	=	824,6	+	4,3	(	81	)	=	1172,9
April	=	824,6	+	4,3	(	82	)	=	1177,2
Mei	=	824,6	+	4,3	(	83	)	=	1181,5
Juni	=	824,6	+	4,3	(	84	)	=	1185,8
Juli	=	824,6	+	4,3	(	85	)	=	1190,1
Agustus	=	824,6	+	4,3	(	86	)	=	1194,4
September	=	824,6	+	4,3	(	87	)	=	1198,7
Oktober	=	824,6	+	4,3	(	88	)	=	1203,0

Nopember	=	824,6	+	4,3	(	89	)	=	1207,3
Desember	=	824,6	+	4,3	(	90	)	=	1211,6

### Tahun 2008

Januari	=	824,6	+	4,3	(	91	)	=	1215,9
Februari	=	824,6	+	4,3	(	92	)	=	1220,2
Maret	=	824,6	+	4,3	(	93	)	=	1224,5
April	=	824,6	+	4,3	(	94	)	=	1228,8
Mei	=	824,6	+	4,3	(	95	)	=	1233,1
Juni	=	824,6	+	4,3	(	96	)	=	1237,4
Juli	=	824,6	+	4,3	(	97	)	=	1241,7
Agustus	=	824,6	+	4,3	(	98	)	=	1246,0
September	=	824,6	+	4,3	(	99	)	=	1250,3
Oktober	=	824,6	+	4,3	(	100	)	=	1254,6
Nopember	=	824,6	+	4,3	(	101	)	=	1258,9
Desember	=	824,6	+	4,3	(	102	)	=	1263,2

### Tahun 2009

Januari	=	824,6	+	4,3	(	103	)	=	1267,5
Februari	=	824,6	+	4,3	(	104	)	=	1271,8
Maret	=	824,6	+	4,3	(	105	)	=	1276,1
April	=	824,6	+	4,3	(	106	)	=	1280,4
Mei	=	824,6	+	4,3	(	107	)	=	1284,7
Juni	=	824,6	+	4,3	(	108	)	=	1289,0
Juli	=	824,6	+	4,3	(	109	)	=	1293,3
Agustus	=	824,6	+	4,3	(	110	)	=	1297,6
September	=	824,6	+	4,3	(	111	)	=	1301,9
Oktober	=	824,6	+	4,3	(	112	)	=	1306,2
Nopember	=	824,6	+	4,3	(	113	)	=	1310,5
Desember	=	824,6	+	4,3	(	114	)	=	1314,8

### Tahun 2010

Januari	=	824,6	+	4,3	(	115	)	=	1319,1
Februari	=	824,6	+	4,3	(	116	)	=	1323,4
Maret	=	824,6	+	4,3	(	117	)	=	1327,7
April	=	824,6	+	4,3	(	118	)	=	1332,0
Mei	=	824,6	+	4,3	(	119	)	=	1336,3
Juni	=	824,6	+	4,3	(	120	)	=	1340,6

Juli	=	824,6	+	4,3	(	121	)	=	1344,9
Agustus	=	824,6	+	4,3	(	122	)	=	1349,2
September	=	824,6	+	4,3	(	123	)	=	1353,5
Oktober	=	824,6	+	4,3	(	124	)	=	1357,8
Nopember	=	824,6	+	4,3	(	125	)	=	1362,1
Desember	=	824,6	+	4,3	(	126	)	=	1366,4

### Tahun 2011

Januari	=	824,6	+	4,3	(	127	)	=	1370,7
Februari	=	824,6	+	4,3	(	128	)	=	1375,0
Maret	=	824,6	+	4,3	(	129	)	=	1379,3
April	=	824,6	+	4,3	(	130	)	=	1383,6
Mei	=	824,6	+	4,3	(	131	)	=	1387,9
Juni	=	824,6	+	4,3	(	132	)	=	1392,2
Juli	=	824,6	+	4,3	(	133	)	=	1396,5
Agustus	=	824,6	+	4,3	(	134	)	=	1400,8
September	=	824,6	+	4,3	(	135	)	=	1405,1
Oktober	=	824,6	+	4,3	(	136	)	=	1409,4
Nopember	=	824,6	+	4,3	(	137	)	=	1413,7
Desember	=	824,6	+	4,3	(	138	)	=	1418,0

### Tahun 2012

Januari	=	824,6	+	4,3	(	139	)	=	1422,3
Februari	=	824,6	+	4,3	(	140	)	=	1426,6
Maret	=	824,6	+	4,3	(	141	)	=	1430,9
April	=	824,6	+	4,3	(	142	)	=	1435,2
Mei	=	824,6	+	4,3	(	143	)	=	1439,5
Juni	=	824,6	+	4,3	(	144	)	=	1443,8
Juli	=	824,6	+	4,3	(	145	)	=	1448,1
Agustus	=	824,6	+	4,3	(	146	)	=	1452,4
September	=	824,6	+	4,3	(	147	)	=	1456,7
Oktober	=	824,6	+	4,3	(	148	)	=	1461,0
Nopember	=	824,6	+	4,3	(	149	)	=	1465,3
Desember	=	824,6	+	4,3	(	150	)	=	1469,6

Lampiran 5

**Perhitungan *Forecast* Permintaan Jasa Angkutan  
Trayek Solo-Jakarta Kelas AC. *Executive*  
Selama Tahun 2003-2012**

Menghitung *forecast* permintaan perusahaan dengan rumus:

$$F = T \times M$$

Dimana: T = Hasil trend dan M = Indeks musim.

Jika *forecast* permintaan jasa perusahaan menunjukkan kecenderungan stabil atau meningkat maka proyek investasi pada aktiva tetap layak dilaksanakan. Sebaliknya jika *forecast* permintaan jasa perusahaan menunjukkan kecenderungan menurun maka proyek investasi pada aktiva tetap tidak layak dilaksanakan.

Tahun 2003

Januari	=	957,9	x	132,74	%	=	1271,52
Februari	=	962,2	x	119,16	%	=	1146,56
Maret	=	966,5	x	89,93	%	=	869,17
April	=	970,8	x	83,37	%	=	809,36
Mei	=	975,1	x	84,98	%	=	828,64
Juni	=	979,4	x	91,02	%	=	891,45
Juli	=	983,7	x	109,06	%	=	1072,82
Agustus	=	988	x	96,27	%	=	951,15
September	=	992,3	x	87,22	%	=	865,48
Oktober	=	996,6	x	78,91	%	=	786,42
Nopember	=	1000,9	x	90,28	%	=	903,61
Desember	=	1005,2	x	137,06	%	=	1377,73

### Tahun 2004

Januari	=	1009,5	x	132,74	%	=	1340,01
Februari	=	1013,8	x	119,16	%	=	1208,04
Maret	=	1018,1	x	89,93	%	=	915,58
April	=	1022,4	x	83,37	%	=	852,37
Mei	=	1026,7	x	84,98	%	=	872,49
Juni	=	1031	x	91,02	%	=	938,42
Juli	=	1035,3	x	109,06	%	=	1129,10
Agustus	=	1039,6	x	96,27	%	=	1000,82
September	=	1043,9	x	87,22	%	=	910,49
Oktober	=	1048,2	x	78,91	%	=	827,13
Nopember	=	1052,5	x	90,28	%	=	950,20
Desember	=	1056,8	x	137,06	%	=	1448,45

### Tahun 2005

Januari	=	1061,1	x	132,74	%	=	1408,50
Februari	=	1065,4	x	119,16	%	=	1269,53
Maret	=	1069,7	x	89,93	%	=	961,98
April	=	1074	x	83,37	%	=	895,39
Mei	=	1078,3	x	84,98	%	=	916,34
Juni	=	1082,6	x	91,02	%	=	985,38
Juli	=	1086,9	x	109,06	%	=	1185,37
Agustus	=	1091,2	x	96,27	%	=	1050,50
September	=	1095,5	x	87,22	%	=	955,50
Oktober	=	1099,8	x	78,91	%	=	867,85
Nopember	=	1104,1	x	90,28	%	=	996,78
Desember	=	1108,4	x	137,06	%	=	1519,17

### Tahun 2006

Januari	=	1112,7	x	132,74	%	=	1477,00
Februari	=	1117	x	119,16	%	=	1331,02
Maret	=	1121,3	x	89,93	%	=	1008,39
April	=	1125,6	x	83,37	%	=	938,41
Mei	=	1129,9	x	84,98	%	=	960,19
Juni	=	1134,2	x	91,02	%	=	1032,35
Juli	=	1138,5	x	109,06	%	=	1241,65
Agustus	=	1142,8	x	96,27	%	=	1100,17

September	=	1147,1	x	87,22	%	=	1000,50
Oktober	=	1151,4	x	78,91	%	=	908,57
Nopember	=	1155,7	x	90,28	%	=	1043,37
Desember	=	1160	x	137,06	%	=	1589,90

### Tahun 2007

Januari	=	1164,3	x	132,74	%	=	1545,49
Februari	=	1168,6	x	119,16	%	=	1392,50
Maret	=	1172,9	x	89,93	%	=	1054,79
April	=	1177,2	x	83,37	%	=	981,43
Mei	=	1181,5	x	84,98	%	=	1004,04
Juni	=	1185,8	x	91,02	%	=	1079,32
Juli	=	1190,1	x	109,06	%	=	1297,92
Agustus	=	1194,4	x	96,27	%	=	1149,85
September	=	1198,7	x	87,22	%	=	1045,51
Oktober	=	1203	x	78,91	%	=	949,29
Nopember	=	1207,3	x	90,28	%	=	1089,95
Desember	=	1211,6	x	137,06	%	=	1660,62

### Tahun 2008

Januari	=	1215,9	x	132,74	%	=	1613,99
Februari	=	1220,2	x	119,16	%	=	1453,99
Maret	=	1224,5	x	89,93	%	=	1101,19
April	=	1228,8	x	83,37	%	=	1024,45
Mei	=	1233,1	x	84,98	%	=	1047,89
Juni	=	1237,4	x	91,02	%	=	1126,28
Juli	=	1241,7	x	109,06	%	=	1354,20
Agustus	=	1246	x	96,27	%	=	1199,52
September	=	1250,3	x	87,22	%	=	1090,51
Oktober	=	1254,6	x	78,91	%	=	990,00
Nopember	=	1258,9	x	90,28	%	=	1136,53
Desember	=	1263,2	x	137,06	%	=	1731,34

### Tahun 2009

Januari	=	1267,5	x	132,74	%	=	1682,48
Februari	=	1271,8	x	119,16	%	=	1515,48
Maret	=	1276,1	x	89,93	%	=	1147,60
April	=	1280,4	x	83,37	%	=	1067,47
Mei	=	1284,7	x	84,98	%	=	1091,74
Juni	=	1289	x	91,02	%	=	1173,25
Juli	=	1293,3	x	109,06	%	=	1410,47
Agustus	=	1297,6	x	96,27	%	=	1249,20
September	=	1301,9	x	87,22	%	=	1135,52
Oktober	=	1306,2	x	78,91	%	=	1030,72
Nopember	=	1310,5	x	90,28	%	=	1183,12
Desember	=	1314,8	x	137,06	%	=	1802,06

### Tahun 2010

Januari	=	1319,1	x	132,74	%	=	1750,97
Februari	=	1323,4	x	119,16	%	=	1576,96
Maret	=	1327,7	x	89,93	%	=	1194,00
April	=	1332	x	83,37	%	=	1110,49
Mei	=	1336,3	x	84,98	%	=	1135,59
Juni	=	1340,6	x	91,02	%	=	1220,21
Juli	=	1344,9	x	109,06	%	=	1466,75
Agustus	=	1349,2	x	96,27	%	=	1298,87
September	=	1353,5	x	87,22	%	=	1180,52
Oktober	=	1357,8	x	78,91	%	=	1071,44
Nopember	=	1362,1	x	90,28	%	=	1229,70
Desember	=	1366,4	x	137,06	%	=	1872,79

### Tahun 2011

Januari	=	1370,7	x	132,74	%	=	1819,47
Februari	=	1375	x	119,16	%	=	1638,45
Maret	=	1379,3	x	89,93	%	=	1240,40
April	=	1383,6	x	83,37	%	=	1153,51
Mei	=	1387,9	x	84,98	%	=	1179,44
Juni	=	1392,2	x	91,02	%	=	1267,18
Juli	=	1396,5	x	109,06	%	=	1523,02
Agustus	=	1400,8	x	96,27	%	=	1348,55

September	=	1405,1	x	87,22	%	=	1225,53
Oktober	=	1409,4	x	78,91	%	=	1112,16
Nopember	=	1413,7	x	90,28	%	=	1276,29
Desember	=	1418	x	137,06	%	=	1943,51

### Tahun 2012

Januari	=	1422,3	x	132,74	%	=	1887,96
Februari	=	1426,6	x	119,16	%	=	1699,94
Maret	=	1430,9	x	89,93	%	=	1286,81
April	=	1435,2	x	83,37	%	=	1196,53
Mei	=	1439,5	x	84,98	%	=	1223,29
Juni	=	1443,8	x	91,02	%	=	1314,15
Juli	=	1448,1	x	109,06	%	=	1579,30
Agustus	=	1452,4	x	96,27	%	=	1398,23
September	=	1456,7	x	87,22	%	=	1270,53
Oktober	=	1461	x	78,91	%	=	1152,88
Nopember	=	1465,3	x	90,28	%	=	1322,87
Desember	=	1469,6	x	137,06	%	=	2014,23

Lampiran 6

**Perhitungan Estimasi Tarif Biaya  
Dengan Metode *Least Square*  
PO. Rosalia Indah  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Rupiah)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
X	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X <sup>2</sup>	4	1	0	1	4										

No.	Jenis Biaya	1998	1999	2000	2001	2002	$\Sigma Y$	a	b
1	Solar	400	500	600	950	1.150	3.600	720	195
2	Oli mesin	7.500	7.500	8.000	9.000	9.000	41.000	8.200	450
3	Oli gardan	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	60.000	12.000	1.000
4	Oli rem	25.000	27.500	30.000	32.500	35.000	150.000	30.000	2.500
5	Oli persneleng	10.000	15.000	16.500	16.500	17.000	75.000	15.000	1.550
6	Filter oli	25.000	25.000	30.000	30.000	35.000	145.000	29.000	2.500
7	Filter udara	110.000	125.000	140.000	150.000	160.000	685.000	137.000	12.500
8	Filter solar	10.000	10.000	14.000	14.000	15.000	63.000	12.600	1.400
9	Ban vulkanisir	260.000	265.000	270.000	275.000	280.000	1.350.000	270.000	5.000
10	Ban dalam	80.000	90.000	120.000	130.000	140.000	560.000	112.000	16.000
11	Ban originil	600.000	750.000	800.000	825.000	900.000	3.875.000	775.000	67.500
12	Sliwer	35.000	35.000	40.000	45.000	50.000	205.000	41.000	4.000
13	Stenped hitam	32.500	35.000	37.500	40.000	42.500	187.500	37.500	2.500
14	Kampas rem belakang	180.000	180.000	210.000	220.000	220.000	1.010.000	202.000	12.000
15	Kampas rem depan	140.000	140.000	150.000	160.000	170.000	760.000	152.000	8.000
16	Kampas kopling	600.000	700.000	800.000	900.000	1.100.000	4.100.000	820.000	120.000
17	Seal roda depan	17.000	18.000	18.000	19.000	20.000	92.000	18.400	700
18	Seal roda belakang	21.000	22.000	23.000	24.000	25.000	115.000	23.000	1.000
19	Servo rem depan	100.000	100.000	100.000	125.000	150.000	575.000	115.000	12.500
20	Servo rem belakang	250.000	250.000	250.000	300.000	350.000	1.400.000	280.000	25.000
21	Accu	325.000	330.000	340.000	350.000	370.000	1.715.000	343.000	11.000
22	Perbaikan jok dan plafon	550.000	550.000	600.000	700.000	800.000	3.200.000	640.000	65.000
23	Gaji kru bus	92.160.000	100.800.000	129.600.000	144.000.000	158.400.000	624.960.000	124.992.000	17.568.000

Lampiran 7

**Hasil Perhitungan Estimasi Biaya  
Dengan Metode *Least Square*  
PO. Rosalia Indah  
Tahun 2003-2012  
(Dalam Rupiah)**

No.	Jenis Biaya	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	Solar	1.305	1.500	1.695	1.890	2.085	2.280	2.475	2.670	2.865	3.060
2	Oli mesin	9.550	10.000	10.450	10.900	11.350	11.800	12.250	12.700	13.150	13.600
3	Oli gardan	15.000	16.000	17.000	18.000	19.000	20.000	21.000	22.000	23.000	24.000
4	Oli rem	37.500	40.000	42.500	45.000	47.500	50.000	52.500	55.000	57.500	60.000
5	Oli persneleng	19.650	21.200	22.750	24.300	25.850	27.400	28.950	30.500	32.050	33.600
6	Filter oli	36.500	39.000	41.500	44.000	46.500	49.000	51.500	54.000	56.500	59.000
7	Filter udara	174.500	187.000	199.500	212.000	224.500	237.000	249.500	262.000	274.500	287.000
8	Filter solar	16.800	18.200	19.600	21.000	22.400	23.800	25.200	26.600	28.000	29.400
9	Ban vulkanisir	285.000	290.000	295.000	300.000	305.000	310.000	315.000	320.000	325.000	330.000
10	Ban dalam	160.000	176.000	192.000	208.000	224.000	240.000	256.000	272.000	288.000	304.000
11	Ban originil	977.500	1.045.000	1.112.500	1.180.000	1.247.500	1.315.000	1.382.500	1.450.000	1.517.500	1.585.000
12	Sliwer	53.000	57.000	61.000	65.000	69.000	73.000	77.000	81.000	85.000	89.000
13	Stenped hitam	45.000	47.500	50.000	52.500	55.000	57.500	60.000	62.500	65.000	67.500
14	Kampas rem belakang	238.000	250.000	262.000	274.000	286.000	298.000	310.000	322.000	334.000	346.000
15	Kampas rem depan	176.000	184.000	192.000	200.000	208.000	216.000	224.000	232.000	240.000	248.000
16	Kampas kopling	1.180.000	1.300.000	1.420.000	1.540.000	1.660.000	1.780.000	1.900.000	2.020.000	2.140.000	2.260.000
17	Seal roda depan	20.500	21.200	21.900	22.600	23.300	24.000	24.700	25.400	26.100	26.800
18	Seal roda belakang	26.000	27.000	28.000	29.000	30.000	31.000	32.000	33.000	34.000	35.000
19	Servo rem depan	152.500	165.000	177.500	190.000	202.500	215.000	227.500	240.000	252.500	265.000
20	Servo rem belakang	355.000	380.000	405.000	430.000	455.000	480.000	505.000	530.000	555.000	580.000
21	Accu	376.000	387.000	398.000	409.000	420.000	431.000	442.000	453.000	464.000	475.000
22	Perbaikan jok dan plafon	835.000	900.000	965.000	1.030.000	1.095.000	1.160.000	1.225.000	1.290.000	1.355.000	1.420.000
23	Gaji kru bus	177.696.000	195.264.000	212.832.000	230.400.000	247.968.000	265.536.000	283.104.000	300.672.000	318.240.000	335.808.000

Lampiran 6

Present Value dari 1 (Lanjutan)

Periode	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	0.812	0.797	0.783	0.769	0.756	0.743	0.731	0.718	0.706	0.694
3	0.731	0.712	0.693	0.675	0.658	0.641	0.624	0.609	0.593	0.579
4	0.659	0.636	0.613	0.592	0.572	0.552	0.534	0.516	0.499	0.482
5	0.593	0.567	0.543	0.519	0.497	0.476	0.456	0.437	0.419	0.402
6	0.535	0.507	0.480	0.456	0.432	0.410	0.390	0.370	0.352	0.335
7	0.482	0.452	0.425	0.400	0.376	0.354	0.333	0.314	0.296	0.279
8	0.434	0.404	0.376	0.351	0.327	0.305	0.285	0.266	0.249	0.233
9	0.391	0.361	0.333	0.308	0.284	0.263	0.243	0.225	0.209	0.194
10	0.352	0.322	0.295	0.270	0.247	0.227	0.208	0.191	0.176	0.162
11	0.317	0.287	0.261	0.237	0.215	0.195	0.178	0.162	0.148	0.135
12	0.286	0.257	0.231	0.208	0.187	0.168	0.152	0.137	0.124	0.112
13	0.258	0.229	0.204	0.182	0.163	0.145	0.130	0.116	0.104	0.093
14	0.232	0.205	0.181	0.160	0.141	0.125	0.111	0.099	0.088	0.078
15	0.209	0.183	0.160	0.140	0.123	0.108	0.095	0.084	0.074	0.065
16	0.188	0.163	0.141	0.123	0.107	0.093	0.081	0.071	0.062	0.054
17	0.170	0.146	0.125	0.108	0.093	0.080	0.069	0.060	0.052	0.045
18	0.153	0.130	0.111	0.095	0.081	0.069	0.059	0.051	0.044	0.038
19	0.138	0.116	0.098	0.083	0.070	0.060	0.051	0.043	0.037	0.031
20	0.124	0.104	0.087	0.073	0.061	0.051	0.043	0.037	0.031	0.026
21	0.112	0.093	0.077	0.064	0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.022
22	0.101	0.083	0.068	0.056	0.046	0.038	0.032	0.026	0.022	0.018
23	0.091	0.074	0.060	0.049	0.040	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015
24	0.082	0.066	0.053	0.043	0.035	0.028	0.023	0.019	0.015	0.013
25	0.074	0.059	0.047	0.038	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013	0.010
26	0.066	0.053	0.042	0.033	0.026	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009
27	0.060	0.047	0.037	0.029	0.023	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007
28	0.054	0.042	0.033	0.026	0.020	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006
29	0.048	0.037	0.029	0.022	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005
30	0.044	0.033	0.026	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004
40	0.015	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
50	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000



Lampiran 9

**KETENTUAN PAJAK PENGHASILAN**

Ketentuan pajak penghasilan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2000. Pajak penghasilan Pasal 17 tentang Tarif pajak yang dikenakan atas penghasilan kena pajak bagi wajib pajak badan dalam negeri dan bentuk usaha tetap adalah:

**Ketentuan Pajak Penghasilan**

Lapisan Penghasilan Kena Pajak	Tarif Pajak
Sampai dengan Rp. 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah).	10% (sepuluh persen)
Lebih besar dari Rp. 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) sampai dengan Rp. 100.000.000,00 (seratus juta rupiah).	15% (lima belas persen)
Lebih besar dari Rp. 100.000.000,00 (seratus juta rupiah).	30% (tiga puluh persen)

Sumber: Undang-undang Republik Indonesia Tahun 2000, tentang Perubahan Ketiga Atas Undang-undang No. 7 Tahun 1983 tentang Pajak Penghasilan.





BIS MALAM CEPAT

# Rosalia Indah

Jl. Raya Solo - Sragen Km. 7,5 Palur, Jaten, Karanganyar, Surakarta Telp. ( 0271 ) 825173 ( hunting ) Fax. ( 0271 ) 827205

\* BIS MALAM PATAS, VIP, EXECUTIVE, BUSINESS & SUPER EXECUTIVE CLASS \* TRAVEL SERVICE

**SURAT KETERANGAN**  
**Nomor : 067/PERS./RI/VI/2003**

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

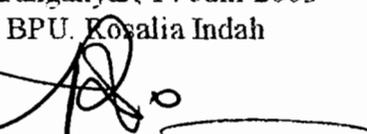
**N a m a** : Aloysia Maria Christ Sinta Indira  
**N I M** : 98 2114 008  
**N I R M** : 980051121303120008  
**Program studi** : Akuntansi  
**Fakultas** : Ekonomi  
**UNIVERSITAS SANATA DARMA**  
**Yogyakarta.**

Benar – benar telah melaksanakan Penelitian di BPU. Rosalia Indah, dengan judul **EVALUASI TERHADAP KELAYAKAN PROYEK INVESTASI PADA AKTIVA TETAP ( STUDI KASUS PADA BPU. ROSALIA INDAH )**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Karanganyar, 14 Juni 2003  
BPU. Rosalia Indah

  
**Drs. S. Eko Sumarso BA**  
**Manajer Pers. & SDM**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Aloysia Maria Christ Sinta Indira  
Tempat/tgl. Lahir : Tanjungkarang / 26 Januari 1980  
Alamat : Jl. P. Antasari Gg. Langgar I/29 RT/RW 001/001  
Tanjungkarang Timur Bandar Lampung 32122  
Telepon : 0818278401  
Status : Belum menikah  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Warga Negara : Indonesia  
Agama : Katolik  
Pendidikan :  
- 1986-1992 SD. Xaverius Tanjungkarang Bandar Lampung  
- 1992-1995 SMP. Xaverius Tanjungkarang Bandar Lampung  
- 1995-1997 SMU Negeri 10 Tanjungkarang Bandar Lampung  
- 1997-1998 SMU Sanjaya XIV Nanggulan Kulon Progo Yogyakarta  
- 1998-2003 Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Demikianlah Daftar Riwayat Hidup dibuat dengan sebenarnya. Terima kasih.