

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI MESIN DENGAN METODE *NET
PRESENT VALUE (NPV)* PADA PT. ASIA AUTOKOM INDUSTRI**

SKRIPSI

Nama : Rosianti Rizky
NIM : 43105010062



**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009**

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI MESIN DENGAN METODE *NET
PRESENT VALUE (NPV)* PADA PT. ASIA AUTOKOM INDUSTRI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

SARJANA EKONOMI

Program Studi Manajemen – Strata 1

Nama :Rosianti Rizky
NIM :43105010062



**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009**

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

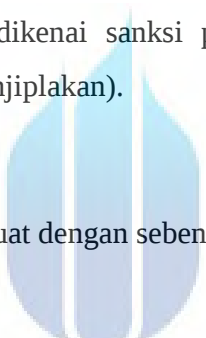
Nama :Rosianti Rizky

NIM : 43105010062

Program Studi: Manajemen S1

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah murni hasil karya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain, maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan skripsi ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 9 Februari 2009

(Rosianti Rizky)

NIM: 43105010062

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Rosianti Rizky
NIM : 43105010062
Program Studi : Manajemen S1
Judul Skripsi : Analisis Kelayakan Investasi Mesin Dengan Metode *Net Present Value (NPV)* Pada PT. Asia Autokom Industri
Tanggal Lulus Ujian : 6 Maret 2009

Disahkan Oleh:
Pembimbing Skripsi



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Luna Haningsih, SE.,ME)

Dekan

Ketua Program Studi Manajemen – S1

(Yuli Harwani R, Dra., MM)

(Arief Bowo Prayoga, SE.,MM)

LEMBAR PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Skripsi

Analisis Kelayakan Investasi Mesin Dengan Metode *Net Present Value (NPV)*
Pada PT. Asia Autokom Industri

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

Rosianti Rizky

43105010062

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 6 Maret 2009

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji/Pembimbing Skripsi

Luna Haningsih, SE, ME

Anggota Dewan Penguji

Hesti Maheswari, SE, M.Si.

Anggota Dewan Penguji

Drs. Hasanuddin Pasiama, M.Si.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kelayakan Investasi Mesin Dengan Metode *Net Present value (NPV)* Pada PT. Asia Autokom Industri”** ini dengan baik dan dapat selesai tepat pada waktunya.

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh Gelar Kesarjanaan pada Program studi Manajemen S1 di Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan.

Selama proses pembuatan, penulis telah memperoleh banyak bantuan, dorongan, semangat, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Yuli Harwani R.,MM, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Mercu Buana dan sekaligus sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dari semester awal hingga akhir perkuliahan.
2. Bapak Arief Bowo Prayoga, SE, MM, selaku Ketua Program Studi Manajemen.S1
3. Ibu Luna Haningsih, SE, ME, selaku Sekretaris Jurusan Manajemen S1 sekaligus selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya dan memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Hesti Mahaeswari, SE, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberi saran yang membangun dalam skripsi ini.
5. Bapak Drs. Hasanuddin Pasiama, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberi saran yang membangun dalam skripsi ini.
6. Seluruh dosen Universitas Mercu Buana yang telah membekali dengan pengetahuan yang sangat berguna sejak awal hingga akhir perkuliahan
7. Seluruh Staf Tata Usaha yang telah membantu melayani dalam segala keperluan perkuliahan.
8. Bpk. Drs. Darmawan Ahmad, MM yang telah memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan serta saran yang membangun dalam skripsi ini.
9. Bapak Binser Simanjuntak selaku *Manufacturing and Engineering Head* PT. Asia Autokom Industri yang telah membantu penulis memperoleh ijin melakukan *riset*.
10. Bapak Achmad Hardi selaku *Supervisor* bidang *Quality Control Debt* yang sangat membantu peneliti dalam proses pengumpulan data dan memberikan informasi untuk penyelesaian skripsi ini.
11. Orangtua ku Yang Tercinta, Bpk. Bahrudin, Mama Wiwin, Bpk. Dadah, Mama Juju, Mbah Kakung R.W Soedarto (Alm), Mbah Putri Siti Romlah, dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil dan doa dalam penyusunan skripsi ini.
12. Saudara ku, Citra ,Windy, Tth Dewi, Lidia, Mega, yang telah memberi motivasi tersendiri, inspirasi, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini

13. Special Kekasih ku Agnes Handeki, Yang telah membantu dan mendukung memberi semangat dalam skripsi ini .
14. Tante Tuti dan Om Ama, Pakde Bambang dan Bude Eti, Om Mangir dan Tante Nana, Om Mungkas, Uwa Ipah dan Uwa Rosit, Tante Herta, Kak Ipie yang telah mendukung dan memotivasi dalam penyusunan skripsi ini.
15. Sepupu ku, Cerenks Family, Ranti, Oryza, Reyhan yang membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
16. Sahabat ku, Cut Edwina S.O yang telah bersama-sama mengejar cita-cita sejak awal perkuliahan hingga sekarang.
17. Sahabat ku, Abank, Dian, Fani, Dania, Irma dan Teman-teman seperjuangan lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi PT. Asia Autokom Industri dan pihak-pihak yang memerlukannya.

Jakarta, Februari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Manajemen Keuangan.....	6
2.2 Pengertian Studi Kelayakan dan Aspek studi Kelayakan.....	7

2.2.1 Pengertian Studi Kelayakan.....	7
2.2.2 Aspek Studi Kelayakan.....	8
2.3 Pengertian Investasi dan Tujuan Investasi.....	10
2.3.1 Pengertian Investasi.....	10
2.3.2 Tujuan Investasi.....	11
2.4 Jenis dan Kriteria Investasi.....	12
2.5 Pengertian Mesin dan Jenis-Jenis Mesin.....	15
2.5.1 Pengertian Mesin.....	15
2.5.2 Jenis-Jenis Mesin.....	16
2.6 Alasan Penggantian Mesin.....	17
2.7 Kesulitan Yang Dihadapi dalam Penggantian Mesin.....	20
2.8 Pengertian Penganggaran Modal (<i>Capital Budgeting</i>).....	21
2.9 Pentingnya Penganggaran Modal (<i>Capital Budgeting</i>) Dalam Pengambilan Keputusan.....	23
2.10 Pengertian Arus Kas (<i>Cash Flow</i>).....	24
2.11 Komponen Arus Kas.....	27
2.12 Pengertian Biaya Modal Rata-Rata Tertimbang (<i>Weighted Averager Cost of Capital</i>).....	28
2.13 Penyusutan.....	29
2.14 Pajak.....	30
2.15 Metode Penilaian Investasi.....	31

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	37
3.1	Objek Penelitian.....	37
3.2	Desain Penelitian.....	39
3.3	Variabel dan Skala Pengukuran.....	39
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	40
3.5	Metode Analisis Data.....	40
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1	Perhitungan Pembelian Mesin Baru (<i>Cash Outflow</i>).....	46
4.2	Perhitungan Biaya Operasi Pada Saat Sebelum dan Sesudah Investasi Penggantian Mesin.....	47
4.3	Perhitungan Arus Kas Keluar Bersih.....	58
4.4	Analisis Kelayakan Investasi Penggantian Mesin dengan <i>Metode Net Present Value (NPV)</i>	59
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1	Simpulan.....	61
5.2	Saran.....	63
	DAFTAR PUSTAKA.....	64
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	66
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tarif Progresif PPh WP Badan Dan BUT.....	30
Tabel 4.1	Penggunaan Mesin Stamping Sebelum Investasi Penggantian Mesin tahun 2002- 2008 PT. Asia Autokom industri.....	44
Tabel 4.2	Penggunaan Mesin Stamping Sesudah Investasi Penggantian Mesin tahun 2008 PT. Asia Autokom Industri.....	45
Tabel 4.3	Perhitungan Biaya Operasi 3 Mesin Stamping A lama merk Endo MP 100 TS tahun 2008.....	52
Tabel 4.4	Perhitungan Biaya Operasi 2 Mesin Stamping G baru merk Nagao MP 100 TS.....	56
Tabel 4.5	Perhitungan Biaya Operasi Mesin Stamping A merk Endo MP 100 TS (3 unit) dan Mesin Stamping G merk Nagao MP 100 TS (2 unit).....	57
Tabel 4.6	Perhitungan Arus Kas Keluar Bersih (dalam Rupiah).....	58
Tabel 4.7	Perhitungan Analisis Kelayakan Investasi Penggantian Mesin dengan Metode <i>Net Present Value (NPV)</i>	60

ABSTRAK

Skripsi ini membahas bagaimana kelayakan investasi mesin yang dilakukan pada PT. Asia Autokom Industri. Adapun investasi mesin yang dibahas khususnya yaitu investasi penggantian 3 mesin stamping A lama merk Endo MP 100 TS dengan 2 mesin stamping G baru merk Nagao MP 100 TS pada tahun 2008. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi ini diperoleh dari penelitian kepustakaan (*library research*) pada PT. Asia Autokom Industri. Alat analisis yang digunakan adalah metode *Net Present Value (NPV)*.

Hasil penelitian menunjukkan investasi penggantian mesin stamping G baru merk Nagao MP 100 TS yang dilakukan pada PT. Asia Autokom Industri layak dilakukan karena hasil penelitian kelayakan investasi penggantian mesin tersebut menunjukkan nilai yang positif.

Kata Kunci: Kelayakan investasi Mesin, Metode *Net Present Value (NPV)*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia saat ini sedang mengalami kemerosotan dan kemunduran dalam bidang ekonomi, hal ini ditandai dengan menurunnya nilai tukar rupiah terhadap valuta asing. Keadaan seperti ini dikatakan sebagai suatu krisis ekonomi atau resesi. Meskipun demikian, Indonesia tetap dipandang sebagai negara yang memiliki pangsa pasar yang sangat berpotensi oleh negara-negara di dunia.

Perusahaan-perusahaan nasional maupun asing berupaya semaksimal mungkin untuk mempertahankan kelangsungan hidup perusahaannya dan juga sekaligus memenangkan persaingan yang semakin ketat. Upaya yang umumnya dilakukan perusahaan adalah dengan meningkatkan kualitas serta kuantitas produk yang dihasilkannya.

Untuk dapat melakukan peningkatan jumlah produksi dan juga peningkatan kualitas dari produk perusahaan, maka timbullah kebutuhan dana yang besar untuk mendukungnya. Dana yang diperoleh akan diinvestasikan berupa penambahan/penggantian aset perusahaan seperti mesin produksi, mesin penunjang dan mesin-mesin lainnya.

Mesin-mesin adalah aset utama perusahaan, terutama yang bergerak di bidang produksi barang, bukan jasa. Dana yang diperlukan

sangat besar sehingga para pemilik perusahaan harus berusaha keras untuk mendapatkan sejumlah dana yang mencukupi untuk membiayai mesin-mesin tersebut.

Aset tetap seperti mesin produksi merupakan suatu bentuk investasi jangka panjang (lebih dari satu tahun) dan menyerap banyak dana atau biaya. Oleh karena itu, pada umumnya perusahaan dituntut agar membuat *planning* jangka panjang maupun jangka pendek untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu memperoleh return yang setinggi-tingginya dari investasi yang dilakukan. Untuk itu dibuat suatu anggaran sebagai alat kontrol sebagai pedoman di kemudian hari.

Pengambilan keputusan merupakan masalah yang sulit dan penting bagi perusahaan sehingga perlu dipertimbangkan dengan matang. Apabila perusahaan mengambil keputusan yang salah maka perusahaan akan mengalami kerugian yang besar dan menderita dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, perusahaan harus berusaha mengambil keputusan berdasarkan analisis dan perhitungan yang matang serta tepat dan pada waktu yang tepat pula agar dapat meningkatkan penerimaan laba perusahaan.

Jadi dalam melakukan investasi jangka panjang yang memerlukan dana tidak sedikit dibutuhkan penganggaran modal dalam menilai kelayakan investasi, apakah investasi tersebut akan memaksimalkan nilai perusahaan atau tidak. Dengan latar belakang inilah, penulis tertarik

mengangkat judul **“Analisis Kelayakan Investasi Mesin dengan Metode *Net Present Value (NPV)* pada PT. Asia Autokom Industri.”**

1.2 Rumusan Masalah

PT. Asia Autokom Industri sebagai perusahaan yang berkembang ingin meningkatkan aktivitasnya. Untuk itu dibutuhkan investasi relatif besar dan akan terikat dalam jangka waktu lebih dari satu tahun. Analisis dalam hal kelayakan investasi dilakukan agar dapat diambil keputusan mengenai layak atau tidaknya investasi untuk dilaksanakan sehingga dapat menjadi keputusan terbaik dalam memaksimumkan nilai perusahaan.

Agar pembahasan terhadap masalah kelayakan investasi tidak membias melainkan terarah dan terfokus dengan baik pada inti permasalahannya, maka permasalahannya harus dirumuskan dengan jelas. Permasalahan skripsi dirumuskan sebagai berikut: **“Bagaimanakah kelayakan investasi penggantian mesin stamping dengan menggunakan metode *Net Present Value (NPV)* pada PT. Asia Autokom Industri?”**

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini, penelitian akan dibatasi pada masalah kelayakan investasi penggantian 3 mesin stamping A merk Endo MP 100 TS dengan 2 mesin stamping G merk Nagao MP 100 TS pada tahun 2008 pada PT. Asia Autokom Industri.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah

Untuk mengetahui kelayakan investasi penggantian mesin stamping dengan metode *Net Present Value (NPV)* pada PT. Asia Autokom Industri.

1.4.2 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian adalah

1. Bagi penulis, penelitian ini memberi kesempatan kepada penulis untuk meningkatkan pemahaman terhadap berbagai aspek keputusan investasi.
2. Bagi perusahaan, sebagai pertimbangan dalam perencanaan dan pengambilan keputusan investasi aktiva tetap.

3. Bagi pihak lain, penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dalam melakukan analisis kelayakan suatu proyek investasi yang sejenis.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Manajemen Keuangan

Menurut Agus Sartono (2001:8), pengertian Manajemen Keuangan adalah :

“Manajemen dana baik yang berkaitan dengan pengalokasian dana dalam berbagai bentuk investasi secara efektif maupun usaha pengumpulan dana untuk pembiayaan investasi atau pembiayaan secara efisien.”

Sedangkan menurut Keown (2002: 2), pengertian manajemen keuangan yaitu:

”Financial management is concerned with the maintenance and creation of economic value or wealth.”

Manajemen keuangan adalah berhubungan dengan pemeliharaan dan menciptakan nilai ekonomis atau kesejahteraan.

Dari pengertian manajemen keuangan tersebut, maka secara umum manajemen keuangan dapat diartikan sebagai kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan dana, mengolahnya dan kemudian mendistribusikan laba dari perusahaan tersebut.

2.2 Pengertian Studi Kelayakan dan Aspek Studi Kelayakan

2.2.1 Pengertian Studi Kelayakan

Imam Soeharto (2002:16) mengungkapkan Arti Kelayakan pada kegiatan mengkaji kelayakan suatu gagasan dikaitkan dengan kemungkinan tingkat keberhasilan dari tujuan yang hendak diraih. Bila gagasan tersebut adalah investasi dalam pembangunan proyek berupa fasilitas produk baru, maka untuk menilai kelayakan perlu dilakukan serangkaian kegiatan mulai dari mengembangkan, menganalisis, dan menyaring prakarsa atau gagasan yang timbul sampai kepada menelusuri berbagai aspek proyek serta unit usaha hasil proyek.

Pengertian studi kelayakan menurut Dr. Suad Husnan dan Drs.

Suwarsono (2000: 4) :

“Yang dimaksud dengan Studi Kelayakan adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil.”

Sebelum sebuah proyek baik yang berskala besar maupun berskala kecil dilaksanakan atau apabila sebuah perusahaan ingin mendapatkan atau memohon tambahan dana kepada pihak penyandang dana atau pihak bank sebagai investor, umumnya pihak pengusaha menyajikan sebuah laporan yang menyajikan layak tidaknya proyek tersebut dijalankan. Ini berarti studi kelayakan merupakan laporan yang memuat tentang layak tidaknya proyek tersebut dijalankan sebab dalam laporan ini berisi tentang proyeksi keadaan perusahaan di masa yang akan datang.

2.2.2 Aspek Studi Kelayakan

Dr. Suad Husnan dan Suwarsono (2005:343) mengemukakan 6 aspek studi kelayakan investasi sebagai berikut:

1. Aspek Pasar mencakup pasar potensial, pertumbuhan permintaan dan proyeksi, persaingan, *market share*, kebijaksanaan pemasaran khususnya saluran distribusi.
2. Aspek Teknis mencakup lokasi dan lahan pabrik, luas produksi, *Lay Out*, teknologi, mesin dan peralatan, schedule kerja.
3. Aspek Manajemen mencakup struktur organisasi dan tenaga kerja.
4. Aspek finansial mencakup biaya investasi (aktiva tetap dan modal kerja), struktur finansial, estimasi penjualan dan biaya produksi, *Cash Flow*, proyeksineraca dan laporan laba/rugi, kriteria investasi, *Debt Service Coverage*.
5. Aspek Hukum mencakup izin perpanjangan dan perluasan, lokasi, jaminan.
6. Aspek ekonomi mencakup *National Income Benefit*, penyerapan tenaga kerja, penambahan devisa, keuntungan transfer pengetahuan/teknologi.

Aspek financial studi kelayakan membahas bagian menghitung kebutuhan dana baik kebutuhan modal kerja serta sumber dana yang dapat

dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan akan dana tersebut. Pemilihan sumber dana dimaksudkan apakah investasi dibiayai dengan modal sendiri (*equity financing*) atau modal pinjaman (*debt financing*), atau dibelanjai dengan kombinasi kedua-duanya.

Tujuan analisis ini :

1. Memperkirakan jumlah dana yang diperlukan, baik untuk keperluan modal kerja maupun untuk pengadaan modal tetap.
2. Menetapkan struktur pembiayaan yang paling menguntungkan bagi perusahaan.

Pemilihan sumber pembiayaan tersebut akan dipengaruhi oleh :

- a. Kemampuan perusahaan dalam menyediakan dana
 - b. Besarnya dana yang dibutuhkan
 - c. Besarnya tingkat suku bunga pinjaman
3. Mengevaluasi kemampuan perusahaan dalam memperoleh keuntungan serta menilai kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban finansialnya kepada pihak luar. Untuk tujuan ini perusahaan perlu membuat proyeksi laporan keuangan, seperti proyeksi rugi-laba, proyeksi arus kas dan neraca.

Untuk menentukan jumlah dana yang tepat bagi proyek maka di dalam aspek keuangan diperlukan suatu penganggaran jumlah modal yang

tepat supaya tidak terjadi kasalahan dalam penggunaan dana tersebut yang dapat merugikan perusahaan dan supaya jangka waktu pengembalian dapat dicapai dengan waktu yang sesingkat mungkin.

2.3 Pengertian Investasi dan Tujuan Investasi

2.3.1 Pengertian Investasi

Menurut Charles P. Jones (2002:3) pengertian investasi adalah :

“Investment is the commitment of funds to one or more assets that will be held over some future time period.”

Maksudnya adalah Investasi adalah suatu komitmen dari dana pada satu atau lebih asset yang akan ditanamkan untuk beberapa period waktu ke depan.

Menurut Van Horne dan J. M. Wachowicz (2001: 5), pengertian

Investasi:

“Capital investment is the allocation of capital investment proposal whose benefits are to be realized in the near future”

Maksudnya adalah investasi mencakup berbagai kegiatan alokasi modal pada proposal investasi yang ada dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan di masa yang akan datang.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa investasi adalah pengeluaran kas yang digunakan untuk membeli asset (harta) yang akan dioperasikan dalam perusahaan untuk memperoleh hasil dari masa depan walaupun harus menanggung resiko.

2.3.2 Tujuan Investasi

Menurut Jones (2002 : 3) tujuan investasi antara lain:

“We invest to take money. We invest to improve our welfare, whice for our purpose can be defined as monetary wealth, both current and future. Investor also seek to manage their wealth effectively, obtaining the from it while protecting it from inflation, taxes, and other facts to accomplish both objectives, people invest.”

Orang melakukan investasi untuk meningkatkan kesejahteraan, dimana tujuannya dapat didefinisikan sebagai kesejahteraan mereka, baik masa sekarang maupun masa depan. Investor juga mengatur kesejahteraan mereka secara objektif, sekaligus melindunginya dari inflasi, pajak, dan fakta lainnya untuk memenuhi kedua sasaran tersebut, maka orang berinvestasi.

Jadi tujuan investasi adalah meningkatkan kekayaan yang dimiliki di masa sekarang yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang lebih besar di masa yang akan datang dengan tetap memerhatikan resiko yang akan terjadi.

2.4 Jenis dan Kriteria Investasi

Jika suatu perusahaan ingin terus berkembang dan maju maka perlu selalu menggunakan peralatan dan mesin yang modern dan efisien. Hal ini memerlukan pertimbangan yang serius dari para manajer dalam menganalisis suatu kesempatan atau usulan investasi dalam rangka perluasan dari usahanya dan menurut Bringham Gapenski, usulan investasi itu terdiri dari :

1. Penggantian (*Replacement*)

Usulan ini merupakan usulan yang paling sederhana, seperti penggantian asset kuno jika perusahaan ingin mempertahankan tingkat produksi yang efisien. Dalam hal ini, arus kas masuk yang diperkirakan dalam usaha penggantian dapat diramalkan.

2. Perluasan (*Expansion*)

Dalam hal ini tingkat ketidakpastian lebih besar tetapi perusahaan mempunyai data-data produksi maupun data-data penjualan di masa lalu serta pengalaman yang dapat dijadikan pedoman.

3. Pertumbuhan (*Growth*)

Investasi ini pada umumnya tingkat ketidakpastiannya cukup besar dalam memperkirakan arus kas yang diharapkan, misalnya investasi yang menghasilkan produk baru di samping tetap menghasilkan produk lama.

4. Lain-lain investasi yang hasilnya tidak berwujud, misalnya : *pollution control equipment*, usulan pemasangan AC dan system music untuk mendorong semangat kerja dan produktivitas karyawan serta usulan perluasan ke luar negeri.

Jadi, investasi itu penting untuk menunjang kegiatan perusahaan sehingga mampu untuk lebih meningkatkan kualitas dan kuantitas produk yang mampu bersaing baik di pasar nasional maupun internasional. Dengan pengadaan investasi akan membuat perusahaan semakin efisien dan efektif dalam penggunaan segala sumber dayanya baik untuk meningkatkan mutu, memperbaiki citra perusahaan maupun meningkatkan kemampuan bersaing antar perusahaan dalam mengantisipasi perubahan-perubahan yang terjadi dalam berbagai bidang kehidupan.

Menurut Trinton (2005) ada beberapa jenis dan kriteria investasi dalam Capital Budgeting. Jenis-jenis investasi ini antara lain:

- a. Mutually exclusive proposal

Merupakan sekumpulan proyek yang melaksanakan tugas yang sama, jadi penerimaan yang satu berarti penolakan terhadap yang lain.

- b. Independent proposal

Merupakan proyek yang arus kasnya tidak dipengaruhi oleh proyek lain.

c. Contingent proposal

Merupakan proyek yang pelaksanaanya tergantung pada proyek lain.

Dan Kriteria investasi yang digunakan antara lain:

Pokok persoalan yang menjelaskan bagaimana membuat keputusan-keputusan yang dapat memaksimumkan nilai perusahaan adalah pokok persoalan dalam Capital Budgeting yang sama dengan pokok persoalan dalam analisis financial. Proses Capital Budgeting dirancang untuk menjawab dua pokok persoalan yaitu:

- a. Proyek mana yang harus dipilih dari beberapa proyek investasi
- b. Seberapa banyak proyek-proyek secara keseluruhan yang dapat diterima atau diambil dengan kombinasi proyek-proyek yang paling menguntungkan.

Perlu disusun beberapa pedoman atau arahan tentang bagaimana sifat-sifat dari suatu kriteria yang ideal di dalam membandingkan berbagai kriteria penganggaran barang modal, Pemeliharaan satu proyek dari sekelompok proyek yang saling meniadakan yang akan memaksimalkan kekayaan para pemegang saham. Pertimbangannya adalah:

1. Pertimbangan atas semua arus kas dengan tepat
2. Pendiskontoan arus kas pada biaya modal yang sesuai.
3. Adanya prinsip penambahan nilai yaitu dimungkinkannya para manajer untuk mempertimbangkan setiap proyek secara independen dari proyek-proyek lainnya. Prinsip penambahan nilai ini berimplikasi bahwa kita mengetahui nilai beberapa proyek secara terpisah yang diterima oleh manajemen.

2.5 Pengertian Mesin dan Jenis-jenis Mesin

2.5.1 Pengertian Mesin

Dalam menghasilkan barang maupun jasa yang dibutuhkan manusia diperlukan mesin. Dengan adanya mesin sangat membantu dalam melakukan proses pengerjaan sehingga proses produksi barang menjadi cepat dalam jumlah yang lebih banyak serta memiliki mutu yang lebih baik.

Pengertian mesin menurut Sofjan Assauri (2004:79):

“Mesin adalah suatu peralatan yang digerakan oleh suatu kekuatan atau tenaga yang dipergunakan untuk membantu manusia dalam mengerjakan produk atau bagian-bagian tertentu.”

Pengertian mesin menurut Pontas M. Pardede (2005:86) :

“Mesin adalah barang modal (capital asset) yang dibeli dengan uang.”

Dengan demikian dapat diartikan bahwa mesin adalah alat untuk membantu manusia dalam membuat dan menghasilkan suatu produk. Mesin dan peralatan merupakan komponen utama dalam proses produksi sehingga sangat diperlukan pemeliharaan yang baik untuk menjaga stabilitas mesin dan peralatan.

2.5.2 Jenis-Jenis Mesin

Mesin-mesin yang ada dapat dibedakan atas dua jenis, menurut Sofjan Assauri (2004:79), adalah :

1. Mesin-mesin yang bersifat umum atau serba guna (*general purpose machines*) merupakan suatu mesin yang dibuat untuk mengerjakan pekerjaan-pekerjaan tertentu untuk berbagai jenis barang/produk atau bagian dari produk (*parts*). Mesin-mesin ini biasanya dipergunakan oleh perusahaan-perusahaan yang memproduksi sejumlah jenis barang (produk) yang jumlah (*volume*)nya kecil, dan bengkel-bengkel untuk mereparasi dan pemeliharaan (*maintenance*).
2. Mesin-mesin yang bersifat khusus (*special purpose machines*) merupakan mesin-mesin yang direncanakan dan dibuat untuk mengerjakan satu atau beberapa jenis kegiatan yang sama dengan kualitas yang baik secara efektif dan efisien. Mesin-mesin seperti ini

biasanya ditemui pada perusahaan-perusahaan yang mengadakan produksi massa.

Di dalam praktek sering ditemui perusahaan-perusahaan yang menggunakan kombinasi dua jenis mesin (*general purpose machine* dan *special purpose machine*). Hal ini terjadi karena perusahaan tersebut yang menghasilkan suatu macam produk yang jumlahnya terlalu besar dan tidak ekonomis apabila diproduksi dengan mesin serba guna (*general purpose machine*), dan sebaliknya terlalu kecil apabila perusahaan membeli dan mempergunakan mesin yang bertujuan khusus (*special purpose machine*). Untuk mengatasi persoalan tersebut, maka perusahaan mengadakan penyesuaian dengan menambahkan bagian-bagian pada mesin dengan membuat dan memasang peralatan-peralatan khusus, perkakas tertentu dan alat-alat mekanis.

2.6 Alasan Penggantian Mesin

Kelancaran proses produksi sangat penting bagi suatu perusahaan agar dapat bersaing dengan industri lainnya. Agar proses produksi dapat berjalan lancar maka diperlukan penggantian mesin. Adapun alasan suatu mesin perlu diganti menurut Sofjan Assauri (2004:105), adalah :

1. Adanya keuntungan potensial dari penggunaan mesin baru, misalnya penggunaan mesin baru akan lebih menguntungkan karena penggunaan bahan dan tenaga kerja yang lebih sedikit, sehingga harga pokok

produk menjadi lebih rendah atau memberikan penghematan yang besar.

2. Mesin yang dipergunakan sudah rusak sehingga tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya. Mesin rusak perlu diganti, karena apabila mesin ini tidak diganti dan terus dipergunakan maka akan menimbulkan kerugian-kerugian seperti:
 - a. Waktu pengerjaan (operation time) dari produk di mesin tersebut bertambah.
 - b. Produksi perusahaan menurun, karena waktu produksi per satuan bertambah
 - c. Kualitas produk menurun
 - d. Biaya tenaga kerja akan bertambah besar
 - e. Biaya maintenance juga akan bertambah besar

Jika mesin yang dipakai telah rusak, maka persoalannya bukan meneentukan mesin ini apakah diganti atau tidak, tetapi mesin mana yang akan dibeli untuk menggantikan mesin yang rusak tersebut.

3. Mesin yang dipergunakan telah kuno atau tua atau ketinggalan zaman. Walaupun mesin yang kuno masih dapat berfungsi,tetapi tidak dapat memenuhi tuntutan kemajuan teknologi yang modern (dalam arti ekonomis) sehingga produk yang dihasilkan tidak dapat bersaing

dengan produk lainya di pasar, yang diproduksi dengan mesin baru yang lebih efisien.

4. Mesin yang dipergunakan tidak cocok atau tidak mampu untuk menghasilkan produk baru yang berbeda sebagai akibat perubahan keinginan dari konsumen atau perubahan pasar. Perubahan keinginan dari konsumen mengharuskan atau memaksa perusahaan mengadakan perubahan desain dari produk, perubahan mana dapat merupakan perubahan kecil atau perubahan besar, dan perubahan ini menyebabkan mesin yang dimiliki tidak cocok atau tidak dapat dipergunakan lagi.
5. Apabila semangat kerja dari para pekerja telah menurun dari kondisi kerja yang menjadi jelek, karena keadaan-keadaan yang tidak dapat menyenangkan para pekerja yang ditimbulkan oleh mesin yang digunakan. Dalam hal ini, mesin-mesin menimbulkan keadaan-keadaan tersebut seperti suara mesin yang ribut atau keras, asapnya banyak dan sering menimbulkan kecelakaan, haruslah diganti dengan mesin baru agar semangat kerja dapat bertambah baik dan kondisi kerja dapat ditingkatkan atau lebih menyenangkan. Jika keadaan tersebut dibiarkan maka akan menimbulkan jumlah produksi menurun, atau kualitas hasil yang menurun.

2.7 Kesulitan Yang Dihadapi Dalam Penggantian Mesin

Di dalam penggantian mesin, di mana mesin yang diganti adalah mesin yang telah lama dipergunakan, dan mesin yang baru membutuhkan sesuatu yang baru sama sekali seperti suasana kerja, modal dan keahlian, maka selalu terdapat kesulitan. Kesulitan yang dihadapi dalam penggantian mesin adalah :

1. Adanya sifat atau behavior bahwa orang tidak mau mengganti mesin yang dimilikinya sebelum mesin tersebut rusak sama sekali atau secara teknis tidak dapat dipergunakan lagi. Jadi walaupun mesinnya telah tua dan tidak efisien lagi tetapi masih tetap dipergunakan.
2. Terdapatnya keadaan di mana mesin yang walaupun secara teknis belum tua atau aus, tetapi secara ekonomis telah tua aus atau ketinggalan zaman (obsolescent), timbulnya obsolescent ini karena terdapatnya mesin baru di pasar yang menggunakan tenaga kerja yang lebih sedikit, dan lebih menjamin keselamatan kerja serta dengan menggunakan peralatan atau (tool) yang serba otomatis.
3. Adanya kesulitan keuangan yang dihadapi perusahaan untuk mengadakan pembelian mesin baru, oleh karena mesin baru membutuhkan sejumlah uang yang cukup besar. Jika uang yang dibutuhkan tidak ada, maka harus dilakukan pinjaman, sedangkan untuk melakukan pinjaman diperlukan syarat-syarat yang kadang-kadang sukar dipenuhi.

4. Dibutuhkannya tenaga pekerja yang cakap dan dalam jumlah yang cukup besar, terutama apabila dibeli mesin-mesin yang mekanisasinya tinggi. Dalam hal ini, manajer harus memperhatikan perawatan mesin-mesin tersebut di mana dibutuhkan tenaga-tenaga yang mampu dan tepat. Kalau tenaga yang dibutuhkan tidak ada maka harus diusahakan untuk mendidik dan melatihnya terlebih dahulu.

2.8 Pengertian Penganggaran Modal (*Capital Budgeting*)

Pengertian penganggaran modal menurut Gitman (2003:332) adalah :

“The process of evaluating and selecting long term investment with the firms of owner wealth maximization.”

Maksudnya adalah penganggaran modal menyangkut proses penanaman modal yang besar dalam jangka waktu yang panjang sehingga kesalahan pengambilan keputusan dalam penganggaran modal akan berakibat fatal bagi perusahaan.

Menurut Keown (2002:272) mendefinisikan Capital Budgeting sebagai berikut :

“ The decision-making process with respect to investment in fixed assets.”

Maksudnya adalah penganggaran modal adalah proses pembuatan keputusan investasi pada aktiva tetap.

Menurut Dra. Farah Margaretha (2004: 36), pengertian penganggaran Modal adalah:

”Keseluruhan proses analisis proyek-proyek pengembangannya diharapkan akan berlanjut lebih dari satu tahun dan menentukan proyek mana yang akan dimasukkan dalam capital budget.”

Menurut James C. Van Horne dan J. M. Wacdhowicz (2001: 314) mendefinisikan penganggaran modal adalah:

“The process of identifying, analyzing and selecting investment projects whose returns (cash flows) are expected to extended beyond one year.”

Penganggaran modal merupakan suatu proses identifikasi, analisis, dan seleksi proyek investasi dimana pengembaliannya lebih dari satu tahun.

Dari keseluruhan definisi yang dikemukakan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penganggaran modal adalah keseluruhan proses identifikasi, analisis dan seleksi atau pengambilan keputusan mengenai pengeluaran dana untuk investasi jangka panjang, dalam hal ini aktiva tetap, dimana hasil pengembaliannya diharapkan dalam jangka waktu lebih dari satu tahun dan tercapainya tujuan perusahaan yaitu memaksimalkan keuntungan pemiliknya.

2.9 Pentingnya Penganggaran Modal (*Capital Budgeting*) dalam Pengambilan Keputusan

Manajemen keuangan harus mempertimbangkan alternatif keputusan yang ada, membandingkannya kemudian memilih yang terbaik bagi perusahaan. Bila perusahaan terlalu banyak menginvestasikan modalnya dalam aktiva tetap, akan timbul beban-beban yang akan memberatkan perusahaan karena modal yang dikeluarkan besar. Sebaliknya apabila investasi tidak mencukupi, maka kekurangan kapasitas akan menyebabkan hilangnya pangsa pasar yang akan direbut perusahaan lain, sehingga untuk mendapatkan kembali pelanggan yang telah hilang maka perusahaan memerlukan beban penjualan yang tinggi, penurunan harga, perbaikan produk, dan sebagainya.

Menurut James C. Van Horne and J. M. Wachowicz (2001: 119), Penganggaran modal sangat penting bagi perusahaan, karena:

- a. Dana yang dikeluarkan untuk investasi akan terikat untuk jangka waktu yang panjang, dan melibatkan dana yang cukup besar.
- b. Kesalahan dalam pengambilan keputusan investasi jangka panjang akan berakibat serius terhadap masa depan perusahaan, yang akan menyebabkan over atau under investment, dan mengakibatkan biaya yang ditanggung perusahaan akan membengkak karena menyangkut harapan tentang penjualan di waktu yang akan datang.

- c. Sulitnya mengatur dengan tepat ketersediaan barang modal sesuai dengan permintaan pada saat yang tepat, karena pengeluaran dana untuk keperluan tersebut biasanya meliputi jumlah yang sangat besar.
- d. Dengan penganggaran modal diperoleh perbaikan pada saat perolehan pembelian harta dengan tepat waktu dan mutu mesin yang dibeli.
- e. Perluasan investasi melibatkan pengeluaran dana yang cukup besar.

2.10 Pengertian Arus Kas (*Cash Flow*)

Arus kas meliputi arus kas keluar yang digunakan untuk investasi dan arus kas yang masuk yang dihasilkan dari investasi.

Menurut Bringham dan Gapenski (2000:428), pengertian arus kas adalah:

“Cash flow is the investment outlays that will be required and the net cash inflows the project will produce.”

Maksudnya adalah bahwa arus kas merupakan pengeluaran investasi diperlukan dan arus kas bersih yang dihasilkan oleh proyek.

Sedangkan menurut Schall dan Halley (2000:224) mengemukakan arus kas adaalah:

“ Cash flow is money paid or received by the firms as a results of undertaking the project.”

Maksudnya adalah arus kas merupakan uang yang dikeluarkan atau diterima oleh perusahaan sebagai hasil dari pelaksanaan proyek.

Arus kas dalam penganggaran modal adalah arus kas incremental (biaya tambahan) yang dihasilkan dari pelaksanaan proyek baru.

Menurut Iman Soeharto (2002: 74):

“Dalam menganalisis proyek (investasi), arus kas yang diperhatikan hanyalah arus kas masuk dan arus kas keluar yang ada kaitannya (relevan) dengan proyek bersangkutan, yaitu yang bersifat *incremental*. Arus kas tersebut tidak akan ada bila tidak ada proyek.”

Dengan demikian, *incremental cash flow* adalah perubahan yang terjadi pada keseluruhan *cash flow* perusahaan karena diputuskannya suatu proyek untuk dilaksanakan. Pemakaian metode analisis dengan menggunakan *incremental* basis dapat mengarahkan perkiraan aliran kas pada jenis-jenis aliran kas yang relevan untuk pengambilan keputusan.

Menurut Van Horne dan Wachowicz (2001:309) pengertian arus kas adalah :

“In Addition, the information must be presented on an incremental basis, so that we analyze only the difference between the cash flows io the firm with and without project.”

Maksudnya adalah bahwa informasi dalam penginvestasian harus disajikan dalam basis incremental sehingga kita hanya menganalisa perbedaan arus kas perusahaan dengan maupun tanpa adanya biaya investasi.

Dari beragamnya definisi mengenai arus kas, maka dalam hal ini penulis merumuskan persamaan arus kas sebagai berikut :

$$\text{Cash Flow} = \text{EBIT} + \text{Depreciation} - \text{Actual Taxes Paid}$$

Atau

$$\text{Arus Kas} = \text{EBIT} + \text{Depresiasi} - T (\text{EBIT})$$

Keterangan :

EBIT = Laba sebelum bunga dan pajak

T = Tarif pajak

Setelah arus kas diperhitungkan, kita baru dapat melakukan penganggaran modal dalam menilai usulan investasi karena penganggaran modal meliputi keseluruhan pengeluaran uang di mana hasil pengembaliannya diharapkan terjadi dalam jangka waktu lebih dari satu tahun.

Langkah-langkah dalam melakukan penganggaran modal yaitu :

1. Merumuskan usulan proyek investasi yang sesuai dengan tujuan perusahaan.
2. Meramalkan arus kas operasi sesudah pajak untuk proyek investasi.

3. Seleksi proyek berdasarkan suatu criteria penerimaan nilai yang maksimal.
4. Evaluasi kembali secara berkesinambungan terhadap proyek investasi setelah diterima.

2.11 Komponen Arus Kas

Menurut Dr. Suad Husnan dan Suwarsono (2000: 186) ada tiga aliran kas yang berhubungan dengan suatu proyek, yaitu:

a. *Initial Cash Flow*

Yaitu pengeluaran-pengeluaran yang terjadi untuk investasi pada awal periode. Untuk menentukan *initial cash flow*, pola aliran kas yang berhubungan dengan pengeluaran investasi harus diidentifikasi sebagai tambahan pengeluaran biaya-biaya pendahuluan dan sebelum operasi dilaksanakan, termasuk juga penyediaan modal kerja yang perlu dimasukkan. Dalam hal ini, segala macam biaya yang berhubungan dalam membeli aktiva tetap, misalnya pembelian mesin produksi dan biaya pemasangan komponennya, juga harus diperhitungkan.

b. *Operational Cash Flow*

Yaitu aliran kas yang muncul selama operasi proyek. Penentuan tentang besarnya *operational cash flow* setiap tahunnya merupakan titik permulaan untuk penilaian profitabilitas usulan investasi

tersebut. Pada umumnya, cara yang digunakan untuk memperkirakan *operational cash flow* setiap tahunnya adalah dengan menyesuaikan taksiran rugi/ laba yang disusun berdasarkan prinsip-prinsip akuntansi dan menambahkannya dengan biaya-biaya yang sifatnya bukan tunai, seperti penyusutan.

Rumus *operational cash flow* adalah sebagai berikut:

$$OCF = EBIT (1-T) + Depreciation$$

Keterangan:

OCF = Operational Cash Flow

EBIT = Earning Before Interest and Tax

T = Tax

c. Terminal Cash Flow

Yaitu arus kas yang diperoleh pada waktu proyek tersebut berakhir.

Terminal cash flow, biasanya terdiri dari nilai sisa dari aktiva tetap dan pengembalian modal kerja.

Rumus:

$$TCF = \text{Nilai Sisa} + \text{Modal Kerja}$$

2.12 Pengertian Biaya Modal Rata-Rata Tertimbang (*Weighted Average Cost of Capital*)

Dalam melakukan penilaian terhadap kelayakan suatu proyek investasi digunakan suatu tingkat bunga yang biasanya merupakan biaya modal rata-rata dari perusahaan.

Pengertian biaya modal menurut Agus Sartono (2001: 217) adalah:

”Biaya modal merupakan biaya yang harus dikeluarkan atau harus dibayar untuk mendapatkan modal baik yang berasal dari hutang, saham preferen, saham biasa maupun laba ditahan untuk membiayai investasi perusahaan.”

Menurut Dahlan Siamat (2001: 122), biaya modal adalah:

”Biaya yang dikeluarkan perusahaan atas dana yang dihimpun, baik dana yang berasal dari pemegang saham maupun hasil dari keuntungan yang diperoleh perusahaan dari operasinya.”

$$K_a = W_d \cdot K_d (1-T) + W_{ps} \cdot K_{ps} + W_s \cdot K_s$$

Keterangan:

K_a = *Weighted Average Cash of Capital (WACC)*

K_d = Suku bunga hutang jangka pendek

T = Pajak

K_{ps} = Biaya saham preferen

K_s = Biaya saham biasa

W_d = Persentase hutang jangka panjang

W_{ps} = Persentase saham preferen

W_s = Persentase saham biasa

2.13 Penyusutan

Penyusutan menurut Bringham dan Houston (2001:45):

“Penyusutan adalah beban tahunan atas laba yang mencerminkan estimasi biaya peralatan modal yang digunakan dalam proses produksi.”

Meskipun depresiasi bukan merupakan pengeluaran dalam bentuk kas, namun dalam sistem akuntansi depresiasi diperlakukan sebagai biaya

yang bertujuan untuk mengurangi pajak yang harus dibayarkan. Depresiasi pada aktiva tetap harus tetap diperhitungkan karena hal ini digunakan sebagai dasar bagi perusahaan untuk membeli mesin baru apabila umur ekonomis aktiva lama sudah habis.

Rumus dalam menghitung depresiasi:

$$\text{Penyusutan per Tahun} = \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Sisa}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

2.14 Pajak

Untuk Wajib Pajak Badan dan BUT (Bentuk Usaha Tetap) dikenakan tarif PPh Pasal 17 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2000. Berikut adalah tarif progresif PPh WP Badan dan BUT :

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Tabel 2.1

Tarif Progresif PPh WP Badan dan BUT

No.	Jumlah Penghasilan	Tarif
1.	Sampai dengan Rp. 50.000.000,00	10%
2.	Di atas Rp. 50.000.000,00 s.d. Rp. 100.000.000,00	15%
3.	Di atas Rp. 100.000.000,00	30%

Sumber: <http://www.pajakpribadi.com/artikel/tarif.htm>

2.15 Metode Penilaian Investasi

Metode penilaian investasi ada empat macam yaitu:

1) Metode *Net Present Value (NPV)*

Pengertian dari *Net Present Value* dari suatu proyek menurut Gitman (2003: 381) adalah:

"Subtracting a project's initial investment from the present value of in cash flow discounted on rate equal to the firm's cost of capital."

Pengurangan biaya investasi awal proyek dari *present value* arus kas masuk pada tingkat diskonto yang sama dengan biaya modal perusahaan.

Kelebihan metode *Net Present Value* ini adalah:

1. Memperhitungkan semua arus kas masuk.
2. Memperhitungkan nilai waktu uang.
3. Semua arus kas didiskontokan pada biaya modal untuk menentukan nilai sekarang.
4. Lebih mudah penerapannya dibandingkan dengan *Internal Rate of Return*.
5. Mengutamakan aliran kas yang lebih awal.

Sedangkan kekurangannya antara lain:

1. Tidak dapat digunakan sebagai pedoman untuk membandingkan dua proyek investasi yang tidak sama sumber pembiayaannya.
2. Memerlukan perhitungan cost of capital sebagai discount rate.

3. Perhitungan NPV biasa tidak dapat diterapkan terhadap perbandingan antara proyek-proyek yang berukuran tidak sama dan mempunyai umur ekonomis yang berbeda.

2) *Discounted Payback Period* (DPP)

Pengertian *Discounted Payback Period* menurut Bringham dan Houston (2001:454) yaitu jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menutup investasi dari arus kas bersih yang sudah didiskontokan. Metode ini menghitung seberapa cepat investasi yang dilakukan bisa kembali. Semakin cepat period payback maka investasi tersebut semakin menarik. Metode ini adalah perbaikan dari metode payback period.

Rumus DPP adalah sebagai berikut :

$$\text{DPP} = \text{Year before full recovery of original investment} + \frac{\text{unrecovered cost at start of year}}{\text{discounted cash flow during year}}$$

$$\text{DPP} = \frac{\text{Io}}{\text{Discounted cash flow}}$$

Keterangan :

DPP = Discounted Payback Period

DCF = Discounted Cash flow

Io = Initial outlay

Kelebihan metode ini :

1. Secara konseptual lebih baik daripada metode payback period
2. Memperhatikan konsep nilai waktu uang

Kelemahan metode ini :

1. Tidak memperhatikan arus kas setelah period payback.
2. Menitikberatkan pada keuntungan jangka pendek bukan jangka

3) Metode *Profitabilitas Index*

Pengertian Profitabilitas Index menurut Keown dan Martin (2002:280) adalah:

“Ratio of the present value of the future free cash flow to the initial outlay.”

Pengertian dari indeks keuntungan adalah rasio nilai sekarang dari arus kas bersih pada masa depan terhadap pengeluaran awalnya.

Walau kriteria nilai bersih sekarang investasi memberikan ukuran kelayakan proyek dalam nilai uang yang absolute, maka indeks keuntungan memberikan ukuran relative dari keuntungan bersih masa depannya terhadap biaya awal.

Rumus PI sebagai berikut :

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t}}{I_0}$$

Keterangan :

ACF_t = arus kas tahunan setelah pajak pada period t (nilainya bias positif maupun negative)

k = tingkat diskonto yang tepat : yaitu tingkat pengembalian yang diisyaratkan atau biaya modal

I_0 = Pengeluaran kas awal

n = usia proyek yang diharapkan

Kriteria penerimaan atau penolakan PI sebagai berikut :

Kelebihan metode ini:

1. Menggunakan arus kas
2. Memakai nilai waktu uang
3. Konsisten dengan tujuan perusahaan untuk memaksimumkan kekayaan pemegang saham
4. Selalu memberikan keputusan yang sama dengan NPV kalau dipergunakan untuk menilai usulan investasi yang sama.

Kelemahan metode ini :

- Membutuhkan peramalan jangka panjang yang detail mengenai pertambahan keuntungan dan biaya.

4) Metode *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return adalah tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari aliran kas keluar yang diharapkan dengan nilai sekarang aliran kas masuk yang diharapkan.

Kelebihan metode *Internal Rate of Return* ini antara lain:

1. Secara konseptual adalah lebih baik dibandingkan dengan metode *Payback Period*.
2. Tidak mengabaikan aliran kas selama periode proyek
3. Memperhitungkan nilai waktu uang.
4. Mengutamakan aliran kas awal daripada kas akhir.
5. Alat yang berguna untuk menganalisis investasi dari beberapa alternatif investasi

Sedangkan kekurangan metode *Internal Rate of Return*:

1. Perhitungan lebih sulit dilakukan.
2. Sering menghasilkan lebih dari satu tingkat diskonto.
3. Tidak membedakan proyek yang mempunyai ukuran yang berbeda dan umur investasi yang berbeda.

Dari keempat metode penilaian investasi tersebut penulis hanya memilih menggunakan metode *Net Present Value (NPV)* saja di dalam pembahasan atau penganalisaan nanti karena nilai dari *NPV* itu sendiri sudah dapat mencerminkan apakah investasi yang dilakukan dapat meningkatkan keuntungan bagi perusahaan atau tidak.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Obyek penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah PT. Asia Autokom Industri yang beralamatkan di Jalan Jababeka VI Kav. P No. 2 (O – P), Cikarang Industrial Estate Bekasi 17530. Penelitian dimulai pada bulan November sampai bulan Desember 2008.

PT. Asia Autokom Industri merupakan Perseroan yang dimiliki oleh Bapak Djohan Junus Tamsir dan didirikan pada tanggal 15 Januari 2002 berdasarkan Akta Pendirian No. 44 yang dibuat dihadapan Hilda Sari Gunawan, SH, sebagai Notaris. Awalnya PT. Asia Autokom Industri beralamatkan di Complex Oyama, Jalan Laksda Yos Sudarso No. 76 Jakarta. Namun pada bulan Desember 2004, Perseroan melakukan relokasi dari Complex Oyama tersebut ke Jalan Jababeka VI Kav. P No. 2 (O – P), Cikarang Industrial Estate Bekasi 17530.

PT. Asia Autokom Industri memproduksi komponen dari kendaraan bermotor roda 2 dan roda 4 dan juga memproduksi kompor gas merk Denpoo.

Visi PT. Asia Autokom Industri

“ Menjadi Mitra Yang Handal Bagi Pelanggan “

Misi PT. Asia Autokom Industri

“ Unggul Dalam Quality, Cost, Delivery, dan Service “

Komitmen PT. Asia Autokom Industri :

1. Jujur, disiplin, dan bertanggung jawab dalam menjalankan tugas.
2. Memaksimalkan produktivitas kerja dengan tingkat efisiensi yang tinggi
3. Meningkatkan rasa memiliki
4. Menjadi team dan meningkatkan kerjasama yang baik dalam mencapai tujuan perusahaan
5. Menjadi contoh yang baik bagi sesama

PT. Asia Autokom Industri memiliki beberapa mitra usaha, seperti PT. Trimitra Citrahasta, PT. Indomobil Suzuki International, PT. Metindo Erasakti, PT. Nusa Toyotetsu Corporation, PT. Abadi Barindo Autotech, PT. Dharma Polimetal, PT. Indokarlo Perkasa, PT. Astra Nissan Diesel Indonesia, PT. Astra Otopart, PT. Sharp Yasonta Indonesia, PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia, dll.

3.2 Desain Penelitian

Penulis dalam melakukan penelitian menggunakan metode *deskriptif kuantitatif* dengan salah satu analisis *Capital Budgeting*, yaitu *Net Present Value (NPV)*. Penelitian yang bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari obyek penelitian.

3.3 Variabel dan Skala Pengukuran

1. Arus kas (*Cash Flow*) yaitu meliputi arus kas keluar (*Cash Outflow*) yang digunakan untuk investasi dan arus kas yang masuk (*Cash Inflow*) yang dihasilkan dari investasi. Adapun sub variabel yang terkandung di dalamnya adalah sebagai berikut:
 - a. Biaya modal yang berasal dari bunga pinjaman rata-rata Bank Umum atau dilambangkan dengan i = biaya modal perusahaan.
 - b. Depresiasi adalah penyusutan dari mesin yang dihitung dengan metode Garis Lurus (*Straight Line Methode*).
 - c. Pajak (T) yang dikenakan adalah sebesar 30%.

Skala pengukuran yang digunakan adalah skala rasio.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah dengan penelitian kepustakaan (*Library Research*) dengan mengumpulkan data sekunder dari PT. Asia Autokom Industri berupa data biaya-biaya operasi pada waktu sebelum investasi penggantian mesin stamping, data mesin stamping yang dipakai sejak berdirinya PT. Asia Autokom Industri dan data lainnya yang berkaitan dengan mesin stamping yang digunakan pada PT. Asia Autokom Industri.

3.5 Metode Analisis Data

Dalam melakukan analisis data, akan digunakan salah satu metode penganggaran modal (*Capital Budgeting*) untuk menentukan layak tidaknya investasi penggantian mesin yang baru dilakukan. Sehubungan dengan perumusan masalah dalam penulisan skripsi ini, maka metode yang *Capital Budgeting* yang dibahas hanyalah metode *Net Present Value* (*NPV*). Metode ini akan menggunakan hasil perhitungan biaya operasi pada saat sebelum dan sesudah investasi penggantian mesin sehingga menghasilkan perbedaan arus kas keluar bersih. Hasil perhitungan dari perbedaan arus kas keluar bersih inilah sebagai penghematan biaya yang nantinya akan dipakai untuk menghitung *Net Present Value* (*NPV*).

Net Present Value (*NPV*) yaitu perhitungan nilai sekarang dari arus kas bersih yang diharapkan dengan cara didiskontokan pada biaya modal yang sesuai kemudian dikurangi dengan biaya investasi awal.

Rumus *Net Present Value (NPV)*:

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} - I_o$$

$$= \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - I_o$$

Keterangan:

CF_t = Tambahan arus kas operasional bersih pada periode t

I_o = Tambahan investasi pada mesin baru

n = Jumlah umur ekonomis dari mesin baru

t = Tahun ke 1,2,3,..., n

i = Biaya modal perusahaan

Jika NPV positif $\rightarrow$ Investasi diterima

Jika NPV negatif $\rightarrow$ Investasi ditolak

Atau bisa juga dicari dengan rumus:

$NPV = (PV \text{ Pendapatan tahunan} + PV \text{ Nilai sisa mesin baru}) -$

Biaya pembelian mesin baru

Jika NPV positif $\rightarrow$ Investasi diterima

Jika NPV negatif $\rightarrow$ Investasi ditolak

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tiap perusahaan pabrik harus mempunyai mesin untuk melakukan produksinya guna menghasilkan suatu barang. Perusahaan tentu ingin agar proses produksinya berjalan dengan lancar, efektif, dan efisien. Untuk itu, perusahaan harus memelihara mesin yang dimilikinya hingga kondisinya baik, mencegah kerusakan yang mendadak dan mengadakan perbaikan bila terjadi kerusakan mesin. Akan tetapi walaupun mesin tersebut sudah dipelihara dengan baik dan teratur, pada suatu saat mesin perlu diganti juga, hal ini terjadi karena mesin tersebut tidak berfungsi, ketinggalan zaman atau rusak. Jadi penggantian mesin perlu dilakukan, karena bila tidak dilakukan akan menghambat kelancaran proses produksi dan akan berdampak pada turunnya daya saing perusahaan.

Disinilah diperlukan adanya investasi yang dilakukan. Adapun investasi yang dilakukan untuk mesin, harus diperhitungkan dengan baik. Sehingga investasi mesin yang dilakukan oleh perusahaan layak diterima. Dalam arti, investasi yang dilakukan akan memperlancar proses produksi perusahaan, dan tidak merugikan perusahaan. Untuk itu, dalam bab ini akan dibahas analisis kelayakan investasi penggantian mesin dengan metode *NPV (Net Present Value)* yaitu penggantian 3 mesin stamping A lama merk Endo MP 100 TS dengan 2 mesin stamping G baru merk Nagao MP 100 TS. Di dalam proses produksi, baik mesin stamping lama maupun mesin stamping baru mempunyai fungsi yang sama,

yaitu membentuk komponen sesuai dengan bentuk yang telah disesuaikan dengan gambarnya.

Tujuan PT. Asia Autokom Industri mengganti mesin stamping lama merk Endo MP 100 TS dengan mesin stamping baru merk Nagao MP 100 TS, antara lain sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi permintaan pelanggan.
2. Untuk meningkatkan kapasitas produksi unit komponen.
3. Untuk meningkatkan daya saing perusahaan.
4. Untuk memberikan kontribusi yang positif bagi kelancaran proses produksi dan juga efisiensi produksi.

Metode *Net Present Value* (*NPV*) ini untuk menilai kelayakan investasi penggantian mesin stamping yaitu dengan menggunakan hasil perhitungan biaya operasi pada saat sebelum dan sesudah investasi penggantian mesin sehingga menghasilkan perbedaan arus kas keluar bersih. Yang nantinya akan digunakan untuk menilai kelayakan investasi mesin yaitu pada investasi penggantian 3 mesin mesin stamping A lama merk Endo Mp 100 TS dengan 2 mesin stamping G baru merk Nagao MP 100 TS dengan metode *Net Present Value* (*NPV*).

Tabel 4.1
Penggunaan Mesin Stamping Sebelum Investasi Penggantian Mesin
2002-2008
PT Asia Autokom Industri

No	Jenis Mesin	Merk	Tipe	Jml Mesin	Umur	Mulai digunakan	Sisa Umur	Daya utk 1 mesin	Total
1	Stamping A	Endo	MP 100 TS	3	10 Th	2002	4 Th	80 Pk	900 watt
2	Stamping B	Aida	MP 80 TS	2	15 Th	2002	9 Th	75 Pk	600 watt
3	Stamping C	Dobby	MP 60 TS	2	20 Th	2002	14 Th	50 Pk	400 watt
4	Stamping D	Komatsu	MP 45 TS	2	15 Th	2002	9 Th	35 Pk	400 watt
5	Stamping E	Shinohara	MP 30 TS	2	20 Th	2002	14 Th	20 Pk	300 watt
6	Kompresor	Swan	SW 4551 AS	4	20 Th	2002	14 Th	200 Pk	12000 watt
JML				15				460 Pk	14600 watt

Sumber: PT. Asia Autokom Industri

Tabel 4.2
Penggunaan Mesin Stamping Setelah Investasi Penggantian Mesin
2008
PT Asia Autokom Industri

No	Jenis Mesin	Merk	Tipe	Jml Mesin	Umur	Mulai digunakan	Sisa Umur	Daya utk 1 Mesin	Total
1	Stamping G	Nagao	MP 100 TS	2	15 Th	2008		75 Pk	500 watt
2	Stamping B	Aida	MP 80 TS	2	15 Th	2002	9 Th	75 Pk	600 watt
3	Stamping C	Dobby	MP 60 TS	2	20 Th	2002	14 Th	50 Pk	400 watt
4	Stamping D	Komatsu	MP 45 TS	2	15 Th	2002	9 Th	35 Pk	400 watt
5	Stamping E	Shinohara	MP 30 TS	2	20 Th	2002	14 Th	20 Pk	300 watt
6	Kompresor	Swan	SW 4551 AS	4	20 Th	2002	14 Th	200 Pk	12000 watt
JML				14				455 Pk	14200 watt

Sumber: PT. Asia Autokom Industri

4.1 Perhitungan Pembelian Mesin Baru (*Cash Outflow*)

Pengeluaran kas (*Cash Outflow*) terdiri dari pembelian mesin stamping baru merk Nagao tipe MP 100 TS, pengaruh pajak, dan hasil penjualan mesin stamping lama merk Endo MP 100 TS.

Harga pasar untuk 1 mesin Stamping G baru merk Nagao tipe MP 100 TS adalah Rp 200.000.000,00. Perusahaan menggunakan 2 unit mesin Stamping G tersebut. Jadi, totalnya $\text{Rp } 200.000.000,00 \times 2 \text{ unit} = \text{Rp } 400.000.000,00$ sebagai pembelian mesin baru.

Pembelian mesin stamping lama merk Endo MP 100 TS seharga Rp 300.000.000,00 enam tahun lalu. Mesin tersebut diharapkan berumur 10 tahun dengan nilai sisa Rp 30.000.000,00. Dengan penyusutan garis lurus, biaya penyusutan selama 6 tahun sebesar Rp. 162.000.000,00. Maka nilai buku mesin tersebut sekarang adalah $\text{Rp } 138.000.000,00 + \text{Rp } 30.000.000,00 = \text{Rp } 168.000.000,00$. Sedangkan nilai pasar sekarang untuk mesin stamping lama merk Endo Mp 100 TS adaah Rp 30.000.000,00. Maka penghematan pajak = $(\text{Rugi}) \times (\text{tarif pajak}) = \text{Rp } 138.000.000,00 \times 0,3 = \text{Rp } 41.400.000,00$. Penghematan pajak terjadi karena mesin stamping lama yang bernilai buku Rp 168.000.000,00 akan dihapuskan sebesar Rp 138.000.000,00 (Rp 168.000.000,00 dikurangi nilai sisa Rp 30.000.000,00).

Jadi, Pengeluaran kas (*Cash Outflow*) adalah Pembelian mesin stamping G baru merk Nagao MP 100 TS – (Penghematan pajak + Nilai sisa mesin lama). Perhitungannya adalah sebagai berikut:

Pembelian mesin stamping baru	Rp 400.000.000,00
Penghematan Pajak	(Rp 41.400.000,00)
Nilai sisa mesin stamping lama	(Rp 30.000.000,00)
Pengeluaran (<i>Cash Outflow</i>)	Rp 328.600.000,00

4.2 Perhitungan Biaya Operasi Pada Saat Sebelum dan Sesudah Investasi Penggantian Mesin

Dalam melakukan penelitian ini, penulis terlebih dahulu melakukan perhitungan biaya operasi pada saat sebelum dan sesudah investasi penggantian mesin sehingga menghasilkan perbedaan arus kas keluar bersih. Yang nantinya akan digunakan untuk menilai kelayakan investasi mesin yaitu pada investasi penggantian 3 mesin stamping A lama merk Endo Mp 100 TS dengan 2 mesin stamping G baru merk Nagao MP 100 TS dengan metode *Net Present Value (NPV)*.

Dalam melakukan penggantian mesin tentu perusahaan harus melakukan perhitungan terhadap biaya-biaya yang terjadi dalam perusahaan, Maka Penulis mencoba melakukan perhitungan dengan

perbandingan total biaya operasi yang telah berjalan pada tahun sebelumnya antara biaya operasi 3 mesin Stamping A merk Endo tipe MP 100 TS dengan perkiraan biaya operasi 2 mesin Stamping G merk Nagao tipe MP 100 TS yang bersifat otomatis, dengan analisis biaya ini perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih baik dan diharapkan dapat memberikan keuntungan seperti peningkatan produktivitas, peningkatan kualitas dan meminimalkan biaya operasi perusahaan serta meningkatkan daya saing perusahaan. Berikut ini akan dilakukan perhitungan penghematan biaya operasi pada saat sebelum dan sesudah penggantian mesin. Hal yang pertama dihitung :

1. Untuk mesin stamping A lama merk Endo tipe MP 100 TS
 - a. Harga pasar untuk 1 mesin Stamping A lama merk Endo tipe MP 100 TS adalah Rp 100.000.000,- dengan sisa umur ekonomis 4 Tahun. Perusahaan menggunakan 3 unit mesin Stamping A tersebut. Jadi, totalnya $\text{Rp } 100.000.000,00 \times 3 \text{ unit} = \text{Rp } 300.000.000,00$
 - b. Dalam melakukan pekerjaannya, mesin Stamping A merk Endo tipe MP 100 TS, perusahaan menggunakan 3 orang untuk setiap unit mesin dengan gaji perbulan Rp 1.500.000,00 diasumsikan bila biaya tenaga kerja tidak terjadi perubahan selama umur mesin jadi selama 1 tahun total biaya tenaga kerja langsung :

$$= \text{gaji perbulan} \times \text{jumlah bulan} \times \text{jumlah pekerja}$$

$$= \text{Rp } 1.500.000,00 \times 12 \times 9 = \text{Rp } 162.000.000,00 \text{ pertahun}$$

- c. Tenaga kerja tidak langsung perusahaan berupa 3 orang teknisi yang digunakan untuk seluruh mesin. Gaji untuk 1 orang teknisi sebesar Rp 1.600.000,00 setiap bulannya, diasumsikan bila biaya teknisi tidak terjadi perubahan selama umur mesin, jadi total biaya teknisi selama 1 tahun

$$= \text{gaji perbulan} \times \text{jumlah bulan} \times \text{jumlah pekerja}$$

$$= \text{Rp } 1.600.000,00 \times 12 \times 3 = \text{Rp } 57.600.000,00 \text{ pertahun}$$

$$\text{Total biaya untuk 3 orang teknisi} = \text{Total upah 1 tahun}$$

$$= \text{Rp } 57.600.000,00 \text{ pertahun}$$

Karena teknisi bekerja untuk 15 mesin maka diasumsikan biaya tidak langsung untuk 3 mesin Stamping A adalah

$$= \frac{\text{Jumlah mesin}}{\text{Total mesin}} \times \text{biaya teknisi 1 tahun}$$

Total mesin

$$= \frac{3}{15} \times \text{Rp } 57.600.000,00 = \text{Rp } 11.520.000,00 \text{ pertahun}$$

15

- d. Biaya pemeliharaan yang dikeluarkan dihitung dari harga oli per liter sebesar Rp 40.000,00 dikalikan 5. Hal ini dikarenakan setiap mesin membutuhkan 5 liter oli perbulan. Sehingga biaya pemeliharaan untuk keseluruhan mesin perusahaan dengan jumlah mesin sebanyak 15 unit = $\text{Rp } 40.000,00 \times 5 \times 15 =$

Rp 3.000.000,00. Diasumsikan bila biaya pemeliharaan tidak berubah selama umur mesin, Jadi diasumsikan untuk 3 mesin Stamping A merk Endo tipe MP 100 TS adalah

$$= \frac{\text{Jumlah mesin}}{\text{Total mesin}} \times \text{Biaya pemeliharaan perbulan}$$

$$= \frac{3}{15} \times \text{Rp } 3.000.000,00 = \text{Rp } 600.000,00 \text{ perbulan}$$

Jadi, total biaya pemeliharaan selama 1 tahun adalah

$$= \text{jumlah bulan} \times \text{biaya pemeliharaan perbulan}$$

$$= 12 \times \text{Rp } 600.000,00 = \text{Rp } 7.200.000,00 \text{ pertahun}$$

- e. Biaya tenaga listrik yang dikeluarkan selama 1 bulan sebesar Rp 22.500.000,00. Jumlah tersebut dihitung rata dari jumlah biaya tenaga listrik keseluruhan mesin perusahaan sebesar Rp 75.000.000 dibagi 50 mesin perusahaan yang ada yaitu Rp 1.500.000,00 untuk setiap mesin. Maka biaya tenaga listrik perbulan untuk 15 mesin saja adalah $15 \times \text{Rp } 1.500.000,00 = \text{Rp } 22.500.000,00$. Jenis mesin dan daya listrik yang digunakan dapat dilihat dalam table 4.1

Diasumsikan bila biaya listrik tidak terjadi perubahan selama umur mesin, maka biaya listrik untuk 3 mesin Stamping A merk Endo tipe MP 100 TS diasumsikan sebagai berikut :

$$= \frac{\text{Jumlah daya mesin stamping}}{\text{Total daya keseluruhan mesin}} \times \text{biaya tenaga listrik}$$

$$= \frac{900}{14600} \times \text{Rp } 22.500.000,00 = \text{Rp } 1.386.986,00 \text{ perbulan}$$

Jadi total biaya untuk 1 tahun adalah :

$$= \text{Biaya listrik perbulan} \times \text{jumlah bulan}$$

$$= \text{Rp } 1.386.986,00 \times 12 = \text{Rp } 16.643.832,00 \text{ pertahun}$$

- f. Biaya modal (WACC) sebesar 14 % yang merupakan bunga pinjaman rata-rata Bank Umum. Diasumsikan bila suku bunga Bank tidak mengalami perubahan, jadi bunga untuk 3 mesin stamping A merk ENDO tipe MP 100 TS adalah :

$$= \text{Bunga} \times \text{harga perolehan}$$

$$= 14\% \times \text{Rp } 300.000.000,00 = \text{Rp } 42.000.000,00 \text{ pertahun}$$

- g. Penyusutan/Depresiasi mesin stamping merk Endo Tipe MP 100 TS dengan metode garis lurus (*Straight Line Methode*), harga pasar 3 unit mesin stamping A merk Endo tipe MP 100 TS sebesar Rp 300.000.000,00 dan umur mesinnya 10 tahun dengan nilai sisa Rp 30.000.000,00 adalah :

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Harga pasar} - \text{nilai sisa}}{\text{Umur mesin}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 300.000.000 - \text{Rp } 30.000.000}{10}$$

10

$$= \text{Rp } 27.000.000,00 \text{ pertahun}$$

Tabel 4.3

**Perhitungan Biaya Operasi 3 Mesin Stamping A lama Merk Endo Tipe MP 100TS
Tahun 2008**

Keterangan	Mesin Stamping A
Biaya tenaga kerja langsung	Rp 162.000.000,00
Biaya tenaga kerja tidak langsung	Rp 11.520.000,00
Biaya pemeliharaan	Rp 7.200.000,00
Biaya tenaga listrik	Rp 16.643.832,00
Biaya Bunga	Rp 42.000.000,00
Biaya Penyusutan	Rp 27.000.000,00
Total Biaya Operasi	Rp 266.363.832,00

Sumber: Diolah

2. Untuk mesin stamping G baru merk Nagao tipe MP 100 TS

- a. Harga pasar untuk 1 mesin Stamping G baru merk Nagao tipe MP 100 TS adalah Rp 200.000.000,00 dengan umur ekonomis 15 Tahun. Perusahaan mengasumsikan nilai sisa sebesar 10% dari harga perolehan. Perusahaan menggunakan 2 unit mesin Stamping G tersebut. Jadi, totalnya Rp 200.000.000,00 x 2 unit = Rp 400.000.000,00

- b. Dalam melakukan pekerjaannya, mesin Stamping G merk Nagao tipe MP 100 TS, perusahaan menggunakan 2 orang untuk setiap unit mesin dengan gaji perbulan Rp 1.500.000,00 diasumsikan bila biaya tenaga kerja tidak terjadi perubahan selama umur mesin jadi selama 1 tahun total biaya tenaga kerja langsung :

$$= \text{gaji perbulan} \times \text{jumlah bulan} \times \text{jumlah pekerja}$$

$$= \text{Rp } 1.500.000,00 \times 12 \times 4 = \text{Rp } 72.000.000,00 \text{ pertahun}$$

- c. Tenaga kerja tidak langsung perusahaan berupa 2 orang teknisi yang digunakan untuk seluruh mesin. Gaji untuk 1 orang teknisi sebesar Rp 1.600.000,00 setiap bulannya, diasumsikan bila biaya teknisi tidak terjadi perubahan selama umur mesin, jadi total biaya teknisi selama 1 tahun

$$= \text{gaji perbulan} \times \text{jumlah bulan} \times \text{jumlah pekerja}$$

$$= \text{Rp } 1.600.000,00 \times 12 \times 2 = \text{Rp } 38.400.000,00 \text{ pertahun}$$

$$\text{Total biaya untuk 2 orang teknisi} = \text{Total upah 1 tahun}$$

$$= \text{Rp } 38.400.000,00$$

Karena teknisi bekerja untuk 14 mesin maka diasumsikan biaya tidak langsung untuk 2 mesin Stamping G adalah

$$= \frac{\text{Jumlah mesin}}{\text{Total mesin}} \times \text{biaya teknisi 1 tahun}$$

Total mesin

$$= \frac{2}{14} \times \text{Rp } 38.400.000,00 = \text{Rp } 5.485.714,00 \text{ pertahun}$$

- d. Biaya pemeliharaan yang dikeluarkan dihitung dari harga oli per liter sebesar Rp 40.000,00 dikalikan 5. Hal ini dikarenakan setiap mesin membutuhkan 5 liter oli perbulan. Sehingga biaya pemeliharaan untuk keseluruhan mesin perusahaan dengan jumlah mesin sebanyak 14 unit = $\text{Rp } 40.000,00 \times 5 \times 14 = \text{Rp } 2.800.000,00$. Diasumsikan bila biaya pemeliharaan tidak berubah selama umur mesin, Jadi diasumsikan untuk 2 mesin Stamping G merk Nagao tipe MP 100 TS adalah sebesar

$$= \frac{\text{Jumlah mesin}}{\text{Total mesin}} \times \text{Biaya pemeliharaan perbulan}$$

$$= \frac{2}{14} \times \text{Rp } 2.800.000,00 = \text{Rp } 400.000,00 \text{ perbulan}$$

Jadi, total biaya pemeliharaan selama 1 tahun adalah

$$= \text{jumlah bulan} \times \text{biaya pemeliharaan perbulan}$$

$$= 12 \times \text{Rp } 400.000,00 = \text{Rp } 4.800.000,00 \text{ pertahun}$$

- e. Biaya tenaga listrik diasumsikan adalah sama dengan biaya tenaga listrik pada waktu sebelum penggantian mesin. Jenis mesin dan daya listrik yang digunakan dapat dilihat dalam table 4.2

Diasumsikan bila biaya listrik tidak terjadi perubahan selama umur mesin, maka biaya listrik untuk 2 mesin Stamping G merk Nagao tipe MP 100 TS diasumsikan sebagai berikut :

$$= \frac{\text{Jumlah daya mesin stamping}}{\text{Total daya keseluruhan mesin}} \times \text{biaya tenaga listrik}$$

$$= \frac{500}{14200} \times \text{Rp } 22.500.000,00 = \text{Rp } 792.253,00 \text{ perbulan}$$

Jadi total biaya untuk 1 tahun adalah :

$$= \text{Biaya listrik perbulan} \times \text{jumlah bulan}$$

$$= \text{Rp } 792.253,00 \times 12 = \text{Rp } 9.507.036,00 \text{ pertahun}$$

- f. Asuransi untuk 2 mesin 1,5 ‰ untuk mesin stamping G merk Nagao Tipe MP 100 TS

$$= 1,5 \text{ ‰} \times \text{Rp } 400.000.000,00 = \text{Rp } 600.000,00$$

- g. Biaya modal (WACC) sebesar 14% yang merupakan bunga pinjaman rata-rata Bank Umum. Diasumsikan bila suku bunga Bank tidak mengalami perubahan, jadi bunga untuk 2 mesin stamping G merk Nagao tipe MP 100 TS adalah :

$$= \text{Bunga} \times \text{harga perolehan}$$

$$= 14\% \times \text{Rp } 400.000.000,00 = \text{Rp } 56.000.000,00 \text{ pertahun}$$

- h. Penyusutan/Depresiasi mesin stamping merk Endo Tipe MP 100 TS dengan metode garis lurus (*Straight Line Methode*), harga pasar 2 unit mesin stamping G merk Nagao tipe MP 100 TS sebesar Rp 400.000.000,00 dan umur mesinnya 15 tahun dengan nilai sisa Rp 40.000.000,00 adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{Depresiasi} &= \frac{\text{Harga pasar} - \text{nilai sisa}}{\text{Umur mesin}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 400.000.000 - \text{Rp } 40.000.000}{15} \\
 &= \text{Rp } 24.000.000,00 \text{ pertahun}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.4

Perhitungan Biaya Operasi 2 mesin stamping G baru merk Nagao Tipe MP 100TS

Keterangan	Mesin Stamping G
Biaya tenaga kerja langsung	Rp 72.000.000,00
Biaya tenaga kerja tidak langsung	Rp 5.485.714,00
Biaya pemeliharaan	Rp 4.800.000,00
Biaya tenaga listrik	Rp 9.507.036,00
Biaya Asuransi	Rp 600.000,00
Biaya Bunga	Rp 56.000.000,00
Biaya Penyusutan	Rp 24.000.000,00
Total Biaya Operasi	Rp 172.392.750,00

Sumber: Diolah

Tabel 4.5
Perhitungan Biaya Operasi Mesin stamping A merk Endo Mp 100 TS
(3 unit) dan Mesin stamping G merk Nagao Mp 100 TS (2 unit)
Tahun 2008

Keterangan	Mesin Lama	Mesin Baru
Biaya tenaga kerja langsung	Rp 162.000.000,00	Rp 72.000.000,00
Biaya tenaga kerja tidak langsung	Rp 11.520.000,00	Rp 5.485.714,00
Biaya pemeliharaan	Rp 7.200.000,00	Rp 4.800.000,00
Biaya tenaga listrik	Rp 16.643.832,00	Rp 9.507.036,00
Biaya Asuransi		Rp 600.000,00
Biaya Bunga	Rp 42.000.000,00	Rp 56.000.000,00
Biaya Penyusutan	Rp 27.000.000,00	Rp 24.000.000,00
Total Biaya Operasi	Rp 266.363.832,00	Rp 172.392.750,00

Sumber: Diolah

Jadi, dari tabel di atas dapat dilihat bahwa biaya operasi dengan menggunakan mesin stamping lama lebih besar dibandingkan dengan biaya operasi dengan menggunakan mesin stamping baru.

4.3 Perhitungan Arus Kas Keluar Bersih

Tabel 4.6

Tabel Perhitungan Arus Kas Keluar Bersih (Dalam Rupiah)

Keterangan	Tanpa investasi baru	Dengan investasi baru	Perbedaan arus kas
Biaya operasi bersih per kas	239.363.832	148.392.750	90.971.082
Pajak (T = 0,3)	(71.809.150)	(44.517.825)	(27.291.325)
Biaya setelah pajak	167.554.682	103.874.925	63.679.757
Biaya Penyusutan	(27.000.000)	(24.000.000)	(3.000.000)
Arus kas keluar bersih	140.554.682	79.874.925	60.679.757

Perhitungan biaya operasi bersih diperoleh dari hasil perhitungan biaya operasi tanpa biaya penyusutan. Oleh karena ini merupakan perhitungan arus kas, dan penyusutan bukanlah merupakan biaya tunai. Selanjutnya biaya operasi bersih tersebut dikurangi dengan pajak 30% . Setelah didapatkan hasil pengurangan tersebut merupakan biaya setelah pajak, kemudian dikurangi biaya penyusutan. Hasil pengurangan inilah yang dinamakan arus kas keluar bersih . Adanya perbedaan arus kas keluar bersih yang didapat pada saat perusahaan sebelum investasi baru (tanpa investasi baru) dengan sesudah investasi baru (dengan investasi baru) merupakan penghematan biaya. Perbedaan Arus kas keluar bersih inilah yang akan dipakai nanti dalam perhitungan kelayakan investasi mesin

khususnya investasi penggantian mesin dengan metode *Net Present Value* (*NPV*).

4.4 Analisis Kelayakan Investasi Penggantian Mesin dengan Metode *Net Present Value* (*NPV*).

Perhitungan yang akan digunakan dalam menghitung kelayakan investasi mesin dengan metode *Net Present Value* (*NPV*) adalah hasil perhitungan dari arus kas (*Cash Flow*) yang terdiri dari :

1. Sebagai penerimaan kas (*Cash Inflow*) yaitu hasil perhitungan nilai sekarang (*Present Value*) dari perbedaan arus kas keluar bersih sebelum dan sesudah investasi baru ditambahkan dengan nilai sekarang (*Present Value*) dari nilai sisa mesin baru.
2. Sebagai pengeluaran kas (*Cash Outflow*) yaitu terdiri dari pengeluaran untuk pembelian mesin baru, pengaruh pajak, dan penjualan mesin stamping lama yang telah dihitung sebelumnya di sub-bab 4.1.

Tabel 4.7

Tabel Perhitungan Analisis Kelayakan Investasi Penggantian Mesin dengan metode *Net Present Value (NPV)*

Keterangan	Proceed Investasi	PVIF $i=14\%$; $t=15$ th	Jumlah (Dalam Rupiah)
Penerimaan (penghematan biaya) sebagai <i>Cash Inflow</i>	60.679.757	0,877	53.216.147
	60.679.757	0,769	46.662.733
	60.679.757	0,675	46.958.836
	60.679.757	0,592	35.922.416
	60.679.757	0,519	31.492.794
	60.679.757	0,456	27.669.969
	60.679.757	0,400	24.271.903
	60.679.757	0,351	21.298.595
	60.679.757	0,308	18.689.365
	60.679.757	0,270	16.383.534
	60.679.757	0,237	14.381.102
	60.679.757	0,208	12.621.389
	60.679.757	0,182	11.043.716
	60.679.757	0,160	9.708.761
	60.679.757	0,140	8.495.166
Nilai sisa mesin baru (Cash Inflow)	40.000.000	0,140	5.600.000
Total Penerimaan Kas (Cash Inflow)			378.416.426
Total Pengeluaran kas (Cash Outflow)			(328.600.000)
NPV			49.816.426

Dari hasil perhitungan pada table 4.9 di atas, dapat diketahui nilai *Net Present Value (NPV)* adalah Rp 49.816.426,00. Sehingga nilai tersebut adalah positif dan investasi penggantian mesin stamping yang dilakukan layak diterima.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah melakukan analisis dan pembahasan mengenai kelayakan investasi mesin baru pada PT. Asia Autokom Industri maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Dalam menginvestasikan mesin stamping baru merk Nagao MP 100 TS, pengeluaran kas bersih PT. Asia Autokom Industri adalah sebesar Rp 328.600.000,00.
2. Terdapat pengurangan tenaga kerja pada waktu menggunakan mesin stamping lama merk Endo MP 100 TS dengan mesin stamping baru merk Nagao MP 100 TS yaitu untuk mesin lama membutuhkan 9 orang tenaga kerja langsung untuk 3 mesin lama merk Endo MP 100 TS. Sedangkan untuk teknisi membutuhkan 3 teknisi untuk seluruh mesin (15 mesin). Kemudian untuk mesin baru merk Nagao MP 100 TS hanya membutuhkan 4 orang tenaga kerja langsung untuk 2 mesin baru merk Nagao MP 100 TS. Sedangkan untuk teknisi hanya membutuhkan 2 teknisi untuk seluruh mesin (14 mesin)
3. Terjadi peningkatan produksi setelah menggunakan mesin stamping baru merk Nagao MP 100 TS. Mesin stamping lama

merk Endo MP 100 TS hanya mempunyai kapasitas produksi sebesar 1.386.000 unit komponen per tahun. Sedangkan untuk mesin stamping baru merk Nagao MP 100 TS mempunyai kapasitas produksi sebesar 1.764.000 unit komponen per tahun.

4. Hasil analisis kelayakan investasi penggantian mesin baru dengan metode *Net Present Value* diketahui bahwa *NPV* sebesar Rp 49.816.426,00 dengan kata lain $NPV \geq 0$, maka investasi penggantian mesin stamping G baru merk Nagao MP 100 TS pada PT. Asia Autokom Industri layak dilakukan.

Jadi, dari hasil analisis kelayakan investasi penggantian mesin stamping G baru merk Nagao Mp 100 TS pada penulisan skripsi ini dinyatakan layak diterima karena metode *Net Present Value* (*NPV*) yang digunakan menunjukkan kelayakan dari segi keuangan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka hasil penulisan skripsi ini dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya PT. Asia Autokom Industri menggunakan 2 mesin stamping baru merk Nagao MP 100 TS karena hasil analisis kelayakan investasi mesin tersebut menunjukkan hasil yang positif dengan menggunakan metode *Net Present Value (NPV)*.



DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. (2001). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Brigham, Eugene F & Houston, Joel F. (2001). *Fundamental of Financial Management*. (9th Ed.). Florida: Harcourt, Inc.
- Brigham, Eugene F & Gapenski, Louis C. (2000). *Financial Management Theory and Practice*. (9th Ed.). Orlanda: The Dryden Press.
- Gitman, Lawrence J. (2003). *Principles of Managerial Finance*. (10th Ed.). Boston: The Pearson Education, Inc.
- Husnan, Suad & Suwarsono. (2000). *Studi Kelayakan Proyek*. Edisi Keempat. Cetakan Pertama. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Husnan, Suad & Suwarsono. (2005). *Studi Kelayakan Proyek*. Edisi Keempat. Cetakan Kedua. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Jones, Charles P. (2002). *Investment Analysis and Management*. (8th Ed.). John Willy and Sons, Inc.
- Keown, Arthur J. (2002). *Financial Management Principles and Application*. (9th Ed.). New Jersey: McGraw-Hill
- Margaretha, Farah. (2004). *Teori dan Aplikasi Manajemen Keuangan (Investasi & Sumber Dana Jangka Panjang)*. Jakarta: Grasindo.
- Omni Suksestama. (2007). Tarif Pph Pasal 17 Undang-Undang No 17 Tahun 2000. <http://www.pajakpribadi.com/artikel/tarif.htm>.

Sartono. Agus. (2001). Manajemen Keuangan. Edisi Keempat. Cetakan Pertama. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.

Schall, Lawrence D & halley, Charles W. (2000). *Introduction to Financial Management*. New York: McGraw-Hill.

Siamat, Dahlan. (2001). Manajemen Lembaga Keuangan. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Mercu Buana.

Soeharto, Iman. (2002). Studi Kelayakan Proyek Industri.. Jakarta: Erlangga.

Trinton PB, S.Si. (2005). Manajemen Investasi Proyek Analisis dan Strategi. Yogyakarta: Tugu Publisher.

Van Horne, James C. & Wachowicz, John M. (2001). *Fundamentals of Financial Management*. (11th Ed.). New Jersey: Prentice Hall, Inc.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama :Rosianti Rizky
Tempat/Tgl Lahir :Jakarta, 27 Januari 1988
Jenis Kelamin :Perempuan
Alamat :Jl. Monitor Ujung Rt 004/012 No 41 Jakarta Barat
Agama :Islam

Riwayat Pendidikan:

1. SDN PALMERAH 17 PAGI JAKARTA (1993-1999)
2. SLTPN 75 KEBON JERUK JAKARTA (1999-2002)
3. SMUN 65 KEBON JERUK JAKARTA (2002-2005)
4. UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA (2005-2009)