

ANALISA KELAYAKAN INVESTASI GUDANG MATERIAL MESIN

DI PT. IP

Lilik Zulaihah

Abstract

The aim of this research is to analyzing of feasibility investment for machine material warehouse construction on PT. Indonesia Power, Indralaya unit, South Sumatera. This analysis viewed by financial aspects using investment criteria method, those are Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR). The focus of this research is to know whether or not acceptable plan of investment for machine material warehouse construction on PT. Indonesia Power, Indralaya unit, South Sumatera. The result of this researc h shows that the calculation of NPV using interest rate 8,732% is Rp. 1.935.310.855,11, which means positive NPV ($NPV > 0$), and the calculation of IRR is 45,31%, it shows that $IRR > 8,732\%$. From the calculation result of those two methods can be concluded that the plan of machine material warehouse construction on PT. Indonesia Power, Indralaya unit, South Sumatera is acceptable.

Keywords: feasibility investment for material warehouse investment, Net Present Value, Internal Rate of Return.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pemenuhan listrik yang dilakukan oleh PT. PLN. Sebagai distributor listrik PT. PLN harus tetap menjaga kualitas dan kuantitas listrik yang disalurkan kepada masyarakat. Oleh karena itu, PT. PLN menugaskan kepada anak perusahaannya yaitu PT. Indonesia Power (PT. IP) untuk memproduksi listrik. PT. IP adalah sebuah perusahaan pembangkit tenaga

listrik yang memiliki tanggung jawab sebagai produsen listrik di Indonesia. Dalam memproduksi listrik, PT. PLN dan PT. IP membuat suatu perjanjian dimana PT. PLN bertindak sebagai konsumen dan PT. IP sebagai produsennya.

Jenis *penalty* yang ada di dalam perjanjian tersebut, diantaranya denda daya mampu, denda jam ketersediaan,

denda *Gross HeatRate* pada beban 30MW, dan denda keterlambatan operasi. *Penalty* atau denda yang sangat sering terjadi adalah denda daya mampu. Padahal ketidasesuaian daya mampu dapat menurunkan kualitas dan kuantitas listrik yang disalurkan oleh PT. PLN. Jadi selain PT. PLN yang dirugikan, penurunan daya mampu juga dapat merugikan masyarakat karena listrik akan padam.

Salah satu cabang PT. IP yaitu PT. IP unit Indralaya, Sumatera Selatan. Berdasarkan data laporan penjualan PT. IP unit Indralaya, Sumatra Selatan, pada tahun 2009 tingkat penjualan menurun karena terjadinya penurunan dalam produksi kWh-nya, dimana penurunan kWh tersebut diakibatkan oleh kerusakan pada mesin pembangkit. Kerusakan yang terjadi tidak dapat segera diperbaiki karena kurangnya ketersediaan material mesin yang dibutuhkan untuk menjalankan produksi secara optimal. Kurangnya persediaan material mesin produksi tersebut dikarenakan tidak adanya tempat untuk penyimpanan barang material atau gudang sehingga

perbaikan kerusakan pada mesin pembangkit harus menunggu material mesin dikirim dari kantor pusat yang berada di Jakarta. Akibatnya PT. IP akan terkena *penalty* daya mampu.

Data biaya *penalty* yang dikeluarkan perusahaan selama tahun 2007-2009, yaitu:

Tabel. 1.1 Biaya *Penalty* Selama Tahun 2007-2009

Tahunnn	Jumlah <i>penalty</i> pertahun
2007	Rp. 878.417.655,-
2008	Rp. 1.022.005.154,-
2009	Rp. 1.250.280.500,-
Total	Rp. 3.150.703.309,-
Rata-rata pertahun	Rp. 1.050.234.437,-

Sumber: PT. IP

Setiap tahunnya PT. IP harus mengeluarkan biaya yang cukup besar untuk biaya *penalty* seperti yang terlihat pada tabel 1.1. Atas pertimbangan tersebut perusahaan merencanakan untuk membangun gudang sebagai fasilitas pendukung demi kelancaran produksi. Dengan adanya rencana tersebut, PT. IP diharapkan dapat meningkatkan kinerja produksinya sesuai jadwal dan memenuhi permintaan konsumen. Dengan meningkatnya kinerja produksi tersebut, pada akhirnya akan dapat mengurangi biaya *penalty* yang diakibatkan ketidaktersediaan material

mesin.

Berdasarkan hal-hal yang telah dijabarkan oleh peneliti diatas, maka peneliti terdorong untuk meneliti mengenai rencana pembangunan gudang yang akan dilakukan oleh PT. IP unit Indralaya tersebut.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulisan ini merupakan penelitian dibidang analisis kelayakan. Adapun yang menjadi permasalahan disini, yakni bagaimanakah kelayakan dalam investasi gudang material mesin di PT. IP ?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengukur tingkat kelayakan investasi pembangunan gudang material mesin dilihat dari:

1. Aspek financial berdasarkan pada Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*)
2. Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*). di PT. IP unit Indralaya, Sumatera Selatan.

D. Batasan Masalah

Agar pemecahan masalah yang dilakukan lebih terarah dan tidak menyimpang dari ruang lingkup permasalahan, maka dilakukan pembatasan seperti dibawah ini :

1. Penelitian dilakukan pada PT. IP unit Indralaya sebagai pembangkit listrik untuk wilayah Sumatera Selatan.
2. Penelitian dan pembahasan difokuskan pada rencana investasi pembangunan gudang material mesin di unit Indralaya.
3. Analisis kelayakan pembangunan gudang hanya **dilihat dari aspek finansial.**
4. Penilaian kelayakan investasi berdasarkan pada Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*) dan Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*).
5. Kondisi persediaan material mesin setelah adanya gudang diasumsikan baik (sistem tidak ada *stock out*).
6. Biaya *penalty* selama umur ekonomis gudang dianggap tetap.

E. Tinjauan Pustaka

Metode *Net Present Value*

Metode Nilai Sekarang (*Net Present Value*) adalah metode penilaian kelayakan investasi yang menyelaraskan nilai akan datang arus kas menjadi nilai sekarang melalui pemotongan arus kas dengan memakai faktor pengurangan (diskon) pada tingkat biaya modal tertentu yang diperhitungkan. Metode ini untuk menghitung nilai uang dari semua arus kas proyek yaitu menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) di masa yang akan datang.

NVP dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NPV = \frac{C_1}{1+i} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+i)^n} - I_0 \dots \dots \dots (2.3)$$

Dimana:

NPV = Nilai sekarang bersih

(C)_t = Aliran kas masuk tahun ke-t

I₀ = *Initial Investment*, jumlah investasi awal

n = Umur unit usaha hasil investasi

i = Arus pengembalian (*rate of return*)

t = Waktu

Kriteria kelayakan :

- NPV = positif (>0), usulan proyek dapat diterima, semakin tinggi angka NPV semakin baik.
- NPV = negatif (<0), usulan proyek ditolak.

Kriteria NPV adalah keputusan penganggaran modal yang paling baik. NPV berkaitan dengan arus kas bebas. NPV juga peka terhadap pemilihan waktu yang benar dari manfaat yang dihasilkan proyek. Nilai waktu uang juga memungkinkan untuk membandingkan dari manfaat dan biaya-biaya secara logis. Karena suatu proyek diterima hanya jika nilai sekarang positif maka penerimaan terhadap sebuah proyek yang menggunakan kriteria ini akan meningkatkan nilai dari perusahaan yang konsisten dengan tujuannya berupa memaksimalkan kekayaan perusahaan atau pemegang saham.

Kelemahan metode NPV berasal dari kebutuhan peramalan jangka panjang yang rinci atas penambahan arus kas bebas yang diukur dari penerimaan proyek. Selain kelemahan ini, NPV secara teoritis merupakan kriteria yang tepat karena mengukur dampak dari penerimaan

proyek pada nilai ekuitas perusahaan.

Selain kelemahan di atas, menurut Murdifin dan Salim (2003), kelemahan dari penggunaan metode NPV ini, jika proyek memiliki nilai investasi inisial yang berbeda, maka nilai NPV yang lebih besar belum menjamin sebagai proyek yang lebih baik.

Metode *Internal Rate of Return*

Metode *Internal Rate of Return* menghitung besarnya tingkat bunga yang akan diperoleh suatu proyek investasi selama usia ekonomis proyek tersebut. Besarnya bunga dihitung dengan mencari diskon kumulatifnya sehingga menghasilkan *Net Present Value* aliran kas masuk = *Net Present Value* aliran kas keluar.

Rumus sebagai berikut:

$$\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} - C_0 = 0 \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana:

(C)_t = Aliran kas masuk tahun ke-t

(C)_f = Aliran kas keluar

n = Umur unit usaha hasil investasi

I = Arus pengembalian (*rate of return*)

t = Waktu

Metode *Internal Rate of Return* (IRR) ini menggunakan metode coba-coba untuk memperoleh nilai bersih

sekarang sama dengan nol, maka diperlukan beberapa kali perhitungan untuk mencari nilai bersih sekarang positif dan nilai bersih sekarang negatif yang mendekati nol.

Caranya, hitung nilai sekarang dari arus kas bersih dari suatu investasi dengan menggunakan suku bunga yang wajar, lalu bandingkan dengan biaya investasi, jika nilai investasi lebih kecil, maka dicoba lagi dengan suku bunga yang lebih tinggi demikian seterusnya hingga biaya investasi menjadi sama besar. Sebaliknya, dengan suku bunga wajar tadi nilai investasi lebih besar, maka coba lagi dengan suku bunga yang lebih rendah sampai mendapatkan nilai investasi yang sama besar dengan nilai bersih sekarang.

Menganalisis usulan proyek dengan IRR memberi kita petunjuk sebagai berikut:

- a. IRR > arus pengembalian (*i*) yang diinginkan (*required rate of return* - IRR), proyek diterima.
- b. IRR < arus pengembalian (*i*) yang diinginkan (*required rate of return* - IRR), proyek ditolak.
- c. IRR = arus pengembalian (*i*) yang

diinginkan (*required rate of return - IRR*), proyek diterima.

Jika tingkat pengembalian internal pada suatu proyek, sama dengan tingkat pengembalian yang diinginkan pemegang saham, maka proyek harus diterima, sebab perusahaan sedang mendapatkan tingkat yang diinginkan oleh pemegang saham.

Jika NPV positif, maka IRR harus lebih besar dari tingkat pengembalian yang diinginkan. Dengan begitu, semua kriteria arus kas diskonto, konsisten dan akan memberi keputusan menerima atau menolak yang serupa.

Dikarenakan tingkat pengembalian internal merupakan kriteria arus kas diskonto yang lain, maka IRR berada di dalam sebagai contoh keuntungan dan kerugian umum yang sama seperti nilai bersih sekarang.

Penalty atau Denda

Penalty dalam arti lain di sini dapat juga diartikan sebagai denda. Denda adalah hukuman yang berupa keharusan membayar dalam bentuk uang (karena melanggar aturan, undang-undang, dan sebagainya).

Denda dikeluarkan ketika salah satu pihak melakukan pelanggaran terhadap perjanjian yang telah disepakati antara dua belah pihak. Besarnya denda yang dikeluarkan juga disesuaikan berdasarkan perjanjian yang telah dibuat.

F. Metodologi Penelitian

Analisis data-data untuk mengetahui kelayakan investasi gudang material mesin meliputi:

1. Perkiraan Investasi Awal

Perkiraan nilai awal investasi meliputi penganggaran pembangunan gudang (*capital expenditure*) dan pembelian aktiva tetap.

2. Perhitungan Depresiasi Aset

Perhitungan nilai depresiasi dilakukan untuk aset-aset perusahaan yang memiliki tingkat penurunan nilai akibat waktu dan pemakaiannya, seperti bangunan gudang, perlengkapan dan peralatan gudang yang memiliki nilai ekonomis.

3. Memperkirakan Penghematan Biaya Penalty

Perkiraan penghematan biaya

penalty merupakan perkiraan biaya manfaat setelah adanya gudang material.

4. Proyeksi Aliran Kas

Proyeksi aliran kas akan meliputi aliran kas masuk dan aliran kas keluar selama umur ekonomis gudang, dimana selisih antara keduanya (aliran kas masuk dikurangi aliran kas keluar) akan menghasilkan aliran kas bersih.

a. Aliran Kas Masuk

Aliran kas masuk merupakan penjumlahan dari aliran kas yang diperoleh dari aktivitas operasional, dalam hal ini adalah penghematan biaya *penalty*.

b. Aliran Kas Keluar

Aliran kas keluar merupakan arus kas yang keluar untuk membiayai kegiatan operasional (*operating expenses*) yang berhubungan dengan pembiayaan selama umur ekonomis gudang.

5. Analisis Kelayakan Investasi

Pada analisis kelayakan investasi, sistem persediaan material mesin setelah adanya gudang

diasumsikan baik (tidak terjadi *stock out*), sehingga aliran kas yang ditimbulkan adalah aliran kas yang disebabkan oleh proyek investasi gudang material tersebut. Metode yang digunakan untuk menganalisis kelayakan pembangunan gudang material mesin dalam aspek finansial adalah:

a. Analisis dengan *Net Present Value* (NPV)

Analisis ini berdasarkan nilai sekarang dari aliran kas masuk bersih (*net cash flows*) di masa yang akan datang (selama umur ekonomis). Dengan kriteria:

Apabila $NPV \geq 0$, berarti usulan proyek/investasi diterima.

Apabila $NPV < 0$, berarti usulan proyek/investasi dianggap tidak layak.

b. Analisis dengan *Internal Rate of Return* (IRR)

Metode ini ditujukan untuk mencari tingkat bunga (tingkat pengembalian investasi) dengan menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang aliran kas bersih di masa yang

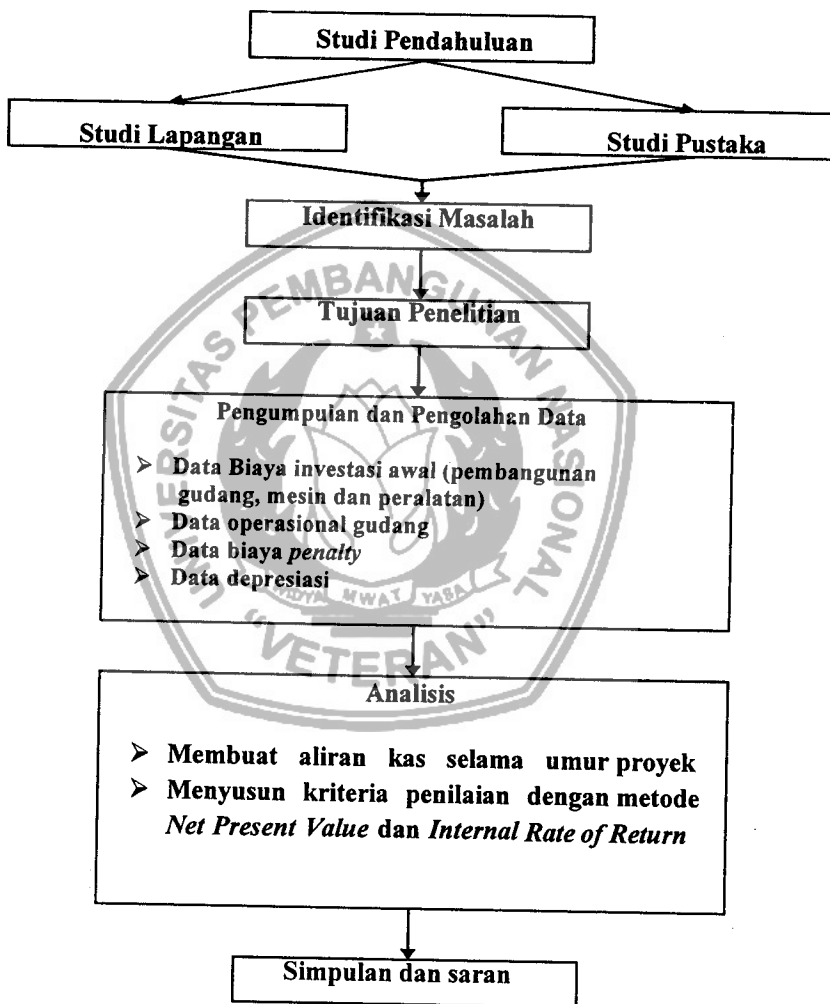
akan datang (selama umur ekonomis gudang). Dengan kriteria:

Apabila IRR hasil perhitungan \geq IRR yang diharapkan (*expected return*), maka usulan

investasi bisa diterima (layak).

Apabila IRR hasil perhitungan $<$ IRR yang diharapkan (*expected return*), maka usulan investasi tidak bisa diterima (tidak layak).

G. Bagan Metodologi Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Metodologi Penelitian

Pengumpulan Data

Sesuai dengan tujuan penelitian, yakni untuk mengetahui sejauh mana tingkat kelayakan dalam investasi pembangunan material mesin di PT. IP unit administratif, Sumatera Selatan, apakah layak dijalankan atau tidak, maka dalam menganalisis data diperlukan data-data mengenai estimasi biaya pembangunan gudang dan sarana penunjang di PT. PT. IP unit administratif, Sumatera Selatan. Data diperoleh langsung dari perusahaan sesuai dengan metode pengumpulan yang digunakan, yaitu melalui wawancara dan observasi.

Dalam perencanaan pembangunan gudang di PT. IP unit administratif, Sumatera Selatan, perusahaan memperkirakan biaya-biaya yang dikeluarkan. Biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan merupakan modal dalam perencanaan pembangunan gudang tersebut yang dijadikan sebagai investasi awal. Data investasi awal diperlukan sebagai pertimbangan atas pengeluaran dana yang dilakukan perusahaan dalam pembangunan gudang material, pembelian aktiva tetap, dan

eralatan lainya yang diperlukan diawal pembangunan gudang. Data-data yang didapat dari pengumpulan data di PT. IP, yaitu:

Tabel 4.1 Investasi Awal

NO.	NAMA ASET	KUANTITA	BIAYA TOTAL
1	Bangunan Gudang (@ Rp.2.500.000,-)	2 187 m ²	Rp 467.500.000,-
2	Pemasangan Listrik	1300 VA	Rp 2.000.000,-
3	Pemasangan instalasi Internet	-	Rp 800.000,-
4	Sarana Gudang:		
	a. Hand Pallets Cap. 5 Ton	2	Rp 10.000.000,-
	b. Tool (kunci-kunci)	2	Rp 10.000.000,-
	c. Rack Tool Cabinet	2	Rp 30.000.000,-
	d. Meja Kursi	5	Rp 20.000.000,-
	e. Personal Computer (PC)	2	Rp 16.000.000,-
5	Mesin-mesin:		
	a. Mesin Las	1	Rp 12.000.000,-
	b. Mesin Gerinda	2	Rp 1.300.000,-
	c. Mesin Bor	2	Rp 1.000.000,-
	d. Mesin Gergaji	1	Rp 750.000,-
	e. Chain Block Cap. 2 Ton	2	Rp 16.000.000,-
Jumlah Investasi Awal			Rp 587.350.000,-

Sumber : PT. IP

Gudang dibangun dengan luas 187 m² dan akan digunakan sebagai tempat penyimpanan material dan mesin-mesin. Mesin-mesin tersebut digunakan sebagai alat penunjang gudang seperti perakitan material mesin sebelum dipasangkan kedalam mesin pembangkit. Untuk membangkitkan mesin-mesin tersebut perusahaan telah menyediakan daya listrik sebesar 30.000VA dan listrik yang digunakan sebagai penerangan sebesar 1300V.

Tabel 4.2 Estimasi Biaya Operasional per Tahun

NO.	ACCOUNT	BIAYA	BIAYA PER
		PERBULAN	TAHUN
1	Listrik	Rp 1.600.000,-	Rp 19.200.000,-
2	Telepon dan Internet	Rp 2.500.000,-	Rp 30.000.000,-
3	Perawatan Gudang dan Peralatan	Rp 4.200.000,-	Rp 50.400.000,-
4	Gaji Pegawai (@ Rp 1.100.000,- x 4 orang)	Rp 4.400.000,-	Rp 52.800.000,-

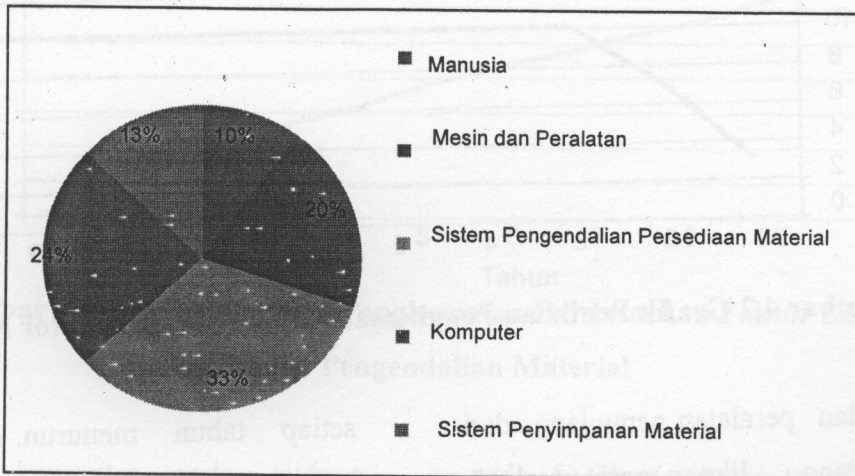
Sumber: PT. IP

Seperti konsumen pada umumnya sumber listrik yang digunakan oleh perusahaan disalurkan oleh PLN. Pembayaran listrik dibagi menjadi dua yaitu untuk 30.000VA kurang lebih sebesar Rp 1.400.000,-/bulan dan untuk 1300VA sebesar Rp 200.000,-/bulan. Sehingga setiap bulannya perusahaan mengeluarkan dana operasional gudang untuk listrik sebesar Rp 1.600.000,-. Dalam penelitian ini penghematan biaya *penalty* digunakan sebagai manfaat dari perencanaan pembangunan gudang material.

Seperti tujuan awal dari penelitian ini, pembangunan gudang diharapkan akan memberikan manfaat dari segi

persediaan material agar dapat menurunkan tingkat kegagalan produksi yang disebabkan ketidaktersediaan material dan mengakibatkan terkenanya denda. Penghematan biaya *penalty* nantinya akan digunakan sebagai pendapatan yang diperoleh dari aktivitas operasional.

Faktor penilaian perkiraan penghematan biaya *Penalty* dapat dilihat pada gambar berikut:



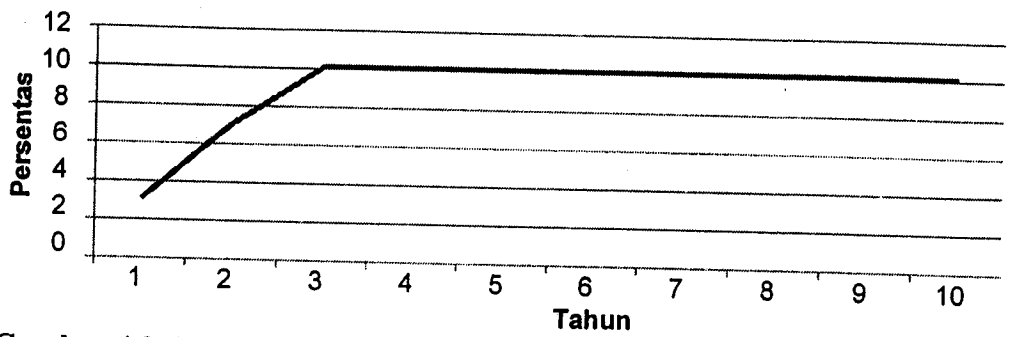
Gambar 4.1 Grafik Penilaian Pengurangan Biaya *Penalty*

Faktor-faktor tersebut menjadi dasar penilaian penghematan biaya *penalty* karena mempunyai keterkaitan sebagai berikut:

1. Manusia merupakan sebagai penggerak setiap kegiatan yang terdapat didalam gudang. Keterkaitan manusia dengan penilaian penghematan biaya *penalty* karena dengan semakin manusia memahami fungsi gudang dan sistem pengendalian material maka fungsi gudang menjadi optimum. Dengan demikian

setiap kendala yang terjadi akibat material dapat diatasi sebelum terkena biaya *penalty*.

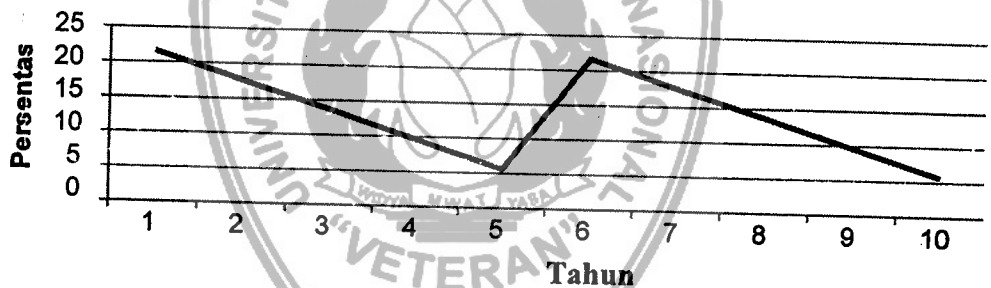
Pada penilaian ini diasumsikan perekrutan dilakukan hanya sekali untuk masa kerja 10 tahun (mengikuti umur ekonomis gudang). Manusia memiliki kemampuan untuk belajar dari pengalaman, dan setelah bekerja selama 3 tahun pegawai akan mencapai tingkat keterampilan yang optimum. Persentase penilaian dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Penilaian Penghematan Berdasarkan Faktor Manusia

2. Mesin dan peralatan penunjang dari adanya gudang. Jika mesin peralatan tersebut tersedia maka semakin efisien fungsi gudang tersebut dan semakin dapat mempercepat penanganan terhadap kerusakan sebelum terkena *penalty*. Karena mesin semakin tua semakin tidak efisien maka persentase

setiap tahun menurun. Mengikuti umur ekonomis bangunan gudang, umur ekonomis mesin yang hanya 5 tahun membuat perusahaan melakukan pembelian mesin kembali pada akhir tahun ke 5 sehingga persentase kembali dari awal. Persentase penilaian dapat dilihat pada gambar 4.3.

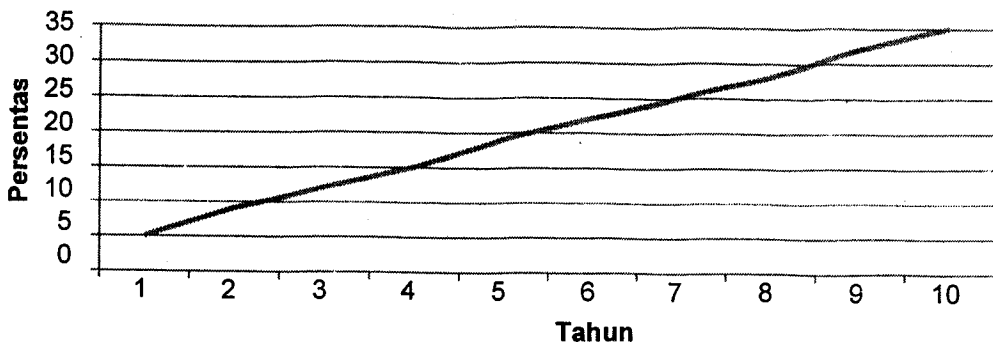


Gambar 4.3 Grafik Penilaian Penghematan Berdasarkan Faktor Mesin dan Peralatan

3. Sistem :

a) Sistem pengendalian persediaan material mempunyai keterkaitan terhadap penilaian pengurangan biaya *Penalty* karena dengan semakin terkendalinya material membuat gudang lebih efisien. Karena material telah

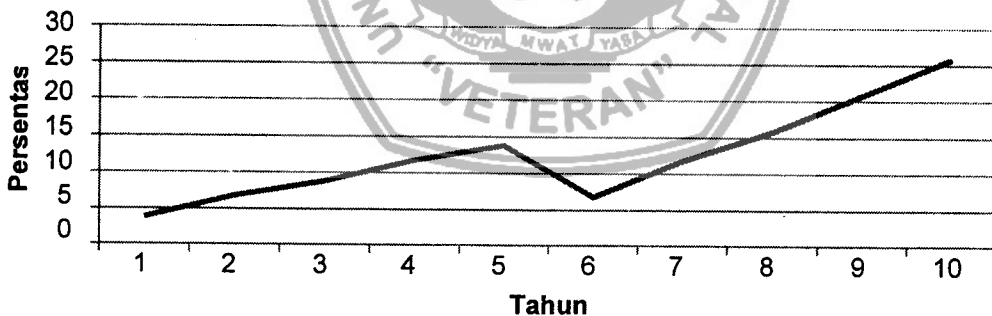
tersedia maka kerusakan yang terjadi akibat material dengan cepat dapat diatasi dan dapat mengurangi biaya *penalty*. Persentase penilaian dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Grafik Penilaian Penghematan Berdasarkan Faktor Sistem Pengendalian Material

b) Sistem komputer pada gudang berpengaruh karena setiap data material dan pemesanan material digudang menggunakan sistem komputerisasi dan pemesanan online. Dengan adanya sistem komputer yang baik maka gudang semakin lebih efisien. Umur ekonomis sistem komputer hanya 5 tahun dan

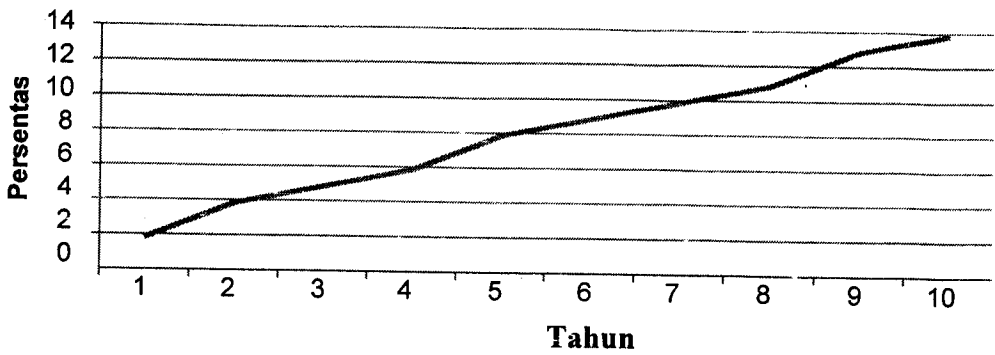
pada 5 tahun pertama tersebut persentase beranjak peningkatan. Pada tahun ke 6 setelah pembaharuan sistem komputer, persentase efisien bertambah lagi peningkatannya karena semakin lama sistem semakin canggih/baik sehingga gudang lebih efisien. Persentase penilaian dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Grafik Penilaian Penghematan Berdasarkan Faktor Sistem Komputer

c) Sistem penempatan material digudang berkaitan dalam penilaian penghematan biaya *penalty* karena semakin tertatanya penempatan dalam gudang

membuat lebih efisien dalam pencarian sehingga mempermudah penanganan saat terjadi kerusakan. Persentase dapat dilihat pada gambar 4.6

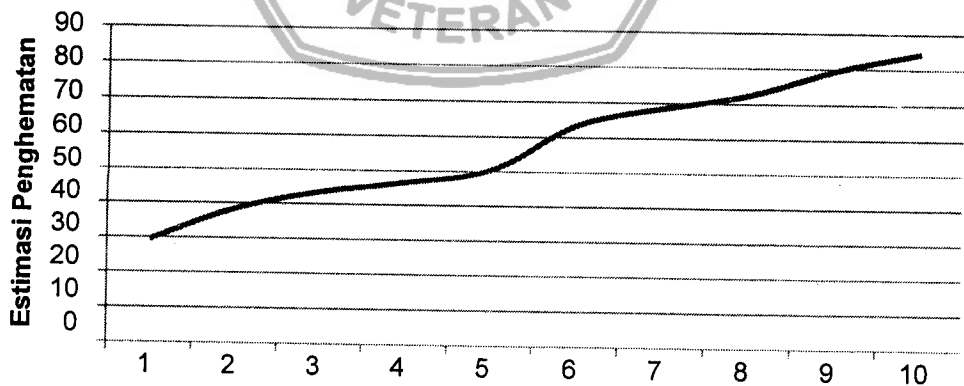


Gambar 4.6 Grafik Penilaian Penghematan Berdasarkan Faktor Sistem Penempatan Material di Gudang

Atas dasar penilaian-penilaian tersebut maka perkiraan penghematan biaya penalty dapat dinilai sebagai berikut:

Tabel 4.3 Perkiraan Penghematan Biaya *Penalty* Selama Umur Gudang

Faktor	Estimasi Penghematan									
	Tahun Ke-									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Manusia	3	7	10	10	10	10	10	10	10	10
Mesin	20	16	12	8	4	20	16	12	8	4
Persediaan	3	7	10	13	17	20	23	26	30	33
Komputer	2	5	7	10	12	5	10	14	19	24
Penyimpanan	1	3	4	5	7	8	9	10	12	13
Σ	29	38	43	46	50	63	68	72	79	84



Gambar 4.7 Grafik Perkiraan Penghematan Biaya *Penalty* Selama Umur Gudang

Berdasarkan pada faktor penilaian dan nilai rata-rata biaya *penalty* per-tahun pada tabel 1.1, maka besar perkiraan penghematan biaya *penalty* selama umur gudang adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Perhitungan Penghematan Biaya *Penalty* Selama Umur Gudang

Tahun Ke	Estimasi Penghematan	
	Biaya <i>Penalty</i>	
0	0	0
1	29%	Rp. 304.567.986,73
2	38%	Rp. 399.089.086,06
3	43%	Rp. 415.600.807,91
4	46%	Rp. 483.107.841,02
5	50%	Rp. 525.117.218,50
6	63%	Rp. 661.647.695,31
7	68%	Rp. 714.159.417,16
8	72%	Rp. 756.168.794,64
9	79%	Rp. 829.685.205,23
10	84%	Rp. 882.196.927,08

Sumber: PT. IP

Nilai depresiasi berpengaruh langsung terhadap pajak yang digunakan saat perhitungan aliran kas. Hal tersebut dikarenakan depresiasi merupakan penurunan nilai aset akibat waktu dan pemakaiannya, maka aset yang bisa dihitung depresiasinya adalah aset yang memiliki nilai sisa dan umur ekonomis.

Tabel 4.5 Aset Untuk Perhitungan Depresiasi

NO	NAMA ASET	HARGA AWAL	NILAI SISA	UMUR ASET (TAHUN)	METODE DEPRESIASI
	Gudang	Rp 467.500.000,-	Rp. 0,-	10	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
	Mesin Las	Rp 12.000.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
	Mesin Gerinda	Rp 1.300.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
	Mesin Bor	Rp 1.000.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
	Mesin Gergaji	Rp 750.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
	Chain Block	Rp 16.000.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
	Hand Pallets	Rp 10.000.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
	PersonaComputer(P	Rp 16.000.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
	Tool (kunci-kunci)	Rp. 10.000.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
0.	Rack Tool Cabinet	Rp. 30.000.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)
1.	Meja Kursi	Rp. 20.000.000,-	Rp. 0,-	5	Keseimbangan Menurun Ganda (DDB)

Sumber: PT. IP

Analisa Kelayakan Investasi

Aliran kas yang relevan harus dianalisa untuk menilai apakah suatu proyek investasi dapat diterima atau tidak. Pendekatan yang biasanya dilakukan adalah menggabungkan nilai waktu dari uang dan tingkat pengembalian.

Pada analisa kelayakan investasi ini, penilaian kelayakan investasi menggunakan metode Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*) dan Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*).

1. Metode *Net Present Value*

Net Present Value proyek ini diperoleh dari nilai sekarang arus kas tahunan yang didiskonto dengan tingkat bunga dikurangi nilai investasi awal. Tingkat bunga diskonto sebagai faktor present value yang digunakan adalah 8,732% per tahun atas pertimbangan dari rata-rata tingkat suku bunga selama 10 tahun kebelakang. Dengan perincian suku bunga pertahun sebagai berikut:

Tabel 5.4 Tingkat Suku Bunga Tahun
2001-2010

Tahun	Suku bunga (%)
2001	17,62%
2002	12,93%
2003	8,34%
2004	7,43%
2005	8,50%
2006	12,25%
2007	8,25%
2008	8,75%
2009	6,75%
2010	6,50%
Rata-rata	8,732%

Sumber: Bank Indonesia

Arus kas masuk tahunan diperoleh dari table arus kas operasional sedangkan faktor present value untuk tingkat suku bunga 8,732%. Nilai sekarang arus kas tahunan didapat dengan mengalikan nilai arus kas tahunan proyek dengan faktor nilai sekarangnya. Selisih antara total present value arus kas tahunan dengan nilai investasi awal merupakan NPV proyek. Perhitungan NPV atas investasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5.5 Perhitungan NPV investasi gudang PT. IP dengan tingkat suku bunga 8,732%.

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	$\frac{1}{(1+i)^n}$	Nilai Sekarang (Rp)
1	152.167.986,73	0.9197	139.948.897,40
2	246.689.086,06	0.8458	208.649.628,99
3	263.200.807,91	0.7779	204.743.908,47
4	330.707.841,02	0.7154	236.588.389,47
5	255.667.218,50	0.6580	168.229.029,77
6	509.247.695,31	0.6051	308.145.780,43
7	561.759.417,16	0.5565	312.619.115,65
8	603.768.794,64	0.5118	309.008.869,10
9	677.285.205,23	0.4707	318.798.146,10
10	729.796.927,08	0.4329	315.929.089,73
Total Nilai Sekarang			2.522.660.855,11
Investasi Awal			587.350.000,00
Net Present Value			1.935.310.855,11

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari perhitungan di atas, diketahui bahwa NPV proyek pembangunan gudang ini bernilai positif ($NPV > 0$), berarti proyek pembangunan gudang ini layak diterima karena kemungkinan akan memberikan keuntungan bagi perusahaan, seperti terlihat pada nilai present value arus kas bersih di masa akan datang yang jauh lebih besar dibanding nilai investasi awal (Rp. 1.935.310.855,11).

2. Metode *Internal Rate of Return*

Metode IRR adalah tingkat bunga yang akan menjadikan jumlah nilai sekarang daripada pendapatan (benefit) yang diharapkan akan

diterima, sama dengan nilai sekarang dari pengeluaran-pengeluaran modal/biaya-biaya (tidak termasuk penyusutan dan bunga pinjaman). Jadi IRR merupakan tingkat *discount rate* (tingkat bunga) dimana $B/C \text{ ratio} = 1$ atau $NPV = 0$.

Apabila IRR lebih besar dari pada rate of return yang diharapkan, maka proyek yang bersangkutan dapat dipertimbangkan untuk dilaksanakan.

Perhitungan IRR biasanya dilakukan dengan mencoba-coba (*trial and error*) menghitung present value arus kas masa depan dengan menggunakan beberapa suku bunga diskonto sehingga ditemukan satu suku bunga yang menyebabkan NPV proyek menjadi nol.

Berikut ini adalah contoh mencari IRR dengan menggunakan metode coba-coba dengan beberapa tingkat suku bunga.

Perhitungan pertama akan menggunakan suku bunga 15% :

Tabel 5.6 Perhitungan NPV investasi pembangunan gudang material dengan tingkat suku bunga 15%

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	$\frac{1}{(1+0.15)^n}$	Nilai Sekarang (Rp)
1	152.167.986,73	0.8696	132.325.281,26
2	246.689.086,06	0.7561	186.521.617,97
3	263.200.807,91	0.6575	173.054.531,20
4	330.707.841,02	0.5718	189.098.743,50
5	255.667.218,50	0.4972	127.117.741,04
6	509.247.695,31	0.4323	220.147.778,68
7	561.759.417,16	0.3759	211.165.364,91
8	603.768.794,64	0.3269	197.372.018,97
9	677.285.205,23	0.2843	192.552.183,85
10	729.796.927,08	0.2472	180.405.800,37
<i>Total Nilai Sekarang</i>			1.809.761.061,75
<i>Investasi Awal</i>			587.350.000,00
<i>Net Present Value</i>			1.222.411.061,75

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Nilai total present value arus kas masa depan tidak sama dengan nilai investasi awal sehingga NPV tidak menjadi nol, artinya IRR belum ditemukan. Untuk itu akan dicoba lagi dengan suku bunga yang lebih tinggi dari 15%, karena bila tingkat suku bunga yang dipakai lebih tinggi daripada 15%, maka NPV akan mendekati nol. Sekarang akan digunakan tingkat suku bunga 35%:

Tabel 5.7 Perhitungan NPV investasi pembangunan gudang material dengan tingkat suku bunga 35%

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	$\frac{1}{(1+0.35)^n}$	Nilai Sekarang (Rp)
1	152.167.986,73	0.7407	112.710.827,77
2	246.689.086,06	0.5487	135.358.301,52
3	263.200.807,91	0.4064	106.964.808,33
4	330.707.841,02	0.3011	99.576.130,93
5	255.667.218,50	0.2230	57.013.789,73
6	509.247.695,31	0.1652	84.127.719,27
7	561.759.417,16	0.1224	68.759.352,66
8	603.768.794,64	0.0906	54.701.452,79
9	677.285.205,23	0.0671	45.445.837,27
10	729.796.927,08	0.0497	36.270.907,28
<i>Total Nilai Sekarang</i>			800.929.127,55
<i>Investasi Awal</i>			587.350.000,00
<i>Net Present Value</i>			213.579.127,55

NPV proyek sekarang menjadi lebih kecil dibandingkan dengan NPV proyek yang menggunakan suku bunga 35%, namun tetap belum bernilai nol. Sehingga masih harus mencoba dengan menggunakan suku bunga yang lebih tinggi lagi. Berikut perhitungan NPV bila menggunakan suku bunga 45%:

Tabel 5.8 Perhitungan NPV investasi pembangunan gudang material dengan tingkat suku bunga 45%

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	$\frac{1}{(1+i)^n}$	Nilai Sekarang (Rp)
1	152.167.986,73	0.6803	104.950.260,45
2	246.689.086,06	0.4628	117.325.329,33
3	263.200.807,91	0.3148	86.329.864,99
4	330.707.841,02	0.2142	74.806.113,64
5	255.667.218,50	0.1457	39.884.086,09
6	509.247.695,31	0.0991	54.795.052,02
7	561.759.417,16	0.0674	41.682.548,75
8	603.768.794,64	0.0459	30.912.962,29
9	677.285.205,23	0.0312	23.908.167,74
10	729.796.927,08	0.0212	17.734.065,33
Total Nilai Sekarang			592.328.450,62
Investasi Awal			587.350.000,00
Net Present Value			4.978.450,62

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Karena NPV yang dihasilkan masih juga belum bernilai nol sehingga masih harus menggunakan tingkat suku bunga yang lebih tinggi lagi. Selanjutnya akan dicoba menggunakan tingkat suku bunga 46% dengan hasil perhitungan NPV sebagai berikut:

Tabel 5.9 Perhitungan NPV investasi pembangunan gudang material dengan tingkat suku bunga 46%

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	$\frac{1}{(1+i)^n}$	Nilai Sekarang (Rp)
1	152.167.986,73	0.6757	104.219.854,11
2	246.689.086,06	0.4565	115.721.850,27
3	263.200.807,91	0.3085	84.566.419,58
4	330.707.841,02	0.2084	72.788.795,81
5	255.667.218,50	0.1408	38.529.049,83
6	509.247.695,31	0.0952	52.554.362,16
7	561.759.417,16	0.0643	39.716.390,79
8	603.768.794,64	0.0434	29.222.409,66
9	677.285.205,23	0.0294	22.485.868,81
10	729.796.927,08	0.0198	16.566.390,24
Total Nilai Sekarang			576.371.391,27
Investasi Awal			587.350.000,00
Net Present Value			(10.978.608,73)

Nilai NPV yang dihasilkan adalah negatif, sementara bila suku bunga 45% yang dipakai sebelumnya, NPV masih bernilai positif. Berarti nilai IRR yang akan membuat nilai NPV menjadi

nol berada diantara tingkat bunga 45% dan 46%. Untuk mengetahui berapa tingkat pengembalian proyek investasi gudang material, maka menggunakan interpolasi berikut:

$$IRR = (i)^- + \frac{\text{Nilai NPV}}{\text{Nilai NPV} - \text{Nilai NPV}^+} ((i)^+ - (i)^-)$$

$$IRR = 45\% + \frac{1.935.310.855,11}{1.935.310.855,11 - 1.935.310.855,11} (46\% - 45\%)$$

$$IRR = 45\% + \frac{1.935.310.855,11}{1.935.310.855,11 - 1.935.310.855,11} (1\%)$$

$$IRR = 45\% + 0,311990481 (1\%)$$

$$IRR = 45\% + 0,31\%$$

$$IRR = 45,31\%$$

Dari perhitungan di atas, diketahui nilai IRR proyek pembangunan gudang ini bernilai lebih besar dari arus pengembalian (i) yang diinginkan, atau $IRR > 8,732\%$ yang berarti proyek pembangunan gudang ini layak diterima.

C. Hasil Penilaian Investasi

Berdasarkan perhitungan Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*) dan Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*), maka berikut ini adalah hasil penilaian investasinya:

Tabel 5.10 Hasil Penilaian Investasi

No.	Metode Penilaian	Hasil Perhitungan	Kriteria layak	Kesimpulan
1	NPV	1.935.310.855,11	NPV > 0	Diterima
2	IRR	45,31%	IRR > 8,732%	Diterima

Simpulan

Penelitian ini mengenai Analisis Kelayakan Investasi Pembangunan Gudang Material Mesin di PT. IP unit Indralaya, Sumatera Selatan. Dalam

penelitian ini melibatkan banyak data dan penggunaan rumus guna menentukan layak tidaknya rencana pembangunan tersebut dilaksanakan.

Analisis kelayakan investasi ini

dinilai dari hasil perhitungan Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value*) dan Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*).

1. Hasil perhitungan NPV pada investasi gudang PT. IP dengan menggunakan tingkat suku bunga 8,732% adalah Rp.1.935.310.855,11. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa NPV bernilai positif ($NPV > 0$), maka rencana pembangunan gudang layak diterima.

2. Berdasarkan uji coba perhitungan IRR dengan menggunakan beberapa tingkat suku bunga, maka didapatkan nilai IRR sebesar 45,31%. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa IRR $> 8,732\%$, maka rencana pembangunan gudang layak diterima.

Saran

Adapun beberapa saran yang terkait dalam pelaksanaan proyek investasi pembangunan gudang material ini adalah sebagai berikut:

1. Walaupun hasil dari analisis keuangan proyek ini layak untuk diterima, perusahaan juga harus memperhatikan sistem pengendalian persediaan material di gudang. Karena perhitungan

gudang ini layak dengan asumsi pengendalian dan perencanaan persediaan material mesin di gudang berjalan dengan baik.

2. Untuk memperbaiki kinerja keuangan pasca pelaksanaan proyek ini, perusahaan harus lebih memperhatikan lagi peningkatan produksi dan memperhatikan kemampuan mesin agar dapat bekerja secara optimal. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kualitas pemeliharaan sehingga tidak terjadi lagi pelanggaran dan mencapai target penghematan biaya *penalty*.

DAFTAR PUSTAKA

Halim, Hermanus. *Analisa Kelayakan Investasi Mesin untuk Mengoptimalkan Produksidan Pengaruhnya pada Kinerja Keuangan Perusahaan*. Unika Atma Jaya Jakarta. Jakarta. 2004.

Haming, Murdifin dan Salim Basalamah. *Studi Kelayakan Investasi Proyek & Bisnis*. Jakarta: penerbit PPM, 2003.

Mulyadi. *Akuntansi Manajemen Konsep, Manfaat & Rekayasa*. Edisi Ketiga. Jakarta: Salemba Empat. 2001.

Pujawan, I Nyoman. *Ekonomi Teknik*.

Cetakan Pertama. Jakarta: Guna Widya,2009.

Soeharto, Iman. *Manajemen Proyek*.

Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga, 1999. Soemarso, Akuntansi Suatu Pengantar. Edisi Kelima.

Jakarta: Salemba Empat,2005.

<http://www.bi.go.id/web/id/Moneter/BI+>

[Rate/Data+BI+Rate/](http://www.bi.go.id/web/id/Moneter/BI+). 21 April

2010.

