

# ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI DALAM PENGADAAN AKTIVA TETAP

(Studi Pada Pabrik Gula Pagotan Madiun)

ANGGRAINI AYUGO PRIHASTUTI

Topowijono

Nila Firdausi Nuzula

Faculty of Administrative Science

Universitas Brawijaya

Malang

E-mail : [aayugo@yahoo.com](mailto:aayugo@yahoo.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kelayakan rencana investasi yang akan dilakukan oleh PG. Pagotan Madiun. Investasi yang direncanakan yaitu penggantian aktiva tetap yang sudah tidak layak digunakan lagi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder yang diperoleh dari perusahaan. Teknik pengumpulan data dengan wawancara kepada karyawan dan metode dokumentasi. Analisis data penelitian ini adalah analisis finansial, penilaian investasi dengan *Capital Budgeting*. Berdasarkan hasil penelitian dengan metode *capital budgeting*, rencana investasi layak dilaksanakan. Diketahui besar ARR adalah 27,769% lebih besar dari return yang diharapkan. *Payback period* adalah 4,3 bulan. NPV yang dihasilkan adalah positif yaitu sebesar Rp 122.623.854.239. IRR yang diperoleh adalah 45,11%. B/C Ratio yang diperoleh adalah 54,66 dan lebih dari 1. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut peneliti menyarankan agar melaksanakan rencana investasi tersebut dan meningkatkan kerja sama dengan petani tebu sekitar supaya bahan baku tebu tetap terpenuhi agar hasil produksi gula meningkat dan secara otomatis meningkatkan hasil penjualan.

**Kata kunci :** *investasi, aktiva tetap.*

## ABSTRACT

*The objective of this study is observing the feasibility of investment plan in PG. Pagotan Madiun. The investment plan related to replace the fixed assets which are improperly used. This research used to examine the feasibility of fixed assets replacement. This research used descriptive and quantitative analysis toward primary and secondary data taken from the company. The data was collected through interviews toward employer and documentation method. Applying capital budgeting analysis, this study that the number of ARR is 27,769%. Payback Period is 4,3 months. The result of NPV is positive, that is Rp 122.623.854.239. The IRR which is found is 45,11%. The number of B/C Ratio is 54,66 and higher than 1. As the conclusion, the researcher hopes the company may use that investment planning. The researcher also suggests the company to intensify the collaboration with surrounding cane farmer to fulfill sugar cane raw materials so the company may increase sugar production and automatically may earn more sells result.*

**Keyword :** *Investment on Fixed Assets Procurement.*

## 1. PENDAHULUAN

Investasi aktiva tetap merupakan penanaman modal dalam bentuk kekayaan yang digunakan dalam kegiatan operasi perusahaan dengan umur ekonomis melebihi jangka waktu 1 tahun. Dalam perusahaan, aktiva tetap menyerap sebagian besar modal yang ditanamkan. Investasi ini pada umumnya memerlukan dana yang relatif besar dan keterkaitan dana tersebut dalam jangka waktu yang relatif panjang dan memiliki resiko. Untuk itu diperlukan studi kelayakan penilaian atas

investasi yang akan dilakukan. Penilaian investasi tersebut memberikan informasi dan gambaran mengenai kegiatan usaha yang dikerjakan serta kemungkinan keuntungan yang akan diterima.

Menurut Husnan & Suwarsono (2005:4) studi kelayakan adalah penelitian untuk mengadakan pembukaan suatu usaha.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa studi kelayakan adalah suatu metode penilaian terhadap suatu ide usaha tentang layak atau tidak apabila ide usaha tersebut dilaksanakan.

Secara umum pada perusahaan industri penilaian kelayakan ini merujuk pada pengambilan keputusan investasi yang menyerap sebagian besar dari modal. Seperti pada industri gula yang memproduksi setahun sekali dimana pada masa luar giling setiap pabrik gula melakukan perbaikan pada mesin-mesin atau aktiva tetap yang bermasalah.

Di dalam kegiatan produksinya, PG Pagotan telah menggunakan mesin-mesin berkualitas bagus untuk menghasilkan gula dengan kualitas tinggi dan berSNI. Mesin-mesin tersebut merupakan aktiva tetap yang dimiliki perusahaan untuk kegiatan operasionalnya. Kondisi mesin yang optimal dapat menghasilkan produksi gula yang optimal pula. Seluruh komponen yang ada dalam mesin giling saling berkaitan dan tidak akan berjalan baik apabila terdapat satu komponen yang rusak.

Pada PG Pagotan memiliki dua masa kerja, yaitu Dalam Masa Giling (DMG) dan Luar Masa Giling (LMG). Pada masa LMG ini, dimana tidak ada proses produksi gula tetapi masa untuk mempersiapkan masa giling yang akan datang seperti perbaikan komponen yang rusak ataupun penggantian komponen yang tidak bisa digunakan. Perbaikan ini dilakukan pada saat tidak ada kegiatan produksi dalam pabrik, tujuannya agar ketika memasuki masa giling seluruh mesin bisa berfungsi sebagaimana mestinya.

Pada tahun 2013 yang lalu terdapat beberapa komponen mesin yang harus diganti dan diperbaiki dan ini bisa dilihat di tabel 3. Seperti pada stasiun ketel yang memerlukan perbaikan pada salah satu ketelnya, kerusakan ini dapat menghambat pada proses produksi selanjutnya. Jenis investasi yang hendak dilakukan tidak hanya pada stasiun ketel saja, tetapi hampir pada seluruh stasiun. Kondisi inilah yang mendorong PG Pagotan untuk melakukan investasi aktiva tetap pada tahun 2014

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Investasi**

“Investasi merupakan pengadaan barang yang digunakan untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat di masa yang akan datang” (Haming dan Basalamah, 2004:3).

Menurut Mulyadi (2001:284) “Investasi merupakan pengumpulan sumber-sumber yang dapat menghasilkan yang dipergunakan di masa akan datang”.

Dari beberapa pengertian investasi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa investasi

merupakan penanaman modal pada masa sekarang dengan tujuan untuk memperoleh laba atau keuntungan dari modal yang ditanamkan tersebut di masa yang akan datang dan dalam jangka waktu lebih dari satu tahun. Pada investasi aktiva tetap dana yang ditanamkan diharapkan diterima kembali seluruhnya dalam waktu lebih dari satu tahun dan proses pengembaliannya secara berangsur melalui depresiasi. Oleh karena itu perusahaan berharap bahwa pengeluaran untuk investasi aktiva tetap tersebut akan memberikan manfaat untuk jangka waktu lebih dari satu tahun.

Bentuk-bentuk investasi disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing perusahaan. Tidak semua jenis investasi yang dilakukan merupakan penggantian aktiva atau pengadaan investasi baru. Beberapa jenis investasi lain digunakan untuk mengembangkan perusahaan ataupun dalam rangka memperluas perusahaan seperti investasi penambahan kapasitas atau perluasan pabrik. Penambahan produk baru juga merupakan jenis investasi karena dalam pelaksanaannya diperlukan penambahan mesin baru.

### **2.2 Aktiva Tetap**

Menurut Syamsuddin (2004:409) aktiva tetap merupakan aktiva yang berhubungan dengan dana yang dimiliki perusahaan, baik berupa uang atau berupa barang bergerak maupun barang tak bergerak. Aktiva tetap mempunyai masa hidup lebih dari satu tahun dan itu berarti penanaman modal dalam aktiva tetap adalah merupakan investasi jangka panjang.

Baridwan (2000:271), mendefinisikan aktiva tetap berwujud merupakan dana atau modal yang digunakan perusahaan dalam waktu lama”.

Aktiva tetap merupakan salah satu aset yang mutlak untuk dimiliki perusahaan. Aktiva tetap yang dimiliki perusahaan memiliki umur ekonomis lebih dari satu tahun dengan nilai yang cukup besar. Hampir sebagian besar modal perusahaan digunakan untuk membeli aktiva tetap. Bentuknya pun bisa berupa mesin, peralatan, bangunan, kendaraan, dan sebagainya.

### **2.3 Bentuk-bentuk Aktiva Tetap**

Menurut Husnan dan Suwarsono (2000:166) yang diperlukan untuk investasi bisa diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Aktiva Tetap Berwujud terdiri : Tanah dan pengembangan lokasi, Bangunan dan perlengkapannya, pabrik dan mesin-mesin,

Aktiva tetap lainnya, termasuk perlengkapan angkutan dan materials handling, perlengkapan untuk penelitian dan pengembangan, perlengkapan kantor, dan sebagainya.

- b. Aktiva Tetap Tidak Berwujud terdiri dari : Aktiva tetap tidak berwujud, Biaya pendahuluan, Biaya-biaya sebelum operasi

Aktiva tetap yang umurnya tidak terbatas tidak dilakukan penyusutan terhadap harga perolehannya, namun pada aktiva tetap yang umurnya terbatas dilakukan penyusutan terhadap harga perolehannya. Hal ini disebabkan karena aktiva yang umurnya terbatas tersebut lama kelamaan mengalami penurunan nilai dikarenakan pemakaian, mengalami keausan, kerusakan juga disebabkan ketidakseimbangan kapasitas yang tersedia dalam kegiatan usaha. Penyusutan pada jenis aktiva ini dinamakan depresiasi.

## 2.4 Capital Budgeting

*Capital budgeting* merupakan proses evaluasi, menyeleksi modal yang dapat memberikan pendapatan bagi perusahaan. (Syamsuddin, 2009).

Dalam proses capital budgeting terdapat 3 hal yang harus diperhatikan oleh pengambil keputusan yaitu jenis proyek, ketersediaan dana, dan pendekatan terhadap pengambilan keputusan. Salah satu penghambat dari proses capital budgeting adalah keterbatasan jumlah uang yang tersedia. Besarnya dana yang dimiliki perusahaan untuk melakukan kegiatan investasi sangat mempengaruhi keputusan-keputusan yang diambil sebagaimana terkait dengan diterima atau tidak usulan investasi tersebut.

Dalam metode capital budgeting ini terdapat beberapa cara untuk menentukan apakah rencana investasi layak untuk dilakukan atau tidak. Metode tersebut yaitu : *Metode Average Rate of Return*, *Metode Payback*, *Metode Net Present Value*, *Metode Internal Rate of Return*, *Metode B/C Ratio*.

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang menggambarkan atau melukiskan secara sistematis mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mempelajari secara intensif mengenai kelayakan investasi pada aktiva tetap.

## 3.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian digunakan untuk membatasi studi dalam penelitian, sehingga obyek yang diteliti tidak terlalu luas dan memudahkan bagi peneliti untuk membuat keputusan yang tepat mengenai data dan informasi yang diperoleh dan dikumpulkan. Adapun fokus penelitian ini adalah : Aliran Kas (*Cash flow*), Sumber dana dan biaya modal, Analisis *Incremental Investment*. Kelayakan Investasi Aktiva Tetap.

## 3.3 Analisis Data

1. Melakukan analisis peramalan produksi, permintaan dan penjualan dalam unit maupun rupiah.
2. Melakukan Analisis Finansial.
3. Melakukan Penilaian Investasi
4. Menarik kesimpulan terhadap analisis yang telah dilakukan

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Penyajian Data

1. Aktiva tetap yang dimiliki oleh PG. Pagotan adalah sebagai berikut : Tanah, Gedung, Mesin dan Instalasi, Alat Pengangkutan dan Kendaraan, Alat Pertanian, Inventaris Kantor/rumah.

2. Rencana Investasi

Rencana investasi yang dilakukan oleh PG. Pagotan Madiun. Masing-masing mesin atau alat memiliki fungsi yang mendukung proses produksi. Berikut ini adalah fungsi dari mesin atau alat yang akan dibeli PG. Pagotan Madiun antara lain :

- a) Rekondisi ketel Osro, merupakan salah satu ketel pada stasiun ketel yang digunakan untuk menampung dan memanaskan nira hasil perahan tebu untuk dilanjutkan ke proses selanjutnya. Setiap stasiun memiliki ketel masing-masing sebagai ketel penampungan.
- b) Reshelting *Perforetes Top Roll*, mesin ini terdapat pada stasiun gilingan. Penggunaannya pada proses pencampuran nira mentah dengan air imbibisi untuk melarutkan kadar gula dalam ampas, sehingga ampas akhir mengandung kadar gula yang sangat sedikit.
- c) Pompa *Centrifugal Close Impeller*, merupakan mesin yang terdapat pada stasiun pemurnian nira. Mesin ini digunakan untuk mengalirkan nira mentah dalam proses pemisahan kotoran bukan gula dengan nira sehingga akan diperoleh nira jernih.

- d) Pompa *Multiusage*, mesin ini digunakan untuk mentransfer nira jernih dari satu tangki ke tangki selanjutnya pada stasiun penguapan.
- e) *Liquid Ring Vacuum Pump*, digunakan di stasiun masakan yang fungsinya mengalirkan nira kental untuk proses kristalisasi sehingga menghasilkan larutan gula atau masaquite.
- f) Pompa *Centrifugal Open Impeller*, pompa ini berada di stasiun puteran untuk mengalirkan larutan kristal gula (masaquite) dalam proses pemisahan kristal gula dengan sirup, sehingga diperoleh hasil akhir gula putih dan tetes.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan salah satu karyawan bagian A.K.U sebelumnya diketahui besarnya kapasitas produksi maksimal mesin giling pada tahun 2013 adalah 3.312 ton/hari tebu. Kapasitas produksi sebesar itu terpenuhi apabila seluruh mesin bekerja dengan maksimal dan tidak ada yang off. Pada suatu kondisi, ketika terdapat salah satu mesin yang off maka kapasitas produksi normal menjadi 2850 ton/hari tebu. Dengan kapasitas terpasang tersebut maka masa giling PG. Pagotan pada tahun 2013 adalah kurang lebih 132 hari atau 3,5 bulan.

Pada tahun 2014 ini terdapat beberapa mesin yang harus diganti agar dapat memenuhi kapasitas maksimal produksi. Jenis investasi tersebut telah disebutkan pada tabel 15 dengan keterangan fungsi masing-masing alat. Rencana investasi ini dilakukan dengan harapan hasil produksi PG. Pagotan dapat mencapai kapasitas maksimal sehingga mampu menghasilkan gula yang maksimal pula.

#### 4.2 Analisis Data

##### Perkiraan Lahan dan Hasil Tebu Luas Areal dan Hasil Tebu PG. Pagotan Tahun 2011-2013

Thn	Luas Areal (Ha)		Hasil Tebu (Ton)		Jumlah (5)	Tebu/Ha	
	Sendiri (1)	Rakyat (2)	Sendiri (3)	Rakyat (4)		TS (6)	TR (7)
2011	1.680,40	3.427,76	96.894,20	181.381,60	278.275,8	57,66	52,92
2012	1.650,96	4.403,47	95.320,80	269.540,20	364.861	57,74	61,21
2013	1.538,86	4.841,08	92.490,20	283.786,20	376.276,4	60,10	58,62
Total	4.870,22	12.672,31	284.705,2	734.708,00	1.019.413,2		

Sumber : PG. Pagotan, 2014

Data pada tabel di atas merupakan data luas areal lahan tebu milik sendiri dan milik rakyat. Disamping itu juga terdapat data hasil panen tebu milik sendiri dan rakyat yang tergiling di PG.

Pagotan selama tahun 2011-2013. Luas areal tebu sendiri yang dimaksud adalah luas lahan yang digarap sendiri oleh PG. Pagotan. Tidak semua lahan adalah milik sendiri melainkan milik perorangan yang disewa untuk ditanami tebu. Luas areal tebu rakyat adalah jumlah lahan milik rakyat (petani) yang ditanami tebu dan hasil tebu tersebut digiling di PG. Pagotan. Tebu rakyat ditanam oleh rakyat, diolah oleh rakyat, untuk kemudian digiling di PG. Pagotan.

Analisa data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah analisis trend, dimana peneliti berasumsi bahwa variabel atau faktor lain bersifat konstan (tetap) dan variabel yang diteliti mengalami kenaikan. Analisis ini tidak bisa diterapkan untuk memperkirakan luas lahan tebu pada PG. Pagotan. Hal ini dikarenakan dua faktor yang telah disebutkan sebelumnya. Oleh karena itu peneliti mengasumsikan bahwa luas lahan dan hasil panen tebu untuk tahun berikutnya adalah tetap.

##### Perkiraan Luas Areal Tebu Milik Sendiri Tahun 2015-2022

No (1)	Tahun (2)	Luas Areal (ha)(3)
1	2015	1.538,86
2	2016	1.538,86
3	2017	1.538,86
4	2018	1.538,86
5	2019	1.538,86
6	2020	1.538,86
7	2021	1.538,86
8	2022	1.538,86

Sumber : PG. Pagotan, 2014 (data diolah)

##### Perkiraan Hasil Produksi Gula dan Tetes Tahun

Tabel berikut ini merupakan besarnya rendemen tebu pada tahun 2011-2013 :

Tahun	Tebu Sendiri (1)	Tebu Rakyat (2)
2011	8,04 %	6,88 %
2012	7,74 %	7,58 %
2013	7,90 %	6,59 %

Sumber : PG. Pagotan, 2014

Besarnya rendemen tebu untuk masa yang akan datang juga tidak bisa diperkirakan dikarenakan faktor dari luar yang berkaitan dengan hasil panen. Oleh karena itu besarnya rendemen untuk masa yang akan datang diasumsikan tetap sehingga hasil produksi gula dan tetes pun juga

diasumsikan tetap. Tabel 21 di bawah ini merupakan data hasil produksi gula kristal putih 1 dan tetes pada tahun 2011-2013.

### Hasil Produksi Gula dan Tetes PG. Pagotan Tahun 2011-2013

No (1)	Tahun (2)	Gula (ton) (3)	Tetes (lt) (4)
1	2015	12.528,84	12.308,02
2	2016	14.962,32	9.911,29
3	2017	13.407,87	13.242,37
	Jumlah	40.899,03	35.461,68

Sumber : PG. Pagotan, 2014

### Perkiraan Harga Lelang Gula dan Tetes Harga Rata-Rata Lelang GKP 1 Tahun 2011-2013

Tahun (1)	Total Gula/tahun (2)
2011	Rp 7.500
2012	Rp 8.904
2013	Rp 8.700

Sumber : PG. Pagotan, 2014

### Perhitungan Trend Harga Rata-rata Lelang GKP 1 Tahun 2011-2013

Tahun (1)	Harga Rata-rata Lelang GKP 1 (y) (2)	x (3)	x <sup>2</sup> (4)	xy (5)
2011	Rp 7.500	-1	1	Rp -7.500
2012	Rp 8.904	0	0	Rp 0
2013	Rp 8.700	1	1	Rp 8.700
Total	Rp 25.104	0	2	Rp 1.200

Sumber : PG. Pagotan, 2014 (data diolah)

### Perkiraan Harga Rata-rata Lelang GKP 1 Tahun 2015-2022

No (1)	Tahun (2)	Harga Rata-Rata Lelang (3)
1	2015	Rp 10.168
2	2016	Rp 10.768
3	2017	Rp 11.368
4	2018	Rp 11.968
5	2019	Rp 12.568
6	2020	Rp 13.168
7	2021	Rp 13.768
8	2022	Rp 14.368

Sumber : PG. Pagotan, 2014 (data diolah)

Perkiraan harga diatas menunjukkan kenaikan dikarenakan peneliti berasumsi bahwa setiap tahun telah terjadi inflasi sehingga mempengaruhi harga-harga.

Perkiraan Harga Rata-rata Lelang Tetes Tahun 2015-2022

### Harga Rata-rata Lelang Tetes tahun 2011-2013

Tahun (1)	Harga Rata-rata Tetes/kg (2)
2011	Rp 1.006
2012	Rp 1.367
2013	Rp 1.590

Sumber : PG. Pagotan, 2014

Data tersebut di atas digunakan untuk menghitung trend harga rata-rata lelang tetes sebagaimana ditampilkan pada Tabel 28 berikut ini :

### Perhitungan Trend Harga Rata-rata Lelang Tetes Tahun 2011-2013

Tahun (1)	Harga lelang Tetes (y) (2)	X (3)	x <sup>2</sup> (4)	Xy (5)
2011	Rp 1.006	-1	1	Rp -1.006
2012	Rp 1.367	0	0	Rp 0
2013	Rp 1.590	1	1	Rp 1.590
Total	Rp 3.963	0	2	Rp 584

Sumber : PG. Pagotan, 2014 (data diolah)

### Perkiraan Pendapatan Perusahaan Perkiraan Total Pendapatan PG Pagotan Tahun 2015-2022

Tahun (1)	Dari Gula (2)	Dari Tetes (3)	Total Pendapatan (4)
2015	Rp 136.331.222.160	Rp 29.093.486.890	Rp 165.424.709.050
2016	Rp 144.375.944.160	Rp 32.960.258.930	Rp 177.336.203.090
2017	Rp 152.420.666.160	Rp 36.827.030.970	Rp 189.247.697.130
2018	Rp 160.465.388.160	Rp 40.693.803.010	Rp 201.159.191.170
2019	Rp 168.510.110.160	Rp 44.560.575.050	Rp 213.070.685.210
2020	Rp 176.554.832.160	Rp 48.427.347.090	Rp 224.982.179.250
2021	Rp 184.599.554.160	Rp 52.294.119.130	Rp 236.893.673.290
2022	Rp 192.644.276.160	Rp 56.160.891.170	Rp 248.805.167.330

Sumber : PG. Pagotan, 2014 (data diolah)

### Perkiraan Laba Setelah Pajak Tahun 2015-2022 (dalam rupiah)

Thn (1)	Pendapatan (2)	Biaya Produksi (3)	Biaya Operasional(4)	Depresiasi (5)
2015	165.424.709.050	126.787.884.167	9.001.194.926	200.390.750
2016	177.336.203.090	130.329.009.667	9.654.889.293	200.390.750
2017	189.247.697.130	133.870.135.167	10.308.583.661	200.390.750
2018	201.159.191.170	137.411.260.667	10.962.278.028	200.390.750
2019	213.070.685.210	140.952.386.167	11.615.972.396	200.390.750
2020	224.982.179.250	144.493.511.667	12.269.666.763	200.390.750

2021	236.893.673.290	148.035.637.167	12.923.361.131	200.390.750
2022	248.805.167.330	151.575.762.667	13.567.055.498	200.390.750

Sumber : PG. Pagotan, 2014 (data diolah)

Depresiasi (5)	EBT (6)	Pajak (30%) (7)	EAT* (8)
200.390.750	29.435.239.207	8.830.571.762	20.604.667.444
200.390.750	37.151.913.380	11.145.574.014	26.006.339.366
200.390.750	44.868.587.552	13.460.576.265	31.408.011.286
200.390.750	52.585.261.725	15.775.578.517	36.809.683.207
200.390.750	60.301.935.897	18.090.580.769	42.211.355.127
200.390.750	68.018.610.070	20.405.583.021	47.613.027.049
200.390.750	75.735.284.242	22.720.585.272	53.014.698.969
200.390.750	83.461.958.415	25.038.587.524	58.423.370.890

Sumber : PG. Pagotan, 2014 (data diolah)

Keterangan :

Kolom (6) didasarkan pada perhitungan, (6) = (2) - {(3) + (4) + (5)}.

Kolom (7) didasarkan pada perhitungan, (7) = (6) x 30%.

Kolom (8) didasarkan pada perhitungan, (8) = (6) - (7).

EAT\* = Laba yang diperoleh pada tahun berjalan tidak diinvestasikan dalam proyek yang diusulkan.

## Analisis Kelayakan Rencana Investasi

### a. Average Rate of Return (ARR)

$$\text{Average EAT} = \frac{\sum \text{EAT}}{t}$$

$$= \frac{\text{Rp } 284.236.889.341}{8}$$

$$= \text{Rp } 35.529.611.167$$

$$\text{Average Investment} = \frac{\text{Initial Investment}}{2}$$

$$= \frac{\text{Rp } 2.558.930.000}{2}$$

$$= \text{Rp } 1.279.465.000$$

$$\text{ARR} = \frac{\text{Average EAT}}{\text{Average Investment}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp } 35.529.611.167}{\text{Rp } 1.279.465.000} \times 100\%$$

$$= 27.769\%$$

Hasil perhitungan *payback period* s diketahui bahwa jangka waktu untuk menutup intial investment dari investasi tersebut adalah 0,36 tahun atau 4,3 bulan. Investasi ini dikatakan layak untuk dilaksanakan karena dapat menutup investasi sebelum umur ekonomis investasi habis.

### b. Payback Period

$$\text{Payback Period} = t + \frac{(b-c)}{(d-c)}$$

$$= 1 + \frac{\text{Rp } 2.558.930.000 - \text{Rp } 16.823.275.194}{\text{Rp } 39.048.222.310 - \text{Rp } 16.823.275.194}$$

$$= 1 - 0,64 = 0,36 \text{ tahun}$$

Dari perhitungan *payback period* di atas diketahui bahwa jangka waktu untuk menutup intial investment dari investasi tersebut adalah 0,36 tahun atau 4,3 bulan. Investasi ini dikatakan layak untuk dilaksanakan karena dapat menutup investasi sebelum umur ekonomis investasi habis.

### c. Net Present Value (NPV)

**Present Value Net Cash Flow pada Discount Factor 18,4% tahun 2015-2022**

Tahun (1)	Net Cash Flow (Rp) (2)	DF 18,4% (3)	Present Value (Rp) (4)
2015	16.823.275.194	0,844	14.208.847.292
2016	22.224.947.116	0,713	15.853.944.425
2017	27.626.619.036	0,602	16.644.571.985
2018	33.028.290.957	0,508	16.806.577.877
Tahun (1)	Net Cash Flow (Rp) (2)	DF 18,4% (3)	Present Value (Rp) (4)
2019	38.429.962.877	0,429	16.516.250.190
2020	43.831.634.799	0,362	15.910.266.514
2021	49.233.306.719	0,306	15.093.747.799
2022	54.641.978.640	0,258	14.148.578.153
Total			125.182.784.239

Sumber : PG. Pagotan, 2014 (data diolah)

$$\text{PV Net Cash Flow} = \text{Rp } 125.182.784.239$$

$$\text{PV Initial Investment} = \text{Rp } 2.558.930.000$$

$$\text{NPV} = \text{Rp } 122.623.854.239 -$$

Return yang diharapkan sebesar 18,4% usulan investasi tersebut menghasilkan NPV yang positif yaitu Rp 122.623.854.239. Oleh karena itu apabila NPV positif maka investasi tersebut layak untuk dilaksanakan.

### d. Internal Rate of Return (IRR)

Dalam menentukan PVIF, peneliti melakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{PVCI} = \text{Rp } 122.623.854.239$$

$$I_0 = \text{Rp } 2.558.930.000$$

$$\text{PVCI} = I_0 \cdot \text{Tingkat Bunga (DF)}$$

$$\text{Tingkat Bunga (DF)} = \frac{122.623.854.239}{2.558.930.000}$$

$$\text{PVIF} = 48,92$$

Selanjutnya dilakukan coba-coba dalam menentukan tingkat bunga yang hasilnya mendekati PVIF sebesar 48,92. Tingkat bunga yang diperoleh adalah 45% dan 46%.

$$\text{PVCI} = I_0 \cdot (1 + i)^{-n}$$

Pada PVIF 45% :

$$\text{PVIF} = (1 + i)^{-n}$$

$$= (1 + 45\%)^{-8}$$

$$= 49,8$$

Pada PVIF 46% :

$$\begin{aligned} \text{PVIF} &= (1 + i)^{-n} \\ &= (1 + 46\%)^{-8} \\ &= 41,9 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan interpolasi untuk menentukan IRR yang sesungguhnya.

45%	49,8	49,8
Initial Investment	48,9	
46%		41,9 -
	0,9	7,9

$$\begin{aligned} \text{IRR sesungguhnya} &= 45\% + \frac{0,9}{7,9} \\ &= 45\% + 0,11 = 45,11\% \end{aligned}$$

Besarnya IRR yang dihasilkan adalah 45,11% dan lebih besar dari *return* yang diinginkan yaitu sebesar 18,4%. Oleh karena itu usulan investasi ini layak untuk dilaksanakan

e. *B/C Ratio*

Berikut ini adalah perhitungan *B/C Ratio* :

$$\begin{aligned} \text{B/C Ratio} &= \frac{\sum \text{PV kas bersih}}{\sum \text{PV investasi}} \\ \frac{B}{C} \text{ Ratio} &= \frac{\text{Rp } 125.182.784.239}{2.290.180.000} = 54,66 \end{aligned}$$

Hasil *B/C Ratio* sebesar 54,66 angka ini menunjukkan bahwa investasi ini layak untuk dilakukan karena hasil *B/C Ratio* lebih dari 1.

## 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. Apabila dinilai dengan metode *Average Rate of Return* (ARR), rencana investasi aktiva tetap tersebut layak untuk dilaksanakan. Hasil perhitungan ARR menunjukkan angka sebesar 27,769% dan lebih besar dari tingkat *return* yang diharapkan yaitu 18,4%.
2. Dari perhitungan *Payback Period* (PP) yang telah dilakukan di bab sebelumnya, diketahui jangka waktu untuk menutup *Initial Investment* adalah 0,36 tahun atau 4,3 bulan. Jangka waktu ini lebih cepat dari lamanya umur ekonomis selama 8 tahun. Oleh karena itu rencana investasi ini layak untuk dilakukan karena bisa menutup investasi sebelum umur investasi habis.
3. Jika dinilai dengan metode *Net Present Value* (NPV), rencana investasi tersebut layak untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan hasil dari NPV adalah positif, yaitu sebesar Rp

122.623.854.239 dengan tingkat *return* sebesar 18,4%.

4. Apabila dinilai dengan metode *Internal Rate of Return* (IRR), hasil IRR yang diperoleh adalah 45,11% dimana lebih besar dari *return* yang diharapkan sebesar 18,4%. Oleh karena itu rencana investasi tersebut layak untuk dilaksanakan.
5. Pada penilaian *B/C Ratio*, rencana investasi ini layak untuk dilaksanakan. Ini dikarenakan hasil dari perhitungan *B/C Ratio* diperoleh angka 54,66 dan lebih besar dari 1

## 5.2 Saran

1. Dari hasil perhitungan 5 metode penilaian kelayakan investasi (ARR, PP, NPV, IRR, dan *B/C Ratio*), perusahaan sebaiknya melaksanakan rencana investasi tersebut. Hal ini dikarenakan seluruh hasil perhitungan kelayakan investasi menunjukkan angka yang sudah sesuai dengan kriteria kelayakan.
2. Dilihat dari luas wilayah dan hasil tebu milik PG Pagotan setiap tahunnya mengalami penurunan, ini dikarenakan tidak semua lahan tebu milik pabrik melainkan juga menerapkan sistem sewa dari masyarakat. Dari permasalahan ini sebaiknya PG Pagotan memperluas wilayahnya dengan menjalin kerjasama dengan petani tebu luar Madiun agar bahan baku tetap terpenuhi. Ini untuk mengantisipasi apabila ada pemilik tanah yang tidak menyewakan lagi lahan tebunya kepada PG Pagotan.
3. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa aktiva lama masih tidak dijual melainkan masih disimpan. Sebaiknya aktiva lama yang tidak dipakai dijual agar aktiva tersebut tidak menganggur dan bisa menambah nilai untuk investasi selanjutnya

## DAFTAR PUSTAKA

- Baridwan, Zaki. 2000. *Intermediate Accounting*. Edisi 7. Yogyakarta : BPFE Yogyakarta.
- Haming, Murdifin dan Basalamah. 2004. *Studi Kelayakan Investasi*. Jakarta : PPM.
- Husnan, Suad dan Muhammad Suwarsono. 2005. *Studi Kelayakan Proyek*. Edisi 4. Yogyakarta : AMP YKPN.

Mulyadi. 2001. *Akuntansi Manajemen*. Edisi 3.  
Jakarta : Salemba Empat.

Syamsuddin, Lukman. Drs, M.A. 2009.  
Manajemen Keuangan Perusahaan. Jakarta :  
PT. Rajagrafindo Persada