

## PENGANGGARAN MODAL DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN INVESTASI JANGKA PANJANG

Reza Zattira, Dhimas Jaka, dan Endri Purnomo  
Fakultas Ekonomi Universitas Jember  
[rezazattira93@gmail.com](mailto:rezazattira93@gmail.com)

### ABSTRACT

*Significant lack of planning in making an investment by a company. This is because in planning an investment project certainly require substantial funds, so that if it is not budgeted and calculated properly, it can result in the failure of investment projects that could cause a company suffered a great loss. This study discusses the capital budgeting of a project in the CV. X will buy a corn seed drying machine. In this study is discussed in detail how to calculate the initial investments, estimating revenue to be obtained by the company when the project is, how long the capital issued by the company to the investment project will be returned, and the most important thing is feasible or not it is an investment project planning. The method used in the calculation of capital budgeting is the payback period, discounted payback period, Net Present Value (NPV), and Internal rate of Return (IRR). In this study showed that planning the purchase of corn drying machine by CV X is received by calculating the payback period for 3 years 2 months 5 days, discounted payback period 3 years 10 months 21 days,  $NPV > 0$  or NPV positive and  $IRR > \text{cost of capital}$ , there is  $21,70\% > 10,80\%$ .*

**Keywords** : *Investment, Capital Budgeting, Payback Period, Discounted Payback Period, Net Present Value, Internal rate of Return*

### 1. PENDAHULUAN

Keputusan Investasi merupakan salah satu keputusan dalam manajemen keuangan. Keputusan ini penting mengingat sebuah perusahaan ataupun perorangan yang akan melakukan usaha atau mengembangkan usahanya memerlukan modal yang besar. Selain itu pengembalian dari kegiatan investasi tersebut tidak dapat kembali dalam waktu yang singkat. Apabila salah dalam pengambilan keputusan,

hal ini dapat mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian yang besar.

Suatu perusahaan yang melakukan perencanaan proyek investasi dalam rangka pengembangan usahanya untuk memenuhi permintaan dari para konsumen atau *buyer*-nya, memerlukan suatu perhitungan penganggaran modal untuk dapat menentukan keputusan investasi, apakah proyek itu layak dijalankan atau tidak, berapa lama pengembalian

modal yang dikeluarkan, dan bagaimana aliran *cashflow* menurut proyeksi perusahaan. Perhitungan ini memang masih menggunakan estimasi atau proyeksi, di mana perhitungan itu tidak pasti akan terjadi di masa yang akan datang. Oleh karena itu, manajer keuangan harus dengan teliti dan cermat dalam perhitungan investasi tersebut. Perhitungan untuk keputusan investasi adalah dengan menggunakan metode dalam penganggaran modal (*Capital budgeting*). *Capital budgeting* digunakan untuk memberikan gambaran atau hal yang dapat dipertimbangkan apakah rencana proyek investasi dari suatu perusahaan layak atau tidak untuk diimplementasikan.

Studi ini akan membahas perihal penganggaran modal dalam keputusan investasi jangka panjang dengan memberikan contoh studi kasus suatu perusahaan yang akan melakukan investasi pembelian mesin dalam rangka memenuhi permintaan konsumen yang sudah tidak terbendung lagi jika tidak menambah mesin. Studi kasus ini akan menjelaskan bagaimana perhitungan dari *initial investment*, estimasi dari

penjualan, harga pokok penjualan, biaya-biaya yang dikeluarkan, depresiasi, dan biaya bunga yang dirangkum untuk mengetahui *proceed* yang akan digunakan dalam perhitungan *payback period*, *discounted payback period*, *Net Present Value (NPV)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Investasi**

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan saat ini, dengan tujuan untuk memperoleh sejumlah keuntungan dimasa datang (Tandelilin, 2007;3). Jones (2007) mengemukakan bahwa investasi adalah komitmen atas sejumlah dana untuk mengadakan satu atau lebih aset selama beberapa periode waktu di masa mendatang

Investasi akan dinilai dengan melihat kemampuan perusahaan akan menghasilkan laba yang lebih besar atau minimal sama dengan yang disyaratkan oleh pemilik modal atau tidak. Jika penghasilan yang dihasilkan lebih kecil atau tidak memenuhi apa yang diinginkan pemilik modal maka proyek investasi

tersebut tidak layak untuk dijalankan, karena tidak memberikan nilai tambah pada perusahaan. Investor perlu membuat dua jenis keputusan investasi yaitu keputusan alokasi aset dan keputusan pemilihan keamanan aset (Bodie, Kane dan Marcus, 2007). Pengambilan keputusan investasi dalam aktiva tetap disebut juga dengan keputusan penganggaran modal.

Sementara itu jika dilihat dari segi keterkaitan antar investasi, maka investasi dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu investasi yang bersifat saling meniadakan atau *mutually exclusive* dan investasi yang independen (Brigham and Houston, 2003). *Independent project* adalah proyek atau investasi yang berdiri sendiri, yaitu yang dalam penerimaan usulan investasinya hanya satu, sedangkan usulan proyek investasi yang lain tidak akan memengaruhi atau menghilangkan kesempatan proyek yang lain. Apabila perusahaan hanya memiliki dana terbatas, maka perusahaan harus memilih salah satu dari usulan proyek investasi yang telah memenuhi syarat. Sedangkan jika perusahaan memiliki dana yang tidak terbatas untuk diinvestasikan, maka

keseluruhan usulan *independent projects* yang telah memenuhi syarat yang ditetapkan oleh perusahaan dapatlah diterima dan dijalankan.

Sedangkan untuk *mutually exclusive projects* adalah proyek-proyek yang mempunyai fungsi yang sama, sehingga apabila salah satu usulan proyek telah diterima, maka usulan proyek lain tidak diterima atau ditolak. Dalam artian disini adalah kesempatan yang diperoleh oleh usulan-usulan proyek untuk dapat dijalankan relatif rendah karena hanya 1 usulan proyek yang bisa dijalankan.

## 2.2 Capital Budgeting

Ada beberapa istilah dasar yang harus dipahami dalam *capital budgeting* (Brigham and Houston, 2003) diantaranya adalah:

- a) *Capital* menunjukkan aktiva tetap yang digunakan untuk produksi
- b) *Budget* adalah sebuah rencana rinci yg memproyeksikan aliran kas masuk dan aliran kas keluar selama beberapa periode pada saat yg akan datang.
- c) *Capital budget* adalah garis besar rencana pengeluaran aktiva tetap
- d) *Capital budgeting* adalah proses menyeluruh menganalisa proyek-

proyek dan menentukan mana saja yang dimasukkan ke dalam anggaran modal. Atau proses perencanaan pengeluaran untuk aktiva yang diharapkan akan digunakan lebih dari satu tahun.

Menurut Brigham dan Daves (2010:399), penganggaran modal adalah suatu proses dari analisa proyek-proyek yang potensial. Keputusan anggaran modal ini merupakan keputusan yang sangat penting yang harus dibuat oleh seorang manajer. Sedangkan menurut Van Home dan Wachowicz (2008) mengemukakan bahwa penganggaran modal adalah proses mengidentifikasi, menganalisa, dan lebih dari satu tahun. Proses ini penting dalam memberikan keputusan apakah proyek investasi layak dijalankan oleh perusahaan atau tidak layak dijalankan, sehingga dapat berakibat berhasil atau tidaknya perusahaan di masa yang akan datang.

Penganggaran modal terdiri dari:

- 1) Perencanaan proyek investasi dan perhitungan *initial investment* yang dibutuhkan dalam menjalankan suatu proyek investasi tersebut.
- 2) Estimasi atau perkiraan arus kas baik keluar (dalam pembelian asset yang akan

diinvestasikan) dan arus masuk (pendapatan yang akan diterima apabila proyek investasi tersebut dijalankan).- 3) Evaluasi terhadap arus kas proyek.
- 3) Pemilihan proyek terhadap usulan-usulan proyek yang ada.
- 4) Pengevaluasian kembali proyek investasi yang ditetapkan.

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam mengevaluasi dan menilai proyek dalam penganggaran perusahaan, antara lain yang digunakan dalam studi ini adalah *Payback Period*, *Discounted Payback Period*, *Net Present Value (NPV)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*. *Payback Period* adalah suatu metode perhitungan kelayakan investasi untuk menentukan periode waktu yang diperlukan untuk pengembalian dana yang dikeluarkan untuk tujuan investasi pada suatu proyek. Apabila *payback period* menghasilkan waktu 3 tahun 6 bulan, maka dana yang dikeluarkan untuk menjalankan proyek investasi (*initial investment*) akan kembali dalam jangka waktu 3 tahun 6 bulan. Berbeda dengan *payback period*, *discounted payback period* memperhitungkan arus kas yang telah terdiskonto, yaitu dengan mengikutsertakan pembayaran

bunga di dalamnya, sehingga arus kas yang dihitung benar-benar sudah dalam keadaan diskonto. NPV adalah metode perhitungan kelayakan investasi dengan memperhatikan *time value of money*. NPV merupakan selisih antara nilai sekarang dari cashflow dengan nilai sekarang dari investasi. Perhitungan NPV yaitu dengan cara menghitung present value dari cashflow dengan rate tertentu yang kemudian dibandingkan dengan present value dari investasi. Jika selisih antara PV dari cashflow lebih besar berarti terdapat NPV positif ( $NPV > 0$ ), artinya proyek investasi adalah layak, tetapi bila didapatkan NPV negatif, maka proyek tersebut tidak layak dijalankan. Metode terakhir yang digunakan pada studi ini adalah IRR, yaitu mencari *discount rate* yang dapat menyamakan antara present value dari aliran kas dengan present value dari investasi. Tingkat *discount rate* yang digunakan pada IRR adalah yang dapat menyamakan *PV of cashflow* dengan *PV of investment*.

Selain memperhitungkan dari arus kas perusahaan (estimasi arus kas) setelah proyek investasi dijalankan. Perusahaan harus

memperhitungkan juga biaya modal yang berhubungan dengan penggunaan modal dalam proyek investasi tersebut. Jika menggunakan modal dari dana sendiri keseluruhan, maka memperhitungkan *opportunity cost* dari modal tersebut, yaitu apabila dana tersebut berasal dari laba yang ditahan (*retained earning*), maka *rate of return* tingkat pendapatan yang diharapkan diterima oleh para pemilik perusahaan atau investor jika mereka menginvestasikan dana mereka sendiri ataupun *rate of return* yang diharapkan diterima dari saham (*expected rate of return on stock*). Biaya penggunaan modal yang berasal dari laba ditahan disebut *cost of retained earning*. Apabila modal berasal dari hutang Bank, maka harus memperhitungkan biaya bunga yang ditimbulkan, yaitu bunga yang telah ditentukan dari pihak Bank yang bersangkutan. Apabila perusahaan menggunakan beberapa sumber modal, misalnya menggunakan modal dari dana sendiri dan hutang Bank, maka biaya modal yang dihitung adalah biaya modal rata-rata teritimbang (*Weighted Average Cost of Capital/WACC*) dari seluruh modal

yang digunakan. Konsep biaya modal ini dimaksudkan untuk menentukan besarnya biaya nyata (riil) dari penggunaan dan dari masing-rata-rata.

### 3. STUDI KASUS

Untuk lebih memahami perhitungan kelayakan investasi pada suatu usulan proyek perusahaan, maka akan diberikan studi kasus sebagai berikut.

CV. X adalah badan usaha di Jember yang bergerak di bidang usaha budidaya dan perdagangan benih palawija, antara lain benih jagung, padi, dan cabai dengan kualitas unggul. Omset penjualan selalu meningkat setiap tahunnya dengan persentase kurang lebih 10-15% per tahun. Pada tahun kelima sejak perusahaan berdiri pada tahun 2010, permintaan benih jagung dari para

masing sumber dana. Dari biaya modal secara individual tersebut digunakan untuk menentukan biaya modal

*buyer* X semakin meningkat. Dengan adanya mesin yang tersedia saat ini, perusahaan tidak mampu memenuhi permintaan dari para *buyer* yang semakin meningkat. Sehingga perusahaan memutuskan untuk melakukan perencanaan pembelian mesin pengering benih jagung untuk memenuhi permintaan dari para *buyernya* dan sekaligus untuk melakukan ekspansi perusahaan.

#### **Perkiraan *Initial investment***

Adapun perkiraan dana yang dibutuhkan untuk melakukan pembelian mesin pengering benih jagung adalah sebagai berikut:

<b>RAB mesin pengering benih jagung</b>		
I.	Tempat penerimaan bahan baku	66,900,000
II.	Unit pengeringan tongkol	498,796,000
III.	Unit pemipilan	354,800,000
IV.	Unit penyimpanan	140,000,000
V.	Unit sortir	904,000,000
VI.	Unit pewarnaan dan pengawet	781,000,000
VII.	Unit boiler / ketel uap	1,353,000,000
VIII.	System pemipilan air panas	198,000,000
IX.	System kelistrikan	711,000,000
	<b>TOTAL</b>	<b>5,007,496,000</b>

Estimasi rincian *initial investment* yang harus dikeluarkan dalam menjalankan proyek investasi pembelian mesin pengering benih jagung:

- Biaya pemesanan	: Rp 2.000.000,-
- Harga beli mesin pengering benih jagung	: Rp 5.007.496.000,-
- Biaya pengangkutan / pengiriman	: Rp 20.000.000,-
- Biaya asuransi kecelakaan	: Rp 5.000.000,-
- Biaya instalasi mesin	: Rp 3.000.000,-
- Biaya uji coba mesin	: Rp 1.000.000,-
- Biaya lain-lain	: <u>Rp 1.504.000,-</u> +
	Rp 5.040.000.000,-

*Initial investment* suatu proyek tidak bisa hanya memperhitungkan atas pembelian suatu asset, tetapi memperhitungkan segala biaya mulai dari pemesanan, pengiriman hingga asset tersebut dapat digunakan. Pada studi kasus ini, perhitungan *initial investment* tidak hanya memperhitungkan harga beli mesinnya saja, tetapi memperhitungkan biaya pemesanan, pengangkutan/ pengiriman, biaya asuransi kecelakaan pada saat mesin tersebut dikirim dari *supplier* hingga tiba di perusahaan. Xm biaya instalasi mesin, biaya uji coba mesin, dan biaya lain-lain. Biaya-biaya tersebut diestimasi oleh perusahaan, tentunya telah dilakukan observasi atau berdasarkan data yang ada, sehingga biaya-biaya tersebut masuk akal dan mendekati dengan

biaya sebenarnya yang akan dikeluarkan apabila proyek investasi tersebut benar-benar dijalankan. Sehingga total modal yang harus dikeluarkan untuk *initial investment* proyek pembelian mesin benih jagung oleh CV. X adalah sebesar Rp 5.040.000.000,-

### **Perkiraan Harga Pokok Penjualan**

Operasional usaha perusahaan terhadap mesin pengering benih jagung tersebut adalah digunakan selama 5 jam sehari, di mana kapasitas mesin tersebut dapat menghasilkan benih jagung yang telah kering dan diolah sebanyak 10 ton per jam. Sehingga setiap harinya benih jagung X yang dihasilkan atas mesin tersebut adalah sebanyak 50 ton. Sebagai informasi bahwa setiap karungnya mampu memuat sebanyak

50 kg benih jagung X, sehingga setiap hari memerlukan 1.000 karung benih jagung dengan merk hasil produksi CV. X. Harga pokok pembelian ini merupakan estimasi pada tahun

pertama setelah pembelian mesin pengering benih jagung. Untuk tahun-tahun berikutnya mengikuti kenaikan % dari penjualan.

Harga beli benih jagung X per kg	: Rp	1.375,-
Harga beli benih jagung X per hari (50 ton = 50.000 kg)	: Rp	68.750.000,-
Harga beli benih jagung X per bulan	: Rp	<u>2.062.500.000,- +</u>
Harga beli benih jagung X per tahun	: Rp	<b>24.750.000.000,-</b>
Harga beli karung per pcs @50 kg	: Rp	250,-
Harga beli karung per hari (50 ton = 1000 karung)	: Rp	250.000,-
Harga beli karung per bulan	: Rp	<u>7.500.000,- +</u>
Harga beli karung per tahun	: Rp	<b>90.000.000,- +</b>
<b>Total Harga Pokok Penjualan</b>	: Rp	<b>24.840.000.000,-</b>

#### **Perkiraan Biaya Umum, Administrasi dan Operasional**

Pada sektor benih jagung, perusahaan mempekerjakan 8 orang buruh dengan gaji masing-masing buruh adalah Rp1.725.000,- per bulan dengan operasional 6 jam kerja (08.00-14.00) selama 25 hari. Biaya transportasi untuk pembelian dan pengiriman benih jagung adalah sebesar Rp300.000,- tiap harinya, dan biaya listrik Rp750.000,- per bulan.

Biaya administrasi menghabiskan sekitar Rp1.000.000,- per bulan dan biaya lain-lainnya sekitar Rp500.000,- per bulan. Biaya-biaya berikut ini adalah estimasi pada tahun pertama, yang kemudian pada setiap tahunnya sampai tahun ke-10 terus meningkat mengikuti inflasi dan kenaikan upah tenaga kerja dan kenaikan tarif dasar listrik sebesar 7% meningkat setiap tahunnya.

Biaya 8 Gaji karyawan @Rp 1.725.000,- per bulan	: Rp	13.800.000,-
Biaya gaji per tahun	: Rp	165.600.000,-
Biaya Transportasi per bulan (@Rp 300.000,- x 25 hk)	: Rp	7.500.000,-
Biaya transportasi per tahun	: Rp	90.000.000,-

Biaya listrik per tahun (Rp 750.000,- per bulan)	: Rp 9.000.000,-
Biaya Administrasi (Rp 1.000.000,- per bulan)	: Rp 12.000.000,-
Biaya lain-lain (Rp 500.000,- per bulan)	: <u>Rp 6.000.000,- +</u>
<b>Total Biaya Umum, Administrasi dan Operasional</b>	<b>: Rp 282.600.000,-</b>

Mesin tersebut memiliki umur ekonomis 10 tahun, di mana dengan menggunakan metode penyusutan garis lurus, maka setiap tahunnya mengalami penyusutan sebesar 10% dari *initial investment* yang telah dikurangi dengan nilai residunya. Asumsi pada saat umur ekonomis

habis, mesin pengering benih jagung tersebut masih dapat digunakan meskipun kapasitas mesin tersebut sudah tidak optimal, sehingga diperkirakan apabila mesin tersebut dijual akan laku pada harga Rp, yaitu Rp 350.000.000,- (disebut juga nilai residu). Depresiasi dapat dihitung dari:

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Initial investment} - \text{nilai residu}}{\text{Umur ekonomis mesin}}$$

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Rp } 5.040.000.000,- - \text{Rp } 350.000.000,-}{10}$$

$$\text{Depresiasi} = \text{Rp } 469.000.000$$

Diasumsikan CV.X mengajukan kredit ke Bank ABC sebesar 60% dari modal yang diperlukan untuk *initial investment* pembelian mesin pengering benih jagung, yaitu sebesar Rp5.040.000.000,- x 60% = Rp 3.024.000.000,- dengan bunga sebesar 13,00% *flat* per tahun. Sehingga limit kredit yang diajukan ke Bank ABC

adalah sebesar Rp3.024.000.000,- yang kemudian dicairkan di rekening perusahaan CV. X seluruhnya dan membayar bunga tiap bulannya sebesar Rp32.760.000,- (bunga 13,00% *flat* per tahun atau 10,83% per bulan). Pajak terhadap penghasilan diasumsikan dikenakan sebesar 25% dari laba sebelum pajak.

### **Perkiraan Harga Jual Benih Jagung X**

Harga jual benih jagung X per kg	: Rp 1.500,-
Harga jual benih jagung X per hari (50 ton = 50.000 kg)	: Rp 75.000.000,-
Harga jual benih jagung X per bulan	: <u>Rp 2.250.000.000,- +</u>
Harga jual benih jagung X per tahun	<b>: Rp 27.000.000.000,-</b>

Harga jual karung per pcs @50 kg	: Rp	275,-
Harga jual karung per hari (50 ton = 1000 karung)	: Rp	275.000,-
Harga jual karung per bulan	: <u>Rp</u>	<u>8.250.000,- +</u>
Harga jual karung per tahun	: <u>Rp</u>	<u>99.000.000,- +</u>
<b>Total Harga Penjualan</b>	: <b>Rp</b>	<b>27.099.000.000,-</b>

Setelah dilakukan pembelian mesin pengering benih jagung yang digunakan untuk memenuhi permintaan *buyer* yang kian meningkat, diproyeksikan pada tahun ke-1 s.d tahun ke-5 terjadi pertumbuhan penjualan sebesar 15%, kemudian pada tahun ke-6 s.d ke-10 diproyeksikan hanya terjadi

pertumbuhan penjualan sebesar 10%. Adapun laporan laba rugi hasil proyeksi pendapatan yang akan diperoleh dengan adanya penambahan mesin pengering benih jagung dari tahun pertama hingga tahun ke-10 dapat disimpulkan sebagai berikut: Proyeksi pertumbuhan penjualan sebesar 15%

(Rp. 000,-)

	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
Penjualan	27.099.000	31.163.850	35.838.428	41.214.192	47.396.320
Harga Pokok Penjualan	24.840.000	28.566.000	32.850.900	37.778.535	43.445.315
Laba Kotor	2.259.000	2.597.850	2.987.528	3.435.657	3.951.005
Biaya Umum, Adm & Operasional	282.600	302.382	323.549	346.197	370.431
Laba Operasi	1.976.400	2.295.468	2.663.979	3.089.459	3.580.574
Biaya Penyusutan	469.000	469.000	469.000	469.000	469.000
Laba Sebelum Bunga dan Pajak (EBIT)	1.507.400	1.826.468	2.194.979	2.620.459	3.111.574
Biaya Bunga	393.120	393.120	393.120	393.120	393.120
Laba sebelum Pajak	1.114.280	1.433.348	1.801.859	2.227.339	2.718.454
Pajak (25% dari EBT)	278.570	358.337	450.465	556.835	679.614
Laba bersih (EAT)	835.710	1.075.011	1.351.394	1.670.505	2.038.841
<b>PROCEED</b>	<b>1.304.710</b>	<b>1.544.011</b>	<b>1.820.394</b>	<b>2.139.505</b>	<b>2.507.841</b>

Proyeksi pertumbuhan penjualan sebesar 10%

(Rp. 000,-)

	Tahun 6	Tahun 7	Tahun 8	Tahun 9	Tahun 10
Penjualan	52.135.952	57.349.548	63.084.502	69.392.953	76.332.248
Harga Pokok Penjualan	47.789.847	52.568.831	57.825.715	63.608.286	69.969.115
Laba Kotor	4.346.106	4.780.716	5.258.788	5.784.667	6.363.133
Biaya Umum, Adm & Operasional	396.361	424.106	453.794	485.559	519.549
Laba Operasi	3.949.745	4.356.610	4.804.994	5.299.107	5.843.585

Biaya Penyusutan	469.000	469.000	469.000	469.000	469.000
Laba Sebelum Bunga dan Pajak (EBIT)	3.480.745	3.887.610	4.335.994	4.830.107	5.374.585
Biaya Bunga	393.120	393.120	393.120	393.120	393.120
Laba sebelum Pajak	3.087.625	3.494.490	3.942.874	4.436.987	4.981.465
Pajak (25% dari EBT)	771.906	873.622	985.718	1.109.247	1.245.366
Laba bersih (EAT)	2.315.718	2.620.867	2.957.155	3.327.740	3.736.099
<b>PROCEED</b>	<b>2.784.718</b>	<b>3.089.867</b>	<b>3.426.155</b>	<b>3.796.740</b>	<b>4.205.099</b>

Sehingga didapatkan laba bersih (*net cashflow*) dari perdagangan benih jagung X dengan menggunakan mesin

pengering benih jagung yang akan dibeli adalah:

Tahun	Proceed	Tahun	Proceed
Tahun 1	1.304.710.000	Tahun 6	2.784.718.000
Tahun 2	1.544.011.000	Tahun 7	3.089.867.000
Tahun 3	1.820.394.000	Tahun 8	3.426.155.000
Tahun 4	2.139.505.000	Tahun 9	3.796.740.000
Tahun 5	2.507.841.000	Tahun 10	4.205.099.000

CV. X menginginkan *initial investment* dari pembelian mesin pengering benih jagung tersebut dapat kembali setidaknya dalam kurun waktu 5 tahun. Namun laporan laba rugi dibuat dalam bentuk 10 kolom yang menggambarkan arus kas selama umur ekonomis mesin tersebut. Kemudian CV. X dapat melakukan perhitungan kelayakan proyek investasi untuk menilai apakah proyek investasi tersebut layak atau tidak, sehingga pembelian mesin tersebut diterima ataukah ditolak, yaitu dengan perhitungan *Periode Pengembalian/Payback Period*, *Discounted Payback Period* (DPP),

*Net Present Value* (NPV), dan *Internal Rate of Return* (IRR).

#### **Biaya Modal (*Cost of Capital*)**

Sebelum masuk dalam perhitungan kelayakan investasi dengan menggunakan metode perhitungan kelayakan investasi (PP, DPP, NPV, dan IRR), terlebih dahulu menghitung biaya modal yang digunakan. Modal sebesar *initial investment* yaitu sebesar Rp5.040.000.000,- terdiri dari 60% hutang, yaitu sebesar Rp3.024.000.000,- dan 40% modal dari dana sendiri, yaitu sebesar Rp2.016.000.000,-. Seperti yang telah diketahui sebelumnya bahwa modal dari dana sendiri pun menimbulkan

biaya modal, yang dalam hal ini diasumsikan dana sendiri tersebut apabila diinvestasikan dalam bentuk deposito selama 3 bulan dengan jenis deposito *Automatic Roll Over* (ARO), yaitu perpanjangan secara otomatis tiap jatuh tempo, di Bank ABC, maka akan mendapatkan bunga sebesar 7,75% per tahun. Sedangkan pada biaya modal yang berasal dari hutang

bank ABC akan dibebankan bunga sebesar 13,00% per tahun. Perhitungan biaya modal perusahaan CV. X di mana CV. X menggunakan modal dari dana sendiri dan hutang Bank ABC, menggunakan perhitungan biaya modal rata-rata tertimbang (*Weighted Average Cost of Capital/WACC*) dari seluruh modal yang digunakan

Komponen modal	Persentase dari modal	Biaya masing-masing	Hasil
Modal sendiri	40%	7,75%	3,00%
Hutang Bank ABC	60%	13,00%	7,80%
Jumlah	100%		10,80%

Sehingga *cost of capital* (WACC) adalah sebesar 10,80%.

## Perhitungan Kelayakan Investasi

### 1. *Payback Period* (PP)

Dengan mengetahui harga investasi awal pembelian mesin pengering benih jagung dan

pendapatan bersih yang diterima dari tahun ke-1 sampai tahun ke-10, maka dapat dihitung *payback period* dari proyek pembelian mesin pengering benih jagung tersebut.

(Rp. 000,-)

Tahun	<i>Proceed</i>	<i>Proceed kumulatif</i>	Nilai Investasi awal yang belum tertutupi sampai akhir tahun
Tahun 0	-	-	5.040.000
Tahun 1	1.304.710	1.304.710	3.735.290
Tahun 2	1.544.011	2.848.721	2.191.279
Tahun 3	1.820.394	4.669.115	370.885
Tahun 4	2.139.505	6.808.620	0
Tahun 5	2.507.841	9.316.460	0

*Payback Period* terjadi setelah tahun ke-3, tetapi sebelum tahun ke-4 berakhir. Sehingga:

$$\begin{aligned}
 \text{Payback Period} &= 3 \text{ tahun} + \frac{\text{Rp } 370.885 \text{ ribu}}{\text{Rp } 2.139.505 \text{ ribu}} \times 1 \text{ tahun} \\
 &= 3,17 \text{ tahun atau } 3 \text{ tahun } 2 \text{ bulan } 5 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

Rp370.885 ribu adalah nilai investasi awal yang belum tertutupi sampai akhir tahun pada tahun ke-2, sedangkan Rp 2.139.505 ribu adalah *proceed* pada tahun ke-4). Maka CV. X akan memperoleh kembali dananya setelah pembelian mesin pengering benih unggulan X setelah 3 tahun 2 bulan 5 hari.

Dengan perhitungan *payback period*, CV. X dapat menerima proyek pembelian mesin pengering benih jagung dikarenakan memenuhi syarat yang ditentukan oleh perusahaan, yaitu pengembalian *initial investment* dalam kurun waktu 5 tahun, bahkan lebih cepat dari 5 tahun, yaitu dengan jangka waktu 3 tahun 2 bulan 5 hari.

## 2. Discounted Payback Period (DPP)

Diketahui terdapat pinjaman ke Bank sebesar Rp3.024.000.000,- yang digunakan untuk tambahan modal kerja dengan bunga 13,00% per tahun

dan sebesar Rp2.016.000.000,- yang berasal dari dana sendiri dengan asumsi dana tersebut dapat diinvestasikan dalam bentuk deposito dengan bunga 7,75% per tahun. Maka dapat dihitung *discounted payback period* (DPP) di mana *proceed* didiskontokan terlebih dahulu dengan biaya modal proyek yang telah diperhitungkan sebelumnya, yaitu sebesar 10,80%. Jadi periode pembayaran kembali yang didiskontokan akan ditentukan oleh jumlah tahun yang dibutuhkan untuk memperoleh investasi dari *proceed* terdiskonto.

Biaya modal CV. X adalah sebesar 10,80% per tahun, maka arus kas yang terdiskonto adalah sebesar arus kas dibagi dengan  $(1+k)^t = (1 + 0,1080)^t$ , di mana k adalah biaya modal proyek, dan t adalah tahun di mana arus kas terdiskonto.

(Rp. 000,-)

Tahun	<i>Proceed</i>	$(1+k)^t$	<i>Proceed</i> terdiskonto ( <i>Proceed</i> bersih/ $(1+k)^t$ )	Nilai Investasi awal yang belum tertutupi sampai akhir tahun
Tahun 0	-	-	-	5.040.000
Tahun 1	1.304.710	1,1080	1.177.536	3.862.464
Tahun 2	1.544.011	1,2277	1.257.682	2.604.782
Tahun 3	1.820.394	1,3603	1.338.277	1.266.505
Tahun 4	2.139.505	1,5072	1.419.562	0
Tahun 5	2.507.841	1,6699	1.501.762	0

*Discounted Payback Period* terjadi setelah tahun ke-3, tetapi sebelum tahun ke-4 berakhir. Sehingga:

$$\begin{aligned} \text{DPP} &= 3 \text{ tahun} + \frac{\text{Rp } 1.266.505 \text{ ribu}}{\text{Rp } 1.419.562 \text{ ribu}} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 3,89 \text{ tahun atau } 3 \text{ tahun } 10 \text{ bulan } 21 \text{ hari} \end{aligned}$$

Rp1.266.505 ribu adalah nilai investasi awal yang belum tertutupi sampai akhir tahun pada tahun ke-3, sedangkan Rp 1.419.562 ribu adalah *proceed* terdiskonto pada tahun ke-4). CV. X akan memperoleh kembali dananya setelah pembelian mesin pengering benih jagung dengan

menggunakan metode *Discounted Payback Period* setelah 3 tahun 10 bulan 21 hari.

Baik dengan perhitungan *Payback Period* ataupun *Discounted Payback Period*, telah memenuhi syarat perusahaan CV. X untuk pengembalian dana dari kas yang

keluar untuk pembelian mesin pengering benih jagung dengan waktu kurang dari 5 tahun.

metode NPV ini, *discount rate* yang dipergunakan adalah biaya modal (*cost of capital*), yaitu sebesar 10,80%.

### 3. *Net Profit Margin* (NPV)

Pada perhitungan kelayakan proyek investasi dengan menggunakan

(Rp. 000,-)

Tahun	Proceed	Discount rate (10,80%)	Present Value
1	1.304.710	0,9025	1.177.536
2	1.544.011	0,8146	1.257.682
3	1.820.394	0,7352	1.338.277
4	2.139.505	0,6635	1.419.562
5	2.507.841	0,5988	1.501.762
Total Present Value			6.694.819
Investasi Awal ( <i>Initial investment</i> )			5.040.000
Net Present Value (NPV)			1.654.819

Berdasarkan perhitungan kelayakan investasi dengan metode NPV, usulan pembelian mesin pengering benih jagung dapat diterima karena menghasilkan NPV yang

positif. Artinya dana sebesar Rp5.040.000.000,- yang diinvestasikan untuk ekspansi perusahaan CV. X, yaitu untuk pembelian mesin pengering benih

jagung dapat menghasilkan PV cash in flow sebesar Rp1.654.819.000,-.

Dengan *cost of capital* sebesar 10,80% didapatkan total *present value* sebesar

4. **Internal Rate of Return (IRR)**  
(Rp. 000,-)

Rp6.694.819 ribu.

Tahun	Arus kas bersih	Discount rate (10,80%)	Present Value
1	1.304.710	0,9025	1.177.536
2	1.544.011	0,8146	1.257.682
3	1.820.394	0,7352	1.338.277
4	2.139.505	0,6635	1.419.562
5	2.507.841	0,5988	1.501.762
Total Present Value			6.694.819
Investasi Awal ( <i>Initial investment</i> )			5.040.000

Untuk mencari IRR yaitu dengan *trial and error* untuk mendapatkan *discount factor* yang akan menyebabkan NPV =

0. Dari percobaan ini, dicoba dengan *Discount rate* 21%, didapatkan hasil:

(Rp.000,-)

Tahun	Cash in Flow	Discount rate (21%)	Present Value
1	1.304.710	0,9174	1.078.273
2	1.544.011	0,8417	1.054.580
3	1.820.394	0,7722	1.027.565
4	2.139.505	0,7084	998.095
5	2.507.841	0,6499	966.881
Total Present Value			5.125.394
Investasi Awal ( <i>Initial investment</i> )			5.040.000
Net Present Value (NPV)			85.394

Kemudian dicoba dengan *Discount rate* 22% :

(Rp. 000,-)

Tahun	Cash in Flow	Discount rate (22%)	Present Value
1	1.304.710	0,8197	1.069.434
2	1.544.011	0,6719	1.037.363
3	1.820.394	0,5507	1.002.504
4	2.139.505	0,4514	965.771
5	2.507.841	0,3700	927.899
Total Present Value			5.002.971
Investasi Awal ( <i>Initial investment</i> )			5.040.000
Net Present Value (NPV)			(37.029)

Maka, dihasilkan IRR antara 21 dan 22% yang dapat menyebabkan NPV = 0.

Discount rate	Total PV
21%	5.125.394
22%	5.002.971

$$\begin{aligned}
IRR &= 21\% + \frac{5.125.394 - 5.040.000}{5.125.394 - 5.002.971} \times (22\% - 21\%) \\
&= 21\% + \frac{85.394}{122.423} \times 1\% \\
&= 21\% + 0.6975\% \\
&= 21,6975\% = 21,70\%
\end{aligned}$$

Diperoleh kesimpulan bahwa IRR = 21,70% dan *cost of capital* adalah sebesar 10,80%. Sehingga  $IRR > k$  (*cost of capital*). Dengan metode IRR,

#### 4. PEMBAHASAN

Dalam perhitungan penganggaran modal (*Capital Budgeting*), terdapat beberapa informasi keuangan yang sangat diperlukan untuk diperhitungkan, antara lain adanya informasi mengenai berbagai usulan proyek sebagai alternatif kesempatan investasi; estimasi aliran kas, baik kas masuk maupun kas keluar; perhitungan kelayakan investasi pada suatu usulan proyek; dan menentukan usulan proyek yang mana yang akan diambil, jika proyek investasi yang diusulkan lebih dari satu. Studi ini hanya menjelaskan mengenai perhitungan kelayakan investasi atas satu usulan proyek investasi pembelian mesin pengering benih jagung pada suatu perusahaan. Studi kasus yang diberikan untuk memberikan

disimpulkan bahwa usulan pembelian mesin pengering benih jagung dapat diterima dan dianjurkan oleh CV. X.

pemahaman secara sederhana bagaimana perhitungan kelayakan investasi suatu perusahaan, sehingga dapat memberikan keputusan apakah layak diterima atautkah tidak.

#### 4.1 *Payback Period* dan *Discounted Payback Period*

*Payback period* diartikan sebagai jumlah tahun yang dibutuhkan suatu investasi akan bisa kembali (Brigham and Houston, 2003). *Payback period* menunjukkan perbandingan antara *initial investment* dengan aliran kas tahunan yang telah diestimasi. Oleh karena itu, hasil perhitungannya dinyatakan dalam satuan waktu yaitu tahun atau bulan. Rumus umum *payback period* adalah sebagai berikut:

$$\textit{Payback period} = \frac{\textit{Nilai investasi / initial investment}}{\textit{Proceed}}$$

Menurut Brigham and Daves (2010), suatu investasi yang memiliki *payback period* dengan jangka waktu yang semakin pendek, maka investasi tersebut dapat dikatakan menarik. Namun keputusan diterima atau tidaknya investasi tersebut tidak hanya dilihat dari metode *payback period*, namun juga turut memperhitungkan kelayakan investasi dengan metode lain. Menarik yang dimaksud di sini adalah karena dengan investasi tersebut dapat memberikan pengembalian modal dengan waktu yang pendek, sehingga dapat segera menerima pendapatan bersih dari hasil investasi tersebut setelah modal kembali.

Beberapa perusahaan menggunakan perhitungan dalam pengembalian *initial investment* yang berbeda dari *payback period*, yaitu periode pembayaran kembali terdiskonto (*discounted payback period*), yang serupa dengan *payback period* biasa, kecuali bahwa arus kas yang diharapkan didiskontokan terlebih dahulu oleh biaya modal proyek tersebut. Jadi periode pembayaran kembali yang didiskontokan akan menentukan

jumlah tahun yang dibutuhkan untuk memperoleh kembali investasi dari arus kas bersih terdiskonto.

Pada studi kasus CV. X didapatkan waktu pengembalian dari metode *payback period* selama 2 tahun 9 bulan 4 hari dan dari perhitungan *discounted payback period* didapatkan jangka waktu yang diperlukan selama 3 tahun 2 bulan 19 hari. Pada perhitungan dengan metode *discounted payback period*, jangka waktu yang diperlukan dalam pengembalian dana investasi sedikit lebih lama dibanding metode *payback period*. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, hal ini dikarenakan pada *discounted payback period* telah menghitung biaya modal dari modal yang digunakan, sehingga arus kas yang digunakan sudah terdiskonto.

*Payback period* seperti sistem impas, yang artinya jika arus kas datang pada tingkat yang diharapkan sampai tahun pembayaran kembali, maka proyek akan impas. Pada *payback period* tidak memperhitungkan biaya modal-biaya dari utang atau ekuitas yang digunakan untuk melaksanakan proyek tidak tercermin dalam arus kas atau

perhitungan. Sedangkan *discounted payback period* memperhitungkan biaya modal-pembayaran ini

Kelebihan dari *payback period* adalah mudah dihitung dan dimengerti. *Payback period* memberikan informasi mengenai risiko dan likuiditas proyek. Proyek yang memiliki *payback period*-nya pendek, memiliki risiko yang lebih kecil dan likuiditas lebih baik.

Kelemahan dari *payback period* maupun *discounted payback period* adalah keduanya mengabaikan arus kas yang dibayarkan atau diterima setelah periode pembayaran kembali. Di samping itu, metode ini juga mengabaikan *time value of money* (nilai waktu uang), tidak memberikan informasi mengenai tambahan *value* untuk perusahaan, karena hanya digunakan untuk mengukur kecepatan kembalinya dana, dan tidak mengukur keuntungan proyek pembangunan yang telah direncanakan.

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

*Net Present Value* (NPV) merupakan selisih dari arus kas masuk dengan arus kas keluar yang telah memperhitungkan biaya modal dari modal yang digunakan dalam

menunjukkan tahun impas setelah mengembalikan utang dan biaya ekuitas.

Sebaliknya, jika *payback period*nya panjang, maka memiliki risiko yang lebih besar dan likuiditas yang kurang atau bahkan tidak baik. Selain itu *payback period* dapat memberikan informasi mengenai lamanya *break even project*.

menjalankan suatu proyek sebagai *discount rate*, atau arus kas yang masuk setelah didiskontokan.

Langkah menghitung NPV (Brigham dan Daves, 2010:379):

1. Tentukan nilai sekarang dari setiap arus kas, termasuk arus masuk dan arus keluar, yang didiskontokan pada biaya modal proyek,
2. Jumlahkan arus kas yang didiskontokan ini, hasil ini didefinisikan sebagai NPV proyek,
3. Jika NPV adalah positif, maka proyek harus diterima, sementara jika NPV adalah negatif, maka proyek itu harus ditolak. Jika dua proyek dengan NPV positif adalah *mutually exclusive*, maka salah

satu dengan nilai NPV terbesar harus dipilih.

Suatu proyek dapat diterima atau dijalankan apabila NPV menunjukkan bilangan yang positif, dalam artian arus kas yang masuk lebih besar dibandingkan kas yang keluar untuk pembiayaan *initial investment*. Apabila NPV memberikan nilai nol, maka arus kas yang masuk telah menjadi titik impas dengan modal yang dikeluarkan untuk proyek investasi. Studi kasus CV. X memperoleh NPV sebesar Rp1.654.819.000,- dari selisih antara arus kas masuk sebesar Rp6.694.819.000,- dengan arus kas yang keluar sebesar Rp5.040.000.000,-. NPV dari perusahaan CV.X bernilai positif yang berarti proyek pembelian mesin pengering benih jagung tersebut dapat diterima.

#### 4.3 Internal Rate of Return

Metode ini untuk membuat peringkat usulan investasi dengan menggunakan tingkat pengembalian atas investasi yang dihitung dengan mencari tingkat diskonto yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas masuk proyek yang diharapkan terhadap nilai sekarang biaya proyek

atau sama dengan tingkat diskonto yang membuat NPV sama dengan nol. Formula metode IRR adalah sebagai berikut (Brigham and Houston, 2003):

$$\begin{aligned} \text{IRR} = & -Cf_0 + \frac{CF_1}{(1+\text{IRR})} \\ & + \frac{CF_2}{(1+\text{IRR})^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+\text{IRR})^n} \end{aligned}$$

Metode ini dihitung dengan mencari IRR yang dapat menyebabkan nilai NPV = 0 dengan cara *trial and error*. Kemudian membandingkan IRR dengan tingkat bunga yang disyaratkan (*required rate of return*), dalam hal ini dibandingkan dengan *cost of capital* dari modal yang digunakan. Apabila IRR lebih besar dari pada tingkat bunga yang disyaratkan ( $\text{IRR} > k$  (*cost of capital*)) maka proyek tersebut dapat diterima, dan sebaliknya.

Menurut Afriyeni (2012), metode IPP memiliki kelemahan. Kelemahan secara mendasar menurut teori memang hampir tidak ada, namun dalam praktek penghitungan untuk menentukan IRR tersebut masih memerlukan penghitungan NPV. Kelemahan yang *pertama* adalah bahwa IRR yang dihitung akan merupakan angka yang sama untuk setiap tahun ekonomisnya. Metode

IRR tidak memungkinkan menghitung IRR yang (mungkin) berbeda setiap tahunnya. Padahal secara teoretis dimungkinkan terjadi tingkat bunga yang berbeda setiap tahun. Kelemahan yang *kedua* adalah bisa diperoleh IRR yang lebih dari satu angka (*multiple IRR*). Kelemahan *ketiga* adalah pada saat perusahaan harus memilih proyek yang bersifat *mutually exclusive* yaitu menerima satu proyek dan menolak proyek yang lain. (saling meniadakan pilihan), yang akan menyebabkan salah memilih proyek kalau menggunakan criteria IRR.

Pada studi kasus didapatkan IRR pada tingkat di antara 21% dan 22%, sehingga apabila diperhitungkan antara keduanya, didapatkan IRR pada 21,70%, di mana kemudian dibandingkan dengan *cost of capital* dari modal yang digunakan oleh CV. X. IRR yang dihasilkan lebih besar dibanding *cost of capital* ( $IRR > k$  (*cost of capital*)), sehingga dengan perhitungan IRR ini, usulan pembelian mesin pengering benih jagung dapat diterima.

## 5. KESIMPULAN

Suatu usulan proyek investasi yang merupakan proyek jangka

panjang harus dilakukan dengan perhitungan secara baik dan mendetail terhadap estimasi modal yang akan digunakan atau arus kas yang akan dikeluarkan dan estimasi arus kas yang akan dihasilkan oleh perusahaan apabila proyek tersebut dijalankan. Perhitungan tersebut kemudian dilakukan pengevaluasian dalam kelayakan investasi untuk mengetahui apakah proyek yang diusulkan layak atau tidak untuk diterima oleh perusahaan. Hal ini penting dilakukan, karena apabila proyek yang dijalankan ternyata tidak layak, maka proyek tersebut tidak akan menghasilkan pendapatan atau aliran kas masuk yang memenuhi keinginan perusahaan, sehingga dapat menyebabkan kerugian yang besar. Keputusan akan investasi merupakan keputusan yang sangat penting yang harus dibuat oleh seorang manajer.

Metode kelayakan investasi yang sering digunakan antara lain *payback period*; metode pengembalian *payback period* yang dimodifikasi, yaitu *discounted payback period*; *Net Present Value* (NPV); dan *Internal Rate of Return* (IRR).

### DAFTAR PUSTAKA

- Afriyeni, Endang. 2012. Keputusan Investasi Jangka Panjang: *Capital Budgeting*. Politeknik Negeri Padang. Padang
- Brigham and Houston. 2003, *Fundamental of Financial Management*, 10<sup>th</sup> edition, 5shenton way, Singapore :Cengage Learning Asia, pte. Ltd.
- Jones, C.P. 2007. “ Investments Analysis and Management , Tenth Edition, John Wiley & Sons, Inc. 2007,”Essenrials of Investments,” Sixth Edition, international Edition, The McGraw-Hill Companies.
- Tandelilin, Eduardus. 2007. Analisis Investasi dan Portofolio (Edisi Pertama, Cetakan Kedua). BPFE. Yogyakarta.