

Penganggaran Perusahaan

Minggu-15

Budget Modal *(capital budgetting)*

By :
Ai Lili Yuliati, Dra, MM

Further Information :
Mobile : 08122035131
Email:
ailili1955@gmail.com



Pokok Bahasan

- ❑ Pengertian Penganggaran Modal (*capital budgeting*).
- ❑ Mengapa Penganggaran Modal Sangat Penting Bagi Perusahaan ?.
- ❑ Metode Untuk Mengukur Nilai Ekonomis Suatu Investasi.
- ❑ Bentuk Budget Modal.

Pengertian Penganggaran Modal (*capital budgeting*) 1

Yaitu Proses perencanaan untuk pembelian asset yang diharapkan akan memberikan arus kas selama lebih dari satu tahun, misalnya pembelian tanah, bangunan pabrik, mesin, peralatan, renovasi besar, dan paten.

Konsep Anggaran Modal

- ❑ Penganggaran modal melibatkan pengeluaran sejumlah besar kas, sumber lainnya, dan hutang yang bertalian dengan suatu periode waktu tertentu.
- ❑ Penganggaran modal adalah investasi jangka panjang karena membutuhkan ikatan sumber daya hari ini untuk menerima keuntungan ekonomis di masa mendatang yang lebih tinggi (misalnya laba).
- ❑ Penganggaran modal membantu dalam pengambilan keputusan untuk menolak maupun menerima sebuah usulan investasi.

Mengapa Penganggaran Modal Sangat Penting Bagi Perusahaan ?

- Dana yang dikeluarkan akan terikat untuk jangka waktu yang panjang
- Investasi dalam Aktiva Tetap menyangkut harapan terhadap hasil penjualan di masa yang akan datang.
- Pengeluaran dana untuk pembelian Aktiva Tetap memerlukan jumlah yang besar dan sulit untuk menjualnya kembali aktiva tetap yang telah dipakai.
- Kesalahan dalam pengambilan keputusan mengenai pengeluaran modal akan mengakibatkan kerugian yang besar.

Metode Untuk Mengukur Nilai Ekonomis Suatu Investasi

❑ Metode Arus Kas Didiskontokan

(Discounted Cashflow/DCF Methods)

- Nilai bersih Sekarang (*Net Present Value-NPV*).
- Tingkat Bunga Internal (*Internal Rate Return-IRR*).

❑ Metode Pintas Dan Sederhana

(Shortcut and Simple Methods)

- *Payback Period Method*;
- Tingkat bunga menurut akuntansi (*Accounting Rate of Return-ARR*).

Net Present Value Method (nilai bersih sekarang)

- ❑ Metode ini menghitung nilai sekarang (*present value*) aliran kas masuk dan aliran kas keluar dengan menggunakan tingkat bunga tertentu dan kemudian membandingkannya. Selisihnya disebut *Net Present Value*.

- ❑ *Net Present Value* positif maka investasi selayaknya diterima tetapi apabila *Net Present Value* negatif maka investasi harus ditolak.

- ❑ Metode ini perlu menetapkan tiga hal, yaitu:
 - arus kas keluar awal,
 - arus kas masuk bersih pada masa yang akan datang,
 - tingkat pengembaliannya.

Persyaratan Kelayakan Investasi Dengan Menggunakan *Net Present Value Method*

- ❑ Jika $NPV < 0$, maka keputusan investasi tersebut tidak layak (*not feasible*) untuk dilakukan.
- ❑ Jika $NPV > 0$, maka keputusan investasi tersebut layak (*feasible*) untuk dilaksanakan.

Contoh Penggunaan Metode NPV

Data Kasus Mesin A dan B

	Mesin A	Mesin B
Umur Penggunaan (tidak ada nilai sisa) (n tahun)	10 tahun	12 tahun
Biaya Kas awal bersih (arus kas keluar)	\$11,000	\$15,000
Arus kas masuk bersih (rata-rata tahunan)	2,750	2,750
Target pengembalian (<i>rate of return</i>) (i %)	15%	15%

Perhitungan Nilai Sekarang Bersih (NPV)

	Kas	Faktor Nilai Sekarang (PV) Tabel-B	Nilai Sekarang (PV)	
			Mesin A	Mesin B
Mesin A:				
Aliran kas masuk bersih per tahun	\$2,750	n=10; i=15% ; 5.019 (pada nilai sekarang/PV)	\$13,802	
Aliran kas keluar bersih - investasi	11,000		11,000	
Mesin B:				
Aliran kas masuk bersih per tahun	\$2,750	n=12; i=15% - 5.421 (pada Nilai Sekarang/PV)		\$14,907
Aliran kas keluar bersih-inevstasi	15,000			15,000
Perbedaan Nilai sekarang bersih - NPV (tidak disukai/ <i>unfavorable</i>)			\$2,802	\$(93)

Mesin A lebih disukai dibanding mesin B dengan nilai \$ 2,802

Keunggulan Dan Kelemahan Metode *Net Present Value (NPV)*

Keunggulan Metode *NPV*:

- Ketepatan menghitung tingkat bunga sebenarnya.
- Mudah penerapannya, karena tidak menggunakan pendekatan '*trial and error*'.
- Mudah disesuaikan dengan risiko (dengan menggunakan tingkat bunga yang berbeda-beda untuk proyek tahun-tahun terakhir).

Kelemahan Metode *NPV*:

- Sulit menentukan tingkat bunga target atau tingkat bunga minimum,
- Tidak dapat menyediakan tingkat bunga investasi yang sebenarnya.
- Menggunakan asumsi bahwa semua aliran kas masuk bersih dari investasi segera diinvestasikan kembali pada tingkat diskonto tertentu yang dipilih.

Metode *Internal Rate Of Return* (*IRR*)

- Metode ini tidak menggunakan suatu target atau tingkat pengembalian minimum (misal, tingkat bunga) seperti halnya dalam metode *NPV*, tetapi menghitung tingkat pengembalian yang sebenarnya untuk suatu proyek.
- Metode *IRR* akan mendiskontokan semua arus kas masuk bersih masa yang akan datang, sehingga jumlah diskontonya akan tepat sama dengan arus keluar awal (misal, biaya kas) investasi suatu proyek.

Dua Cara Perhitungan Bunga Menggunakan Metode *Internal Rate Of Return (IRR)*

- Arus kas masuk bersih **sama** (*equal*) setiap periode.
- Arus kas masuk bersih **tidak sama** (*unequal*) untuk dua atau lebih periode.

Persyaratan Kelayakan Investasi Dengan Menggunakan *Internal Rate Of Return Method (IRR)*

- Jika $IRR < 0$, maka keputusan investasi tersebut tidak layak (*not feasible*) untuk dilakukan.
- Jika $IRR > 0$, maka keputusan investasi tersebut layak (*feasible*) untuk dilaksanakan.

Contoh Perhitungan Metode *IRR*

ARUS KAS MASUK BERSIH SAMA SETIAP PERIODE.

Data Kasus Mesin A dan B

	Mesin A	Mesin B
Umur penggunaan (tanpa nilai residu (n tahun)	10 tahun	12 tahun
Biaya awal kas untuk investasi (arus keluar)	\$11,000	\$15,000
Arus kas masuk bersih rata-rata per tahun	2,750	2,750
Tingkat bunga internal harus dihitung (i)	?	?

Perhitungan Tingkat Bunga Internal (*IRR*) (n=12; i =?)

Perhitungan Metode *IRR* dengan Aliran Kas Masuk Bersih Sama

Langkah 1 :

Menghitung faktor anuitas → bisa ditemukan dalam tabel nilai sekarang (tabel B).

Formula:

$$\frac{\text{Biaya Kas bersih awal}}{\text{Arus kas bersih rata-rata tahunan}} = \text{Faktor tingkat bunga internal (IRR) } \rightarrow \text{dalam tabel B.}$$

Perhitungan :

$$\text{Mesin A : } \frac{\$11,000}{\$ 2,750} = 4.0 \text{ untuk 10 tahun}$$

$$\text{Mesin B : } \frac{\$15,000}{\$ 2,750} = 5.45 \text{ untuk 12 tahun}$$

Perhitungan Metode *IRR* dengan Aliran Kas masuk Bersih, Sama

Langkah 2 :

Untuk mesin A, dengan $n=10$ th (gunakan tabel B pada baris 10 tahun).

Faktor diskon terdekat dengan 4.0 yaitu antara 20 % (4.192) dan 22% (3.923).

Jadi tingkat pengembalian yang sebenarnya mendekati 21 %.

Untuk mesin B: Dengan $n=12$ th.

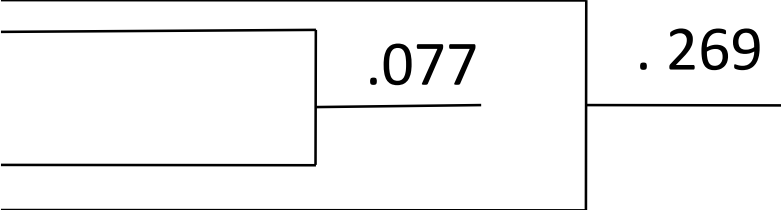
Faktor diskon terdekat dengan 5.4 yaitu mendekati 15% (5.421)

Jadi tingkat pengembalian yang sebenarnya mendekati 15 %.

Perhitungan Metode *IRR* dengan Aliran Kas masuk Bersih Sama

Langkah 3 :

Supaya lebih tepat, gunakan interpolasi garis lurus antara 20% (4.192) dan 22% (3.923) → gunakan tabel B

22% - 3.923	
? - 4.000	
20% - 4.192	

$$\frac{0.77}{0.269} \times 2\% = .572\% \quad \rightarrow 2\% = 22\% - 20\%$$

Tingkat pengembalian Yang sebenarnya (*IRR*) :

$$22\% - .572\% = 21.428\%$$

Dengan cara yang sama, IRR mesin B dapat dihitung dengan hasil mendekati 15%

Contoh Metode Internal Rate Of Return IRR

ALIRAN KAS MASUK BERSIH PERIODIK TIDAK SAMA

Data kasus Mesin X

Biaya awal kas bersih (arus kas keluar) \$15,000; umur 5 tahun; tidak ada nilai residu (nilai sisa).

Rata-rata arus kas masuk bersih tahunan sebagai berikut:

Tahun 1	\$5,050	Tahun 4	\$3,550
Tahun 2	4,550	Tahun 5	<u>3,050</u>
Tahun 3	4,050	Total	\$20,250

Perhitungan IRR Dengan Cara 'Trial-and-error'

Tahun	Pendapatan (Estimasi Arus Kas Masuk)	Percobaan Pertama (<i>First Trial</i>) @ 15%		Percobaan kedua (<i>Second Trial</i>) @14%		Percobaan ketiga (<i>Third Trial</i>) @12%	
		Faktor Diskonto/df (Tabel -A)	Nilai Sekarang (PV)	Faktor Diskonto/ df (Tabel-A)	Nilai Sekarang (PV)	Faktor Diskonto (df)	Nilai Sekarang (PV)
1	\$5,050	.870	\$4,394*	.877	\$4,429	.893	\$4,510
2	4,550	.756	3,440	.769	3,499	.797	3,626
3	4,050	.658	2,665	.675	2,734	.712	2,884
4	3,550	.572	2,031	.592	2,102	.636	2,258
5	3,050	.497	1,516	.519	1,583	.567	1,729
Total	\$20,250		\$14,046		\$14,347		\$15,007

* $\$5,050 \times .870 = \$4,394$

15%
Terlalu tinggi
(too high)

14%
Terlalu tinggi
(too high)

12%
Tingkat
sebenarnya
(the true rate)

Keuntungan Dan Kelemahan Metode Internal Rate Of Return (*IRR*)

Keunggulan Metode *IRR*:

- Menghindari kebutuhan pemilihan tingkat kembalian minimum untuk pendiskontoan.
- Memperhitungkan tingkat Pengembalian yang sebenarnya.
- Berdasarkan pada pilihan tingkat pengembalian yang sebenarnya, bukan atas perbedaan nilai bersih sekarang (*NPV*).
- Tidak mempunyai beban untuk menginvestasikan kembali seperti pada metode *NPV*.

Kelemahan Metode *IRR*:

- Rumit apabila aliran kas masuk bersih periodik tidak sama.
- Sulit digunakan untuk analisis risiko dan sensitivitas.

- ***The Payback Period Method.***

Menghitung periode pembayaran kembali , yang merupakan jumlah tahun-tahun yang diperlukan untuk mengganti suatu investasi kas bersih dari arus kas masuk bersih tahunan atas investasi tersebut.

Formula :

Payback period dalam tahun = $\frac{\text{Nilai Investasi Awal}}{\text{Arus Kas Bersih setiap Tahun (NCF)}}$

Metode Pintas Dan *Sederhana* (*Shortcut and Simple Methods*)

Contoh: Mesin A (umur 10 tahun); Biaya kas bersih \$24,000; arus kas tahunan \$4,000

Payback period dalam tahun = $\frac{\text{Nilai Investasi Awal}}{\text{Arus Kas Bersih setiap Tahun (NCF)}}$

$$\text{Payback period} = \frac{\$24,000}{\$4,000} = 6 \text{ tahun}$$

Mesin B (umur 10 tahun), Biaya kas bersih \$19,000;
Arus kas masuk bersih \$3,800

$$\text{Payback period} = \frac{\$19,000}{\$3,800} = 5 \text{ tahun}$$

Kesimpulan:

Mesin B diterima karena investasi akan kembali lebih cepat daripada mesin A.

Keunggulan Dan Kelemahan *Payback Period Method*

Metode *payback* period lebih banyak digunakan daripada metode lain, karena:

- a. Perhitungan mudah dan tidak memerlukan data secara ekstensif,
- b. Berdasarkan aliran kas, bukan jumlah berbasis akrual,
- c. Cukup akurat untuk mengukur perbedaan investasi untuk beberapa kasus dan pengambil keputusan.
- d. Menggambarkan perbedaan hasil untuk mengeliminasi kekeliruan alternatif,
- e. Mengutamakan alternatif yang mempunyai pengembalian kas yang lebih cepat.

Keunggulan Dan Kelemahan *Payback Period Method*

Metode *payback* mempunyai beberapa hambatan utama:

- a. Mengukur profitabilitas suatu investasi,
- b. Tidak mempertimbangkan nilai waktu uang,
- c. Menguraikan alternatif investasi yang mempunyai perbedaan umur manfaat yang signifikan.

Metode Pintas Dan *Sederhana* (*Shortcut and Simple Methods*)

- **Pengembalian rata-rata atas investasi kas keseluruhan**
(*The Average Return On Total Cash Investment Method*).
 - *Merupakan salah satu bentuk dari Accounting rate-of – return. Metode ini didasarkan hanya pada pendapatan akrual dan biaya kas, dan bukan pada analiasa atas dasar kas*

Formula :

$$\begin{array}{l} \text{Rata-rata pengembalian kas} \\ \text{Atas total investasi Kas} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{Rata-rata arus kas masuk} \\ \text{bersih tahunan} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Arus kas keluar (biaya)dari} \\ \text{investasi} \end{array}}$$

Metode Pintas Dan *Sederhana* (*Shortcut and Simple Methods*)

Contoh :

Mesin A :

Biaya kas bersih \$11,000; Arus kas bersih tahunan \$2,750

$$\text{Pengembalian rata-rata} = \frac{\$2,750}{\$11,000} = 25\%$$

Mesin B :

Biaya kas bersih \$15,000; aliran kas masuk bersih \$2,750

$$\text{Pengembalian rata-rata} = \frac{\$2,750}{\$15,000} = 18\%$$

Keuntungan Dan Kelemahan *Metode Net Present Value (NPV)*

Keuntungan :

- Sederhana menghitungnya.
- Hanya berdasarkan pada arus kas.

Kelemahan :

- Mengabaikan nilai waktu dari dari uang.
- Menggunakan rata-rata arus kas masuk bersih baik untuk arus kas masuk bersih tahunan yang besarnya sama maupun tidak sama. Akibatnya, relevansi kecil walaupun dalam keadaan yang sederhana sekalipun.

Bentuk Budget Modal

Contoh Budget Modal

PT. SANUBARI merencanakan untuk membeli mesin baru untuk melengkapi pabriknya. Ada dua macam penawaran atas mesin yang diinginkan tersebut dari dua supplier yang berbeda.

Data-data dari kedua mesin adalah sebagai berikut :

Contoh Budget Modal

Keterangan	Mesin A (Rp)	Mesin B (Rp)
Harga perolehan	63.000.000	60.000.000
Nilai Sisa	0	1.500.000
Umur Mesin	4 tahun	4 tahun
Metode Penyusutan	Straight line	Sum of Year Digit Method
Tax	40%	40%
<i>Discount Rate</i>	15%	15%
Pendapatan bruto (EBT) :		
Tahun 1	7.200.000-	6.600.000
Tahun 2	7.800.000	7.500.000
Tahun 3	8.400.000	8.100.000
Tahun 4	9.000.000	8.700.000

Contoh Budget Modal

Dari data di atas :

1. Hitunglah *Net Cash in Flow* per tahun dari masing-masing mesin tersebut.
2. Menghitung nilai ekonomis dari setiap mesin berdasarkan pada :
 - a. *Metode Net Present Value.*
 - b. *Payback Period.*
 - c. *Profitability Index.*
3. Berikan saran anda dan jelaskan, mesin mana yang sebaiknya dibeli oleh PT. SANUBARI berdasarkan pertimbangan nilai ekonomis dari perhitungan di atas.

Penyusunan Budget Modal

Depresiasi (penyusutan) mesin A : (metode *straight line*).

$$\frac{\text{Rp. 63.000.000,-}}{4} = \text{Rp. 15.750.000,-}$$

Depresiasi Mesin B : (*Sum of year digit method*).

$$\text{Tahun 1} = 4/10 \times (\text{Rp.60.000.000} - \text{Rp.1.500.000}) = \text{Rp. 23.400.000,-}$$

$$\text{Tahun 2} = 3/10 \times (\text{Rp.60.000.000} - \text{Rp.1.500.000}) = \text{Rp. 17.500.000,-}$$

$$\text{Tahun 3} = 2/10 \times (\text{Rp.60.000.000} - \text{Rp. 1.500.000}) = \text{Rp. 11.700.000,-}$$

$$\text{Tahun 4} = 1/10 \times (\text{Rp.60.000.000} - \text{Rp. 1.500.000}) = \text{Rp. 5.850.000,-}$$

Penyusunan Budget Modal

1. Net Cash Flow Mesin A.

Keterangan	Tahun 1 (Rp)	Tahun2 (Rp)	Tahun 3 (Rp)	Tahun 4 (Rp)
EBT	7.200.000	7.800.000	8.400.000	9.000.000
Tax 40%	2.880.000	3.120.000	3.360.000	3.600.000
EAT	4.320.000	4.680.000	5.040.000	5.400.000
Depresiasi	15.750.000	15.750.000	15.750.000	15.750.000
Net Cash Flow	20.070.000	20.430.000	20.750.000	21.150.000

Penyusunan Budget Modal

Net Cash Flow. Mesin B.

Keterangan	Tahun 1 (Rp)	Tahun2 (Rp)	Tahun 3 (Rp)	Tahun 4 (Rp)
EBT	6.600.000	7.500.000	8.100.000	8.700.000
Tax 40%	2.640.000	3.000.000	3.240.000	3.480.000
EAT	3.960.000	4.500.000	4.860.000	5.220.000
Depresiasi	23.400.000	17.550.000	1.700.000	5.850.000
Net Cash Flow	27.360.000	22.050.000	6560.000	11.070.000

Penyusunan Budget Modal

2a. Metode *Net Present Value (NPV)* → *Gunakan tabel A.*

Tahun	Mesin A			Mesin B	
	CF (Rp)	DF 15%	PV of CF (Rp)	CF (Rp)	PV of CF (Rp)
1	20.070.000	0,8696	17.452.872	27.360.000	23.792.256
2	20.430.000	0,7561	15.447.123	22.050.000	16.672.005
3	20.790.000	0,6575	13.669.425	16.560.000 ¹	10.888.200
4	21.150.000	0,5717	12.091.455	11.070.000	6.328.719
Nilai Sisa				1.500.000	857.550
Jumlah			58.660.875		58.538.730
Investasi awal			<u>63.000.000 (-)</u>		<u>60.000.000(-)</u>
NPV (nilai sekarang)			-4.339.125		-1.461.250

Penyusunan Budget Modal

2b. Payback Period Method

$$\text{Payback Period A} = 3 \text{ tahun} + \left[\frac{1.710.000}{21.150.000} \times 12 \text{ bulan} \right]$$

$$= 3 \text{ tahun } 29 \text{ hari}$$

$$\text{Payback Period B} = 2 \text{ tahun} + \left[\frac{10.590.000}{16.560.000} \times 12 \text{ bulan} \right]$$

$$= 2 \text{ tahun } 7 \text{ bulan } 20 \text{ hari}$$

Penyusunan Budget Modal

c. Profitability Index (PI) = $\frac{\text{PV of NCF}}{\text{PV of Nilai Investasi Awal}}$

$$\text{Profitability Index A} = \frac{58.660.875}{63.000.000} = 0.9311$$

$$\text{Profitability Index B} = \frac{58.538.730}{60.000.000} = 0.9756$$

3. Kedua Investasi di atas “tidak layak” jadi keduanya tidak usah dipilih.

Alasan : Net Present Value (NPV) keduanya < 0 (negatif)
dan PI < 1

Contoh Budget Modal

Contoh 2 :

Sebuah perusahaan mengajukan dua proposal proyek dengan data sebagai berikut:

Keterangan	Proyek A (\$)	Proyek B (\$)
Kebutuhan Investasi	250.000	200.000
Nilai Residu	50.000	Nihil
Umur Ekonomis	5 tahun	5 tahun
Bunga Modal	15%	15%

Pola penjualan produk yang dihasilkan untuk 5 tahun yang akan datang adalah sebagai berikut:

Contoh Budget Modal

Tahun ke-	Proyek A (\$)	Proyek B (\$)
1	525.000	400.000
2	400.000	400.000
3	550.000	200.000
4	450.000	250.000
5	150.000	250.000

Informasi dan data biaya dan pajak yang digunakan tiap proyek adalah sebagai berikut:

	Proyek A (\$)	Proyek B (\$)
Biaya Tetap per tahun	100.000	75.000
Biaya Variabel	60%	50%
Pajak Penghasilan	40%	40%

Contoh Budget Modal

Jumlah biaya tetap dalam proyek A dan proyek B tersebut, termasuk beban depresiasi dan beban bunga.

Diminta:

- a. Tentukanlah pola *EAT (earning after tax)*/laba bersih kedua proyek.
- b. Tentukan proyek mana yang dipilih berdasarkan metode *Payback Period*.
- c. Tentukan proyek mana yang dipilih berdasarkan NPV , jika discount rate 15%.
- d. Hitunglan profitabilitas index (indeks kemampulabaan) kedua proyek.

Contoh Budget Modal

a. Pola EAT:

Proyek A

	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
Penjualan	525.000	400.000	550.000	450.000	150.000
Biaya Tetap	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Biaya Variabel	315.000	240.000	330.000	270.000	90.000
Total Beban	415.000	340.000	430.000	370.000	190.000
EBT	110.000	60.000	120.000	80.000	- 40.000
Pajak 40%	44.000	24.000	48.000	32.000	-
EAT	66.000	36.000	72.000	48.000	- 40.000

Contoh Budget Modal

a. Pola *EAT*:

Proyek B

	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
Penjualan	400.000	400.000	200.000	250.000	250.000
Biaya Tetap	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
Biaya Variabel	200.000	200.000	100.000	125.000	125.000
Total Beban	275.000	275.000	175.000	200.000	200.000
EBT	125.000	125.000	25.000	50.000	50.000
Pajak 40%	50.000	50.000	10.000	20.000	20.000
EAT	75.000	75.000	15.000	30.000	30.000

Contoh Budget Modal

**b. Pola aliran kas bersih (*proceeds*):
Proyek A**

	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
Earning After Tax (EAT)	66.000	36.000	72.000	48.000	-40.000
Depresiasi	40.000	40.000	40.000	40.000	-90.000
Proceed	106.000	76.000	112.000	88.000	50.000

Proyek B

	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
Earning After Tax (EAT)	75.000	75.000	15.000	30.000	30.000
Depresiasi	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Proceed	115.000	115.000	55.000	70.000	70.000

Contoh Budget Modal

Metode *Payback Period*:

Proyek A

Proceed tahun 1: \$106,000

Proceed tahun 2: \$ 76,000

\$182,000

Outlay 250,000

Kurang \$ 68,000 → waktu: $\$68,000 / \$112,000 \times 12$
bulan = 7.3 bulan

Jadi payback period proyek A: **2 tahun 7,3 bulan.**

Contoh Budget Modal

Proyek B.

Proceed tahun 1: \$ 115,000

Outlay 200,000

Kurang \$ 85,000 → waktu: $\$85,000 / \$115,000 \times 12$ bulan = 8.9 bulan

Jadi payback period proyek B: 1 tahun 8.9 bulan.

Proyek yang dipilih berdasarkan atas metode payback period adalah: **proyek B.**

Contoh Budget Modal

Metode *Net Present Value (NPV)*: Proyek A

	Proceeds (\$)	Discount Factor (15%)	Present Value (\$)
Tahun 1	106.000	0.870	92.220
Tahun 2	76.000	0.756	57.456
Tahun 3	112.000	0.658	73.696
Tahun 4	88.000	0.572	50.336
Tahun 5	50.000	0.497	24.850
Total Present Value			298.558
Outlay			250.000
Net Present Value			48.558

Contoh Budget Modal

Metode Net Present Value (NPV):

Proyek B

	Proceeds (\$)	Discount Factor (15%)	Present Value (\$)
Tahun 1	115.000	0.870	100.220
Tahun 2	115.000	0.756	86.940
Tahun 3	55.000	0.658	36.190
Tahun 4	70.000	0.572	40.040
Tahun 5	70.000	0.497	34.790
Total Present Value			298.010
Outlay			200.000
Net Present Value			98.010

Proyek yang dipilih berdasarkan atas metode *NPV* adalah **proyek B.**

Contoh Budget Modal

e. *Profitability Index:*

Proyek A:

$$PI = \$298,558 / \$250,000 = 1,19$$

Proyek B:

$$PI = \$298,010 / \$200,000 = 1,49$$

Syarat : $PI < 1$ maka usulan Investasi tersebut tidak layak

$PI > 1$ maka usulan Investasi tersebut layak.

Kesimpulan : Kedua proyek tersebut layak untuk diterima

thank you

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

- Tahap 1:
 - Menentukan nilai investasi awal (*initial outlays*) dari investasi yang akan dilakukannya, misalnya harga beli mesin *fotocopy Xerox*.
- Tahap 2:
 - Menentukan modal atau sumber dana yang akan dipergunakan.
Terdapat 3 alternatif pilihan:
 - ✓ Modal sendiri seluruhnya.
 - ✓ Modal dari pihak lain (bank dan lembaga keuangan lainnya) seluruhnya.
 - ✓ Sebagian modal sendiri dan sebagian dari pihak lain.

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

- Tahap 3:
 - Memperkirakan pola arus kas dari investasi yang diusulkan.

Terdapat 2 macam arus kas, yaitu:

➤ **Arus Kas Masuk (cash in flow).**

Merupakan sumber penerimaan secara tunai yang didapat dari hasil investasi, yaitu semua penerimaan uang dari (penjualan, pembayaran piutang, dsb) dan penerimaan lain yang mempunyai nilai uang tertentu (penerimaan melalui tambahan hutang dari bank, lembaga keuangan lainnya, tambahan modal pribadi dari pemilik investasi, penjualan aset aktiva tetap, dsb) .

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

➤ Arus Kas Keluar (cash out flow).

Merupakan pengeluaran uang ataupun bentuk-bentuk pengorbanan lain yang mempunyai nilai tertentu.

Terdapat dua pengeluaran berdasarkan waktu:

- Pengeluaran Modal (*capital expenditure* atau *outlays*), yaitu setiap pengeluaran tunai yang memberikan manfaat jangka panjang seperti pembelian gedung untuk usaha menjalankan investasi maupun pembelian aset lainnya yang mengandung manfaat jangka panjang.
- Biaya, yaitu setiap pengeluaran tunai yang diperhitungkan sebagai pengorbanan dalam memperoleh penghasilan pada periode yang sedang berjalan, misalnya biaya bahan produksi, biaya pemasaran, dsb.

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

- **Tahap 4.**

Melakukan perhitungan arus kas masuk (*cash in flow/CF*)
Terdapat dua metode, yaitu:

a. Pendekatan *Bottom Up*.

Rumus: $CF = EAT + \text{Description} + \text{Interest} (1 + \text{Tax})$.

b. Pendekatan *Top Down*.

Rumus: $CF = EBIT (1 + \text{Tax}) + \text{Depreciation}$

Atau

$CF = EBDIT (1 - \text{Tax}) + (\text{Tax} \times \text{Depreciation})$

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

- Tahap 5:
Melakukan penilaian kelayakan investasi
Ada beberapa cara atau metode dalam melaksanakan penilaian investasi sbb:
 - a. Berdasarkan pendekatan keuntungan investasi atau *ARR (Average/Accounting Rate Of Return)*
Metode ini mengukur tingkat keuntungan rata-rata yang diperoleh dari suatu investasi.

$$\text{Rumus: } ARR = \frac{\text{Rata-rata EAT}}{\text{Capital Outlay}}$$

ARR digunakan dalam menghitung persentase pengembangan uang tanpa memperhitungkan *time value of money*

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

- a. Berdasarkan pendekatan *cash flow*, tanpa memperhatikan *time value of money*.

Dapat dilakukan dengan dengan metode:

✓ ***Payback Period Method***.

Metode ini mengukur seberapa cepat suatu investasi bisa kembali (semakin cepat semakin baik).

Kriteria yang digunakan adalah kriteria investasi yang dinilai berdasarkan arus kas kumulatif yang akan diterimanya sehingga sampai dengan investasi semula.

Rumus: $PP = \frac{\text{Capital Outlay}}{\text{Net cash proceeds}}$

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

Persyaratan:

Jika $NPV < 0$ maka keputusan investasi tersebut tidak layak
(not feasible) untuk dilaksanakan.

Jika $NPV > 0$ maka keputusan investasi tersebut layak
(*feasible*) untuk dilaksanakan.

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

✓ *Weight Average Cost Of Capital.*

Rumus: WACC =

$$k_e \frac{\text{Modal Sendiri}}{\text{Total Investasi}} + k_d (1-T) \frac{\text{Hutang Jangka Pendek}}{\text{Total Investasi}}$$

$$+ k_o (1-T) \frac{\text{Hutang Jangka Pendek}}{\text{Total Investasi}}$$

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

✓ *Internal Rate of Return (IRR)* adalah metode perhitungan investasi dengan menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa datang.

Rumus:

$$\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)^n} = 0 \quad \text{Atau} \quad IRR = IR_1 - (IR_2 - IR_1) \frac{NPV_1}{NPV_2 - NPV_1}$$

Persyaratan:

Jika $IRR < r$ maka usulan investasi akan ditolak

Jika $IRR > r$ maka usulan investasi diterima

Tahapan Yang Harus Dilakukan Untuk Menentukan Penilaian Suatu Investasi

✓ *Profitability Index (PI)*

Penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa datang dengan nilai masa sekarang investasi.

Rumus:

$$PI = \frac{\text{PV of proceed}}{\text{PV of outlay}} \text{ atau } PI = \frac{\text{PV of NCF}}{\text{PV of } I_0}$$

Persyaratan:

Jika $PI < 1$ maka usulan investasi tersebut tidak layak

Jika $PI > 1$ maka usulan investasi tersebut layak