

CAPITAL BUDGETING

(ANALISIS KEPUTUSAN INVESTASI JANGKA PANJANG)

Ikin Solikin



- *Capital Budgeting*

adalah proses pengambilan keputusan jangka panjang.



Ada 3 alasan investasi dalam aktiva tetap perlu dikelola :

- Pengadaannya tidak dapat dilakukan dengan cepat sesuai dengan permintaan dan perubahannya jauh lebih sulit.
- Investasi jangka panjang biasanya memerlukan dana yang sangat besar.
- Investasi jangka panjang memerlukan analisis yang cermat.



- ***Capital budgeting*** mencakup dua macam keputusan, yaitu :
 - keputusan pendanaan dan
 - keputusan investasi.



Investasi jangka panjang berdasarkan tujuannya dapat dikategorikan menjadi :

- *Replacement maintenance of business*
- *Replacement cost reduction*
- *Expansion of existing product or market*
- *Expansion into new product or market*
- *Safety and or environmental project*
- *Research and Development*
- *Investasi lain-lain*



Investasi jangka panjang, jika dilihat dari sifatnya :

- Investasi independen
- Investasi komplementer
- Investasi mutually exclusive



Time Value of Money.

- Yaitu jumlah uang yang akan diterima dalam beberapa periode yang akan datang harus dikonversi ke dalam nilai yang setara dengan waktu pengeluaran untuk investasi. Maka muncul konsep *Cash Flow*.



Contoh :

Seorang investor ditawarkan menamakan Rp. 100.000.000 modalnya untuk investasi yang akan memberikan penghasilan tahunan Rp. 25.000.000 selama 5 tahun, jika tidak ada pengeluaran dan penerimaan lainnya.

Aliran dana	Thn ke 0	Thn ke 1	Thn ke 2	Thn ke 3	Thn ke 4	Thn ke 5
Keluar	100.000	-	-	-	-	-
Masuk	-	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000

Macam-macam tarif bunga :

Tarif bunga tunggal (*single interest rate*) yaitu tarif bunga yang dikenakan satu kali dalam periode investasi terhadap modal awal.

Rumus :

$$\text{Bunga} = \frac{\text{Modal} \times \text{Tarif bunga} \times \text{lama}}{100 \times 12}$$

$$\text{Modal Akhir} = \text{Modal Awal} + \text{Bunga}$$



Contoh :

Suatu modal Rp. 100.000.000 dibungakan dengan tarif 24% per tahun selama 5 tahun. Berapa bunga selama 5 tahun dan berapa jumlah modal akhir?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Bunga} &= (100.000.000 \times 24\% \times 5) : 1200 \\ &= 10.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Modal akhir} &= 100.000.000 + 10.000.000 \\ &= 110.000.000 \end{aligned}$$



Tarif bunga majemuk (*compound interest*) yaitu bunga tahun pertama ditambahkan ke dalam pokok modal untuk tahun ke dua dst.

Rumus :

Modal tahun 1 xx

Bunga tahun 1 : bunga per tahun x modal tahun 1 xx

Modal tahun 2 xx

Bunga tahun 2 : bunga per tahun x modal tahun 2 xx

dst.



Contoh : Seperti soal di atas.

Jawab :

Modal tahun 1	100.000.000
Bunga tahun 1 : $24\% \times 100.000.000$	<u>24.000.000</u>
Modal tahun 2	124.000.000
Bunga tahun 2 : $24\% \times 124.000.000$	<u>29.760.000</u>
Modal tahun 3	153.760.000
Bunga tahun 2 : $24\% \times 153.760.000$	<u>36.902.400</u>
Modal tahun 4	190.662.400
Bunga tahun 2 : $24\% \times 190.662.400$	<u>45.758.976</u>
Modal tahun 5	236.421.376
Bunga tahun 2 : $24\% \times 236.421.376$	<u>56.741.130</u>
Modal akhir tahun ke 5	293.162.506



Nilai Akhir (*Future Value*)

Yaitu nilai uang sekarang jika dibungakan dengan bunga majemuk setelah beberapa periode.

Rumus :

$$\begin{aligned} FV &= PV \times (1 + r)^n \\ &= 100.000.000 \times (1 + 0.24)^5 \\ &= 293.162.506 \end{aligned}$$



Present Value

adalah nilai sekarang untuk sejumlah modal yang diterima periode yang akan datang.

Rumus :

$$PV = FV \times \frac{1}{(1 + r)^n}$$

$$\begin{aligned} PV &= 293.162.506 \times \frac{1}{(1 + 0.24)^5} \\ &= 100.000.000 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$



Anuitas (*annuities*)

Yakni akumulasi nilai dari sejumlah penghasilan tetap yang diterima selama periode tertentu.

Anuitas merupakan jumlah dari nilai tunai *cash inflows* selama periode investasi.

Rumus :

$$PV_A = F_i \times \frac{1 - \frac{1}{(1 + r)^n}}{r}$$



Contoh :

Pengeluaran investasi 100.000.000, penghasilan pertahun 25.000.000 dengan tingkat bunga 20% per tahun selama 5 tahun. Menguntungkan atau tidak bagi manajemen?

Jawab :

$$PV_A = 25.000.000 \times \frac{1 - \frac{1}{(1 + 0.20)^5}}{0.20}$$
$$= 74.765.306$$

TEKNIK-TEKNIK CAPITAL BUDGETING

- **Net Present Value**, adalah selisih antara jumlah nilai tunai dari masing-masing cash inflows dengan initial cash outlay.



Contoh :

PT. ABC mempertimbangkan suatu investasi yang bernilai Rp. 100.000.000 dalam suatu proyek yang berumur 4 tahun, suku bunga saat itu 10% dan setiap tahun akan memberikan hasil 40.000.000.

Dit :

Apakah proyek tersebut diterima atau ditolak?



	n	PV	IF	Annual Cash Inflows			
				1	2	3	4
Outlay	0	100.000	1,0000				
Inflows	1	36.364	0,9091	40.000			
	2	33.058	0,8264		40.000		
	3	30.053	0,7513			40.000	
	4	27.321	0,6830				40.000
Total PV		126.795		40.000	40.000	40.000	40.000
Net PV		26.795					



Bila arus kas per tahunnya tidak sama:

PT. ABC bermaksud membeli sebuah mesin berteknologi tinggi dengan harga Rp. 110.000.000, masa pakai 8 tahun dan nilai residu 10.000.000. Penyusutan menggunakan straight line. Pendapatan empat tahun pertama masing-masing Rp. 20.000.000, tiga tahun berikutnya Rp. 25.000.000 dan tahun terakhir Rp. 18.000.000. tingkat bunga 10% per tahun.

Ditanya :

Apakah proyek tersebut diterima atau ditolak?



Jawab

Periode	Aliran Kas Masuk	Faktor Bunga	Nilai Tunai
1 s.d 4	20.000	3.1669	63.397
5 s.d 7	25.000	1.6986	42.464
8	18.000	0.4665	8.397
Residu	10.000	0.4665	4.665
Jumlah nilai tunai			118.923
Nilai investasi awal			<u>110.000</u>
Net Present Value			8.923



Present Value Index (*Present value index*), merupakan variasi lain dari NPV, yaitu rasio antara present value untuk penerimaan kas terhadap present value untuk pengeluaran kas.

Rumus :

$PVI = PV \text{ untuk penerimaan kas} : PV \text{ untuk pengeluaran kas}$

Jika $PVI > 1$ berarti investasi yang diusulkan menguntungkan (penerimaan $>$ pengeluaran) dan sebaliknya.

Contoh di atas :

$PVI = 118.926.000 : 110.000.000 = 1,08$ (berarti diterima)



Discounted Rate of Return (Interest Rate of Return), yaitu tingkat bunga yang dihasilkan suatu investasi di atas umur ekonomisnya.

Yang menjadi masalah pada tingkat berapa investasi memberikan hasil yang menguntungkan.

Rumus :

sama dengan PV, hanya yang dicarinya adalah tingkat bunga



Contoh :

$PV = 100.000.000$, $FV = 40.000.000$, dan $n = 4$ tahun. Ditanya : i ?

Jawab :

$$PV = FV \times \frac{1}{(1 + r)^n}$$

$$100.000.000 = 40.000.000 \times \frac{1}{(1 + i)^4}$$

$$100.000.000 \times (1 + i)^4 = 40.000.000$$

$$1 + i = 0.795270728$$

$$i = 0.204729$$



Payback Period, yaitu jangka waktu yang diperlukan sampai jumlah penerimaan kas sama dengan jumlah pengeluaran kas. Metode penilaian investasi tanpa memperhitungkan nilai waktu dari uang. **Asumsi metode** ini tidak ada perubahan nilai uang.

Rumus :

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Pengeluaran Awal}}{\text{Rata-rata Penerimaan Tahunan}} \times 1 \text{ tahun}$$



Contoh 1:

Suatu investasi 100.000.000, diperkirakan memberikan penghasilan tahunan 40.000. Hitung nilai payback period.

Payback Period

= (100.000.000 : 40.000) 1 tahun = 2.5 tahun

Contoh 2:

Bila nilai investasi 110.000.000, cash inflow empat tahun pertama masing-masing 20.000.000, tiga tahun berikutnya 25.000.000 dan tahun terakhir 18.000.000. Hitung Payback Period.



Periode	Pengeluaran	Penerimaan	Sisa
Tahun ke 0	110.000.000	-	110.000.000
Tahun ke 1		20.000.000	90.000.000
Tahun ke 2		20.000.000	70.000.000
Tahun ke 3		20.000.000	50.000.000
Tahun ke 4		20.000.000	30.000.000
Tahun ke 5		25.000.000	5.000.000
Tahun ke 6		5.000.000	0

**Tahun ke enam = $(5.000.000 : 25.000.000) \times 12$
bulan = 2,4 bulan.**

Jadi jumlah Payback period nya 5 tahun 2,4 bulan

Simple Rate of Return disebut juga *undiscounted rate of return* adalah tingkat bunga atau kembalian investasi berdasarkan laporan keuangan perusahaan yaitu membagi laba bersih tahunan oleh pengeluaran kas pada awal investasi.

Rumus :

$$\text{SRR} = \frac{\text{Jumlah laba bersih setelah pajak}}{\text{Investasi awal}} \times 100\%$$



Contoh :

Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp. 18.000.000 memberikan penghasilan tahunan Rp. 12.000.000. Biaya operasional terdiri dari penyusutan dan perbaikan masing-masing Rp. 3.600.000 dan Rp. 4.370.000 dan pajak 40%.

Hitung SRR

Jawab :

Penghasilan tahunan		12.000.000
Biaya Operasional	4.370.000	
Penyusutan	<u>3.600.000</u>	
Total biaya		<u>7.970.000</u>
Laba sebelum pajak		4.030.000
Pajak 40%		<u>1.612.000</u>
Laba bersih setelah pajak		2.418.000