

# CAPITAL BUDGETING

Dr. H. R. Aang Munawar, Drs., MM.  
Sinta Listari, SE., MM

# Capital budgeting

- Capital adalah aktiva tetap yang digunakan dalam proses produksi.
- Budget adalah suatu rencana atau proyeksi berupa perkiraan aliran kas dalam kurun waktu tertentu.
- *Capital Budgeting* atau Penganggaran Modal adalah proses perencanaan dan pengambilan keputusan mengenai pengeluaran modal , berupa investasi jangka panjang yang diharapkan manfaatnya lebih dari satu tahun.

# Cash flow estimasi

Aliran kas menjadi pusat dalam analisa investasi hal ini disebabkan :

- a) Laba dalam pengertian akuntansi tidak sama dengan kas masuk bersih
- b) Para manajemen dan investor lebih tertarik untuk melihat besarnya aliran kas bersih yang benar-benar akan diterima
- c) Aliran kas bersih ini menunjukkan kemampuan perusahaan untuk membayar kembali investasi yang telah dikeluarkan, membayar dividen kepada pemegang saham , dan melakukan investasi kembali dimasa yang akan datang.

Proyeksi aliran kas tersebut dengan adanya rencana investasi, terdiri dari beberapa faktor sebagai aliran kas masuk dan aliran kas keluar sebagai berikut

:

1. Kas awal investasi (*cash outlay*), yaitu pengeluaran awal sejumlah uang kas untuk melaksanakan investasi.
2. Arus kas operasional, yaitu penerimaan kas atas kegiatan operasional perusahaan yang melakukan investasi tersebut.
3. Arus kas masuk bersih, yaitu penerimaan kas setiap tahun setelah dikurangi biaya (bunga) atas investasi yang dilakukan.
4. Nilai residu, yaitu suatu nilai sisa atau nilai suatu aktiva tetap setelah umur ekonomisnya berakhir dan telah disusutkan setiap tahun dalam masa umur ekonomisnya.

Keputusan investasi ini mencakup tidak hanya investasi pada asset riil berwujud seperti tanah, bangunan, alat kantor, kendaraan dan lain-lain, melainkan juga investasi pada asset finansial seperti investasi pada saham dan obligasi.

Sedangkan investasi pada asset tidak berwujud atau intangible asset seperti merk dagang, hak paten dan tenaga ahli.

# Metode penilaian investasi

Dalam keputusan investasi ada dua alternatif yaitu menolak atau menerima usulan investasi.

Untuk mengevaluasi keputusan investasi dengan beberapa metode sebagai berikut :

1. Metode *Average Rate of Return* ( ARR )
2. Metode *Payback* (PB)
3. Metode *Net Present Value* (NPV)
4. Metode *Internal Rate of Return* (IRR)
5. Metode *Profitability Index* (PI)

## 1. Metode *Average Rate of Return* ( ARR )

Metode *Average Rate of Return* ( ARR ) atau biasa juga disebut *Return on Investment* (ROI) adalah rasio antara laba setelah pajak terhadap investasi (*initial investment*) .

Jadi mengukur tingkat keuntungan (laba) yang diperoleh dari suatu investasi.

Laba setelah pajak dari metode ini didasarkan dari data laporan keuangan, sedangkan initial investment adalah jumlah nilai aktiva tetap ditambah dengan jumlah modal kerja yang dikeluarkan pada awal investasi.

## Metode *Average Rate of Return* ( ARR )

Kebaikan Metode Average Rate of Return :

1. Mudah digunakan karena tidak sulit untuk membuat metode ini.
2. Sangat sederhana, tidak memerlukan perhitungan yang rumit.

## Metode *Average Rate of Return* ( ARR )

Kelemahan Metode Average Rate of Return :

1. Diabaikan nilai waktu uang karena setelah metode ini diselesaikan tidak melihat lagi aliran kas masuk yang akan datang.
2. Konsep laba menurut akuntansi, bukan kas, karena depresiasi atau penyusutan masuk dalam biaya, bukan aliran kas masuk. Sehingga apabila metode depresiasi berbeda, maka akan memberikan hasil yang berbeda pula, sehingga mempengaruhi besar kecilnya keuntungan perusahaan.

## Contoh soal

PT. Sarana Jaya membangun suatu proyek yang memerlukan investasi aktiva tetap sebesar Rp. 8.000.000.000,00 dan memerlukan modal kerja sebesar Rp. 2.000.000.000,00. Aktiva tetap mempunyai umur ekonomis 8 tahun, tanpa nilai sisa, dengan depresiasi menggunakan metode garis lurus. Taksiran penjualan Rp. 15.000.000.000 per tahun, sedangkan taksiran biaya operasional sebesar Rp. 10.000.000.000,00 per tahun dan *tax rate* sebesar 35%.

Diminta : Hitung *Average Rate of Return*

# Jawab :

Penghasilan dari penjualan		Rp.	15,000,000,000.00
Biaya : Operasional	Rp. 10,000,000,000.00		
Depresiasi	Rp. <u>1,000,000,000.00</u>		
Jumlah Biaya	Rp.	Rp.	<u>11,000,000,000.00</u>
Laba sebelum pajak	Rp.		4,000,000,000.00
Pajak 35%	Rp.		<u>1,400,000,000.00</u>
Laba setelah pajak (net income)	Rp.		2,600,000,000.00
<i>Initial Investment :</i>			
Aktiva Tetap	Rp. 8,000,000,000.00		
Modal kerja	Rp. <u>2,000,000,000.00</u>		
<i>Initial Investment</i> sebesar	Rp.	10,000,000,000.00	
Average Rate of Return	=	Laba setelah pajak (net income)	$\times 100\%$
			Initial Investment
Average Rate of Return	=	<u>2,600,000,000.00</u>	$\times 100\% = 26\%$
		10,000,000,000.00	

## Metode *Average Rate of Return* ( ARR )

Untuk menilai apakah investasi proyek tersebut di terima atau di tolak, hasil average rate of return tersebut dibandingkan dengan rate of return atau required of return yang disyaratkan, apabila average rate of return lebih besar dari rate of return yang diisyaratkan maka investasi tersebut dapat di terima atau dilaksanakan. Sebaliknya apabila average rate of return lebih kecil dari rate of return yang disyaratkan , maka investasi tersebut ditolak atau tidak dapat dilaksanakan.

ARR > Rate of Return → Diterima

ARR < Rate of Return → Ditolak

## Metode *Average Rate of Return* ( ARR )

Cara lain dalam metode ini untuk menentukan diterima atau ditolak suatu investasi, dapat juga dengan membandingkan antara hasil average rate of return dengan tingkat bunga bank yang relevan, apabila hasil average of return lebih besar dari tingkat bunga bank yang relevan, maka investasi dapat dilakukan, sebaliknya apabila hasil average rate of return lebih kecil dari tingkat bunga bank yang relevan maka investasi ditolak.

ARR > Bunga  $\rightarrow$  Diterima

ARR < Bunga  $\rightarrow$  Ditolak

## 2. Metode payback

Metode Payback adalah suatu metode untuk melakukan investasi berapa lama (jangka waktu) hasil dari investasi berupa initial investment tersebut bisa diterima kembali.

Initial investment  $\times$  1 tahun = ..... Tahun (satuan waktu )

Net Cash inflow

*Net cash inflow* atau arus kas operasional adalah laba bersih ditambah dengan nilai depresiasi tahun pertama.

## 2. Metode payback

Apabila perhitungan waktu periode *payback* lebih lama dari periode disyaratkan/ditentukan oleh pemilik modal, maka rencana investasi ditolak, sebaliknya apabila perhitungan waktu periode *payback* lebih pendek dari periode disyaratkan/ditentukan oleh pemilik modal, maka investasi diterima atau dapat dilaksanakan.

Payback < tahun yang diisyaratkan → Diterima

Payback > tahun yang diisyaratkan → Ditolak

## Kebaikan metode *Payback* :

1. Mudah dan murah, maksudnya dalam perhitungannya tidak menggunakan angka-angka yang dianggap sulit, dan tidak perlu membayar konsultan apabila menghitung menggunakan *payback*.
2. Parameter likuiditas , sebagai ukuran apabila pengembalian lebih cepat maka akan meningkatkan likuiditas perusahaan, sebaliknya apabila lambat akan mengurangi likuiditas perusahaan.
3. Indikator tingkat resiko tinggi apabila pengembalian lebih lama, tetapi sebaliknya apabila pengembalian lebih pendek, maka resiko akan kecil.

## Kelemahan metode *Payback*

1. Diabaikan nilai waktu uang, karena setelah metode ini diselesaikan, tidak melihat lagi aliran kas masuk yang akan datang.
2. Diabaikan aliran kas, kelemahan ini disebabkan kelemahan pertama sehingga aliran kas masuk tidak diperhatikan lagi setelah *payback*.

## Contoh soal

Aliran kas operasional :

- Laba setelah pajak Rp. 2.600.000.000
- Depresiasi Rp. 1.000.000.000

Total Aliran kas operasional Rp. 3.600.000.000

*Initial cash flow* atau *initial investment* terdiri :

- Aktiva Tetap Rp. 8.000.000.000
- Modal Kerja Rp. 2.000.000.000
- Total *Initial cash flow* Rp. 10.000.000.000

# Metode payback

Periode *Payback* : Initial cash flow x 1 tahun  
Aliran kas operasional

Periode *Payback* : Rp. 10.000.000.000 x 1 tahun  
Rp. 3.600.000.000  
: 2,78 tahun

$$Payback = 2,78 \text{ tahun}$$

Untuk menilai apakah investasi tersebut diterima atau di tolak, hasil perhitungan payback tersebut dibandingkan dengan waktu yang disyaratkan oleh pemilik modal , apabila hasil perhitungan payback lebih besar dari waktu yang disyaratkan maka investasi tersebut di tolak atau tidak dapat dilaksanakan, sebaliknya apabila perhitungan pasyback lebih pendek dari waktu yang disyaratkan, maka investasi tersebut diterima atau dapat dilakusanakan.

### 3. Metode *Net Present Value*

Metode *Net Present Value* (NPV) adalah menghitung selisih antara *present value proceed* atau “ nilai sekarang penerimaan kas bersih yang akan datang” dengan *Present Value Initial Investment (outlay)* atau “nilai sekarang investasi”.

Apabila “nilai sekarang penerimaan kas bersih yang akan datang” lebih besar dari “nilai sekarang investasi”, berarti positif ; maka usulan proyek bisa diterima.

Sebaliknya apabila “nilai sekarang penerimaan kasi bersih yang akan datang” lebih kecil dari “nilai sekarang investasi”, berarti negatif; maka usulan proyek dapat ditolak.

NPV Positif → Diterima

NPV Negatif → Ditolak

### 3. Metode *Net Present Value*

Rumus umum untuk menghitung NPV

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{X_t}{(1+r)^t}$$

$X_t$  = Arus kas netto pada periode t

r = Tingkat diskonto/tingkat *return* yang diharapkan/biaya modal

n = Periode terakhir dari arus kas yang diharapkan

### 3. Metode *Net Present Value*

- Agar penyelesaian perhitungan NPV dengan cepat , dapat menggunakan bantuan tabel *present value* atau tabel *present value annuity*.
- Rumus dijabarkan sebagai berikut :
- $$NPV = -X_0 + \frac{X_1}{(1+k)} + \frac{X_2}{(1+k)} + \dots + \frac{X_n}{(1+k)^n}$$

### 3. Metode *Net Present Value*

Contoh 1 :

Suatu investasi sebesar Rp. 20.000.000 dapat menghasilkan tambahan arus kas netto selama 3 tahun : Tahun 1 Rp. 6.000.000 ; Tahun 2 Rp. 10.000.000; dan Tahun 3 Rp. 14.000.000 dengan Return yang diharapkan sebesar 20% . Tentukan Net Present Value nya.

### 3. Metode *Net Present Value*

- Penyelesaian ( dalam 000 )

$$NPV = -20.000 + \frac{6.000}{(1+0.2)} + \frac{10.000}{(1+0.2)^2} + \frac{14.000}{(1+0.2)^3}$$

$$\begin{aligned}NPV &= -20.000 + 5.000 + 6.944 + 8.102 \\&= 20.000 + 20.046 \\&= + 46 \text{ atau } + \text{Rp. } 46.000\end{aligned}$$

Karena NPV positif , maka usulan investasi tersebut layak diterima.

### 3. Metode *Net Present Value*

Contoh 2 :

Suatu usulan investasi sebesar Rp. 12.000.000.000 dapat menghasilkan tambahan arus kas netto selama 3 tahun : Tahun pertama Rp. 6.000.000.000 tahun kedua Rp. 6.000.000.000 dan tahun ketiga Rp. 6.000.000.000 dengan tingkat *return* yang diharapkan sebesar 20%. Tentukan Net Present Value (NPV) nya.

### 3. Metode *Net Present Value*

Penyelesaian ( dalam 000 )

$$NPV = -12.000.000 + \frac{6.000.000}{(1+0,2)} + \frac{6.000.000}{(1+0,2)^2} + \frac{6.000.000}{(1+0,2)^3}$$

$$NPV = -12.000.000 + 6.000.000 \left[ \frac{1}{(1+0,2)} + \frac{1}{(1+0,2)^2} + \frac{1}{(1+0,2)^3} \right]$$

---

Lihat tabel *discount factor*

$$\begin{aligned} NPV &= -12.000.000 + 6.000.000 (2.106) \\ &= -12.000.000 + 12.636.000 \\ &= + 636.000 \end{aligned}$$

Karena NPV Positif maka proyek bisa diterima atau bisa dilaksanakan.

### 3. Metode *Net Present Value*

Present *value annuity* (nilai sekarang anuitas), periode 3 tahun dengan tingkat bunga 20%.

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= -12.000.000 + 6.000.000 [2,106] \\ &= -12.000.000 + 12.636.000 \\ &= +636.000 \text{ atau } + \text{Rp. } 636.000.000 \end{aligned}$$

Karena NPV positif , maka proyek bisa diterima atau bisa dilaksanakan.

## 4. Metode Internal Rate of Return

Metode ini adalah menghitung tingkat bunga yang menyamakan antara :

“nilai sekarang penerimaan kas bersih yang akan datang” dengan “Nilai sekarang investasi”.

Atau IRR adalah tingkat diskonto yang akan menjadi net present value (NPV=0)

Apabila tingkat bunga (yang dihitung) lebih besar dari tingkat bunga yang ditentukan, maka proyek diterima atau bisa dilaksanakan.

## 4. Metode Internal Rate of Return

Kalau initial outlay (pengeluaran awal) terjadi pada tahun 0 , maka *internal rate of returnnya* (IRR) dinyatakan dengan r dapat dihitung dengan rumus :

$$X_0 = \frac{X_1}{(1+r)} + \frac{X_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{X_n}{(1+r)^n}$$

R adalah tingkat bunga yang mendiskontokan arus kas yang akan datang sehingga sama dengan “*Present Value*” dari *initial outlay* pada tahun 0.

## 4. Metode Internal Rate of Return

Suatu usulan investasi sebesar Rp. 12.000.000.000 dapat menghasilkan tambahan arus kas netto selama 3 tahun : Tahun pertama Rp. 6.000.000.000 tahun kedua Rp. 6.000.000.000 dan tahun ketiga Rp. 6.000.000.000 dengan tingkat *return* yang diharapkan sebesar 24 %.

$$NPV = -12.000.000 + \frac{6.000.000}{(1+0,24)} + \frac{6.000.000}{(1+0,24)^2} + \frac{6.000.000}{(1+0,24)^3}$$

$$NPV = -12.000.000 + 6.000.000 \left[ \frac{1}{(1+0,24)} + \frac{1}{(1+0,24)^2} + \frac{1}{(1+0,24)^3} \right]$$

---

Lihat tabel *discount factor*

$$\begin{aligned} NPV &= -12.000.000 + 6.000.000 (1,981) \\ &= -12.000.000 + 11.886.000 \\ &= -114.000 \end{aligned}$$

## 4. Metode Internal Rate of Return

Dalam mengitung NPV dengan bunga 20% hasilnya positif (+) 636.000 sedangkan NPV dengan bunga 24% hasilnya (-) 114.000.

IRR adalah tingkat diskonto yang menjadikan  $NPV = 0$  dengan tingkat bunga antara 20% dan 24 %

Untuk menentukan  $NPV = 0$  dicari dengan menggunakan “interpolasi”

Selisih Tingkat Bunga	Selisih Present Value (PV)	Selisih PV Arus kas dengan PV dari Outlay
1	2	3
20%	12,636,000,000	12,636,000,000
24%	11,886,000,000	12,000,000,000
4%	750,000,000	636,000,000

## 4. Metode Internal Rate of Return

Untuk menentukan tingkat diskonto atau tingkat bunga agar  $NPV = 0$

$$\begin{aligned} r \text{ atau IRR} &= \frac{(636.000.000 \times 4\%)}{750.000.000} + 20\% \\ &= (0.848 \times 4\%) + 20\% \\ &= 3.392 \% + 20\% \\ &= \underline{23.392 \%} \end{aligned}$$

## 5. Metode Profitability Index

Profitability Index (PI) atau disebut dengan benefit cost ratio adalah rasio atau perbandingan antara :

“Nilai sekarang penerimaan kas bersih yang akan datang” dengan “Nilai sekarang investasi”, juga dapat dikatakan :

“ratio antara present value proceed dengan present value outlay”.

## 5. Metode Profitability Index

Suatu investasi akan diterima apabila benefit cost rationya lebih besar dari satu atau sebaliknya ditolak apabila benefit cost rationya lebih kecil dari satu.

Atau dapat dikatakan kalo PI (=Profitability Index) lebih besar dari 1, maka proyek dapat diterima atau dapat dilaksanakan, sebaliknya kalo PI lebih kecil dari 1, maka proyek ditolak atau dibatalkan.

$PI > 1 \rightarrow$  Diterima

$PI < 1 \rightarrow$  Ditolak

## 5. Metode Profitability Index

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{X_t}{(1+k)^t}}{X_0}$$

Keterangan :

PI adalah *Profitability Index*

Xt adalah *net cash flow*

X0 adalah nilai investasi

K adalah *required of return*

## 5. Metode Profitability Index

Menghitung metode Profitability Index dengan mengambil contoh nomor perhitungan metode NPV. “ Nilai sekarang Penerimaan kas bersih yang akan datang “ dibandingkan ( : ) dengan “Nilai sekarang investasi “

12.636.000 : 12.000.000

1,053 : 1

Karena Profitability Index lebih besar dari satu ( 1,053) maka investasi atau proyek dapat diterima .