

## ANALISIS KEPUTUSAN INVESTASI

Dalam pengambilan keputusan investasi, *opportunity cost* memegang peranan yang penting. *Opportunity cost* merupakan pendapatan atau penghematan biaya yang dikorbankan sebagai akibat dipilihnya alternatif tertentu. Misalnya dalam penggantian mesin lama dengan mesin baru, harga jual mesin lama harus diperhitungkan dalam mempertimbangkan investasi pada mesin baru.

Dalam prinsip akuntansi yang lazim, biaya bunga modal sendiri tidak boleh diperhitungkan sebagai biaya. Dalam pengambilan keputusan investasi, biaya modal sendiri justru harus diperhitungkan.

Analisis biaya dalam keputusan investasi lebih dititikberatkan pada aliran kas, karena saat penelimaan kas dalam investasi memiliki nilai waktu uang. Satu rupiah yang diterima sekarang lebih berharga dibandingkan dengan satu rupiah yang diterima di masa yang akan datang. Oleh karena itu, meskipun untuk perhitungan laba perusahaan, biaya diperhitungkan berdasarkan asas akrual, namun dalam perhitungan pemilihan investasi yang memperhitungkan nilai waktu uang, biaya yang diperhitungkan adalah biaya tunai.

### PAJAK PENGHASILAN

Karena keputusan investasi didasarkan pada aliran kas, maka pajak atas laba merupakan unsur informasi penting yang ikut dipertimbangkan dalam perhitungan aliran kas untuk pengambilan keputusan investasi. Jika suatu usulan investasi diperkirakan akan mengakibatkan penghematan biaya atau tambahan pendapatan, maka disisi lain akan mengakibatkan timbulnya laba diferensial, yang akan menyebabkan tambahan pajak penghasilan yang akan dibayar oleh perusahaan. Oleh karena itu dalam memperhitungkan aliran kas keluar dari investasi, perlu diperhitungkan pula tambahan atau pengurangan pajak yang harus dibayar akibat adanya penghematan biaya atau penambahan pendapatan tersebut dan sebaliknya.

### KRITERIA PENILAIAN INVESTASI

Dalam pemilihan usulan investasi, manajemen memerlukan informasi akuntansi sebagai salah satu dasar penting untuk menentukan pilihan investasi. Informasi akuntansi dimasukkan dalam suatu model pengambilan keputusan yang berupa kriteria penilaian investasi untuk memungkinkan manajemen memilih investasi terbaik di antara alternatif investasi yang tersedia.

Ada beberapa metode untuk menilai perlu tidaknya suatu investasi atau untuk memilih berbagai macam alternatif investasi.

- Pay back method
- Average return on investment
- Present value
- Discounted cash flow (Internal Rate of Return)
- Modified Internal Rate of Return (MIRR)
- Profitability Index (PI)

### Pay back Method

Dalam metode ini faktor yang menentukan penerimaan atau penolakan suatu usulan investasi adalah jangka waktu yang diperlukan untuk menutup kembali investasi. Oleh karena itu, dengan metode ini setiap usulan investasi dinilai berdasarkan apakah dalam jangka waktu tertentu yang diinginkan oleh manajemen, jumlah kas masuk atau penghematan tunai yang diperoleh dari investasi dapat menutup investasi yang direncanakan.

$$\text{Pay back period} = \frac{\text{Investasi}}{\text{Kas masuk bersih}}$$

### Kelemahan pay back method:

1. Metode ini tidak memperhitungkan nilai waktu uang.
2. Metode ini tidak memperlihatkan pendapatan selanjutnya setelah investasi pokok kembali.

### Kebaikan pay back method:

1. Untuk investasi yang besar risikonya dan sulit diperkirakan, maka metode ini dapat mengetahui jangka waktu yang diperlukan untuk pengembalian investasi.
2. Metode ini dapat digunakan untuk menilai dua investasi yang mempunyai rate of return dan resiko yang sama, sehingga dapat dipilih investasi yang jangka waktu pengembaliannya paling cepat.
3. Metode ini merupakan alat yang paling sederhana untuk penilaian usulan investasi

$$\text{Pay back period} = \frac{\text{PV Investasi}}{\text{PV Kas masuk bersih}}$$

### Average Return on Investment

Metode ini sering disebut *Financial statement method*, karena dalam perhitungannya digunakan angka laba akuntansi

$$\text{Rata-rata kembalikan investasi} = \frac{\text{Rata-rata Laba sesudah pajak}}{\text{Rata-rata investasi}}$$

Kriteria pemilihan investasi dengan metode ini adalah: Suatu investasi akan diterima jika tarif kembalikan investasinya dapat memenuhi batasan yang telah ditetapkan oleh manajemen.

Kelemahan metode rata-rata kembalikan investasi:

1. Belum memperhitungkan nilai waktu uang.

2. Menitik beratkan masalah akuntansi, sehingga kurang memperhatikan data aliran kas dari investasi
3. Merupakan pendekatan jangka pendek.

### Present Value Method

Teknik *net present value* (NPV) merupakan teknik yang didasarkan pada arus kas yang didiskontokan. Ini merupakan ukuran dari laba dalam bentuk rupiah yang diperoleh dari suatu investasi dalam bentuk nilai sekarang. NPV dari suatu proyek ditentukan dengan menghitung nilai sekarang dari arus kas yang diperoleh dari operasi dengan menggunakan tingkat keuntungan yang dikehendaki dan kemudian mengurangnya dengan pengeluaran kas neto awal.

NPV = present value dari arus kas operasi – pengeluaran kas neto awal

$$NPV = -I_0 + \sum \frac{A_t}{(1+r)^t}$$

$I_0$  = nilai investasi atau outlays  
 $A_t$  = aliran kas neto pada periode t  
 $r$  = discount rate  
 $t$  = umur proyek.

Jikalau NPV dari suatu proyek positif, hal ini berarti bahwa proyek tersebut diharapkan akan menaikkan nilai perusahaan sebesar jumlah positif dari NPV yang dihitung dari investasi tersebut dan juga bahwa investasi tersebut diharapkan akan menghasilkan tingkat keuntungan yang lebih tinggi daripada tingkat keuntungan yang dikehendaki.

### Discounted Cash Flows Method (IRR)

Pada dasarnya metode ini sama dengan *metode present value*, perbedaannya adalah dalam present value tarif kembalian sudah ditentukan lebih dahulu, sedangkan dalam *discounted cash flow* justru tarif kembalian yang dihitung sebagai dasar untuk menerima atau menolak suatu usulan investasi. Penentuan tarif kembalian dilakukan dengan *metode trial and error*, dengan cara sbb;

1. Mencari nilai tunai aliran kas masuk bersih pada tarif kembalian yang dipilih secara sembarang di atas atau dibawah tarif kembalian investasi yang diharapkan.
2. Menginterpolasikan kedua tarif kembalian tersebut untuk mendapatkan tarif kembalian sesungguhnya.

### Modified Internal Rate of Return (MIRR)

MIRR adalah suatu tingkat diskonto yang menyebabkan present value biaya sama dengan present value nilai terminal, dimana nilai terminal adalah future value dari kas masuk yang digandakan dengan biaya modal.

$$PV \text{ Biaya} = \frac{\text{Nilai terminal}}{(1 + \text{MIRR})^n} = \frac{\sum \text{CIF}_t (1 + k)^{n-t}}{(1 + \text{MIRR})^n}$$

**dimana:**

CIF t : aliran kas masuk pada periode t

MIRR : modified IRR

n : usia proyek

k : biaya modal proyek/tingkat keuntungan diinginkan

Nilai terminal : future value dari aliran kas masuk yang digandakan dengan biaya modal/return diinginkan.

### **Profitability Index (PI)**

PI adalah nilai tunai semua kas masuk yang diterima sesudah investasi awal dibagi dengan investasi awal.

$$PI = \frac{\text{Nilai tunai penerimaan sesudah investasi awal}}{\text{Investasi awal}}$$

Bila ada beberapa alternatif proyek, manajemen sebaiknya memilih proyek yang memiliki PI lebih besar dari satu dan yang paling tinggi.

### **Penilaian Investasi dengan Umur (Usia) Ekonomis Berbeda**

- Untuk memilih usulan investasi yang memiliki umur ekonomis berbeda dapat dilakukan dengan dua pendekatan: Chain method atau Replacement method dan Equivalent annual cost.
- Langkah-langkah chain method:
  1. Mencari angka kelipatan persekutuan terkecil yang dapat dibagi oleh kedua umur usulan investasi.
  2. Menghitung present value biaya dari masing-masing usulan investasi
- Langkah-langkah equivalent annual cost :
  1. Menghitung present value dari biaya usulan investasi dengan discount rate tertentu.
  2. Mencari annuity factor dari discounted rate yang digunakan untuk menghitung present value investasi yang bersangkutan.
  3. Membagi present value masing-masing usulan investasi (poin 1) dengan (poin 2).
  4. Usulan investasi yang memiliki biaya ekuivalen tahunan terkecil merupakan usulan yang dipilih.

## Pengaruh Inflasi pd Capital Budgeting

Apabila laju inflasi cukup signifikan, maka perlu diperimbangkan dalam keputusan capital budgeting.

Ada dua komponen yang terpengaruh oleh inflasi, yaitu aliran kas masuk dan tingkat penghasilan (rate of return) atau cost of capital yang diinginkan. Oleh karena itu kedua komponen tersebut perlu disesuaikan. Pedoman penyesuaiannya adalah sbb:

1. Kalikan indeks harga dengan aliran kas yang diukur berdasarkan nilai rupiah riil untuk mendapatkan arus kas dengan nilai nominal.
2. Hitung tingkat penghasilan nominal :

$$(1 + \text{tingkat inflasi}) (1 + \text{tingkat penghasilan}) - 1$$

## Soal Konflik NPV dan IRR

Suatu perusahaan menghadapi dua pilihan investasi yang sifatnya mutually exclusive, yaitu proyek A dan B. Perkiraan aliran kas neto untuk kedua usulan adalah sebagai berikut:

Proyek	Aliran kas neto per tahun (Rp)				
	Tahun 0	1	2	3	4
Proyek A	(40.000.000)	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
Proyek B	(40.000.000)	0	5.000.000	25.000.000	40.000.000

Apabila tingkat pengembalian yang disyaratkan 10%, buatlah keputusan manakah investasi yang layak diterima jika dinilai dengan metoda NPV dan IRR.

## Analisis Investasi Penggantian

### Kasus 1

Suatu perusahaan sedang mempertimbangkan penggantian salah satu mesin produksinya dengan mesin yang lebih baru dengan alasan untuk penghematan biaya (efisiensi). Mesin lama mempunyai umur ekonomis 10 tahun dan telah digunakan selama 5 tahun. Informasi tentang kedua mesin tersebut adalah sebagai berikut:

	Mesin Lama	Mesin Baru
Harga mesin	Rp 160.000.000	Rp 210.000.000

Umur ekonomis	10 th	5 th
Nilai sisa	Rp 10.000.000	Rp 20.000.000
Harga jual mesin lama	Rp 95.000.000	

Penghematan penggunaan mesin baru diperkirakan Rp 40.000.000 per tahun. Tingkat keuntungan yang layak adalah Rp 20% dan tingkat pajak sebesar 30%. Apakah sebaiknya perusahaan mengganti mesin lama dengan mesin baru dengan menggunakan metoda NPV dan IRR.

## Kasus 2

Suatu perusahaan sedang mempertimbangkan membeli mesin baru, yaitu mesin A dan mesin B. Kedua mesin tersebut diharapkan memberikan return yang sama besar. Spesifikasi kedua mesin adalah sebagai berikut:

	Mesin A	Mesin B
Harga beli	Rp 100.000.000	Rp 80.000.000
Umur ekonomis	3 th	2 th
Biaya tunai per tahun	Rp 30.000.000	Rp 36.000.000

Apabila discount rate yang diperhitungkan 10 % mesin mana yang akan dipilih.

## Dampak Inflasi

Suatu perusahaan melakukan investasi pada jasa pengangkutan. Investasi kendaraan senilai Rp 500.000.000,- dengan umur ekonomis 5 tahun. Kendaraan tersebut didepresiasi dengan garis lurus tanpa residu. Pendapatan rata-rata per tahun sebesar Rp 200.000.000,- dan biaya tunai per tahun Rp 40.000.000,-. Tingkat keuntungan yang dianggap layak adalah 14% dan pajak sebesar 20%.

- Apakah investasi tersebut layak dilakukan apabila dengan kriteria NPV dan IRR
- Apabila tingkat inflasi diestimasi 8% per tahun apakah investasi tersebut juga layak dilakukan.

## Soal Latihan:

1. Pada awal tahun 2000 manajemen PT Pantang Mundur merencanakan mengganti mesin lama dengan mesin baru. Alasan penggantian ini didasarkan pertimbangan penghematan biaya. Perbandingan biaya mesin lama dengan mesin baru dalam satu tahun adalah sebagai berikut.

Keterangan	Mesin Lama	Mesin Baru
Biaya bahan bakar 40.000 lt (premium)	Rp 40.000.000	

Biaya bahan bakar 30.000 lt (solar)		Rp 16.500.000
Biaya pemeliharaan dan operasional	Rp 15.000.000	Rp 10.000.000

Harga beli mesin lama adalah Rp 100.000.000 dan akumulasi depresiasinya Rp 80.000.000,-. Taksiran harga jual mesin lama sebesar Rp 15.000.000,-. Harga beli mesin baru ditaksir Rp 120.000.000 dengan umur ekonomis 10 tahun yang akan didepresiasi dengan garis lurus tanpa nilai residu. Tingkat pajak yang berlaku 15% dan tingkat keuntungan yang diharapkan 10%.

**Diminta:**

Berdasarkan data tersebut apakah rencana penggantian mesin dapat diterima.

2. PT Maju Terus mempertimbangkan untuk mengganti mesin A. Nilai buku mesin A adalah Rp 4.000.000,- dan memiliki sisa umur ekonomis 4 tahun tanpa nilai residu. Bila mesin A dijual pada saat sekarang, harga pasarnya sebesar Rp 1.000.000,-. Manajemen PT Maju Terus tidak berani membeli mesin baru yang memiliki umur panjang mengingat perkembangan teknologi yang pesat. Oleh sebab itu manajemen PT Maju Terus mempertimbangkan membeli mesin B yang memiliki umur ekonomis 4 tahun. Harga mesin B Rp 10.000.000,- dengan nilai residu pada akhir tahun ke-4 sebesar Rp 1.000.000,-. Dengan mesin baru biaya operasional per tahun Rp 7.000.000,- sedang dengan mesin A Rp 10.000.000,-. Bila manajemen tetap menggunakan mesin A pada akhir tahun ke-2 manajemen harus melakukan perbaikan besar yang diduga memerlukan biaya Rp 2.000.000,-. Tingkat pajak yang berlaku 10% dan biaya penggunaan modal sebesar 15%.

**Diminta:**

- Berdasarkan data diatas apakah rencana penggantian mesin dapat diterima bila digunakan kriteria investasi dengan net present value.
- Apabila tingkat inflasi sebesar 10%, bagaimana pengaruhnya terhadap rencana investasi tersebut.

3. Kasus Penggantian

PT Alya merencanakan mengganti mesin lama dengan mesin baru dengan alasan penghematan. Mesin lama memiliki umur ekonomis 10 tahun dan saat ini masih dapat digunakan 5 tahun lagi. Pajak penghasilan 20%. Metode depresiasi dengan garis lurus. Informasi kedua mesin sebagai berikut:

Keterangan	Mesin Lama	Mesin Baru
Harga perolehan	Rp 320.000.000	Rp 380.000.000
Umur ekonomis	10 tahun	5 tahun
Nilai sisa	Rp 20.000.000	Rp 20.000.000
Harga jual	Rp 210.000.000	

Tingkat keuntungan yang dianggap layak 20%. Penghematan penggunaan mesin baru sebesar Rp 80.000.000 per tahun.

Diminta: Saudara yang ahli keuangan diminta untuk melakukan perhitungan apakah rencana perusahaan mengganti mesin adalah layak. Gunakan metode NPV dan IRR.