

Analisis Keputusan Investasi (Capital Budgeting)

Lecture Notes#10

Farida

PENDAHULUAN

- Keputusan investasi yang dilakukan perusahaan sangat penting artinya bagi kelangsungan hidup perusahaan, karena keputusan investasi menyangkut:
 - Dana yang digunakan untuk investasi,
 - Jenis investasi yang akan dilakukan
 - Pengembalian investasi
 - Resiko investasi yang mungkin timbul.
- Untuk menganalisa keputusan usulan investasi atau proyek investasi (layak atau tidak dilaksanakan), konsep yang digunakan adalah konsep aliran kas bukan konsep laba.

Klasifikasi Investasi

1. Investasi penggantian
2. Investasi penambahan kapasitas
3. Investasi penambahan jenis produk baru
4. Investasi lain lain

ALIRAN KAS DALAM INVESTASI

Ada 3 macam aliran kas yang terjadi dalam investasi:

- Initial cashflow (capital outlays)
- Operational cashflow
- Terminal cashflow

INITIAL CASHFLOW

- Initial cash flow (capital outlays) merupakan aliran kas yang berhubungan dengan pengeluaran kas pertama kali untuk keperluan investasi.
- Yang termasuk dalam capital outlays antara lain harga pembelian mesin, biaya pasang, biaya percobaan, biaya balik nama (jika ada) dan biaya-biaya lain yang harus dikeluarkan sampai mesin tersebut siap dioperasikan.

OPERATIONAL CASH FLOW

- Operational cashflow (cash inflow) merupakan aliran kas yang terjadi selama umur investasi.
- Operational cashflow (cash inflow) berasal dari pendapatan yang diperoleh dikurangi dengan biaya-biaya yang dikeluarkan perusahaan.
- Aliran kas masuk bersih disebut juga dengan Proceeds
- Besarnya proceed terdiri dari 2 sumber yaitu laba setelah pajak (earning after tax) dan depresiasi.

- Besarnya proceeds, jika investasi menggunakan modal sendiri:
Proceeds = EAT + depresiasi
- Besarnya proceeds, jika investasi menggunakan modal sendiri + hutang:
Proceeds = EAT + Depresiasi + Bunga (1-Tax)

TERMINAL CASHFLOW

- Terminal cashflow merupakan aliran kas masuk yang diterima perusahaan sebagai akibat habisnya umur ekonomis suatu proyek investasi.
- Terminal cashflow dapat diperoleh dari nilai sisa (residu) dari aktiva dan modal kerja yang digunakan untuk investasi. •
- Nilai residu suatu investasi merupakan nilai aktiva pada akhir umur ekonomisnya yang dihitung dari nilai buku aktiva yang bersangkutan.

CONTOH : Bila tanpa Hutang

- PT. ABC akan mendirikan usaha dengan nilai investasi senilai Rp.300.000.000, dengan dibiayai modal sendiri. Umur Ekonomis 3 tahun disusutkan dengan metode garis lurus tanpa nilai sisa. Perkiraan pendapatan setiap tahun selama umur ekonomis Rp. 400.000.000,-biaya tunai Rp. 200.000.000,-(belum termasuk penyusutan), pajak 20%. Hitung Operasional Cash Flow / Aliran Kas Bersih

Jawab:

$$\text{Penyusutan} = 300.000.000/3 = 100.000.000$$

Estimasi Laba/Rugi:

Pendapatan Rp 400.000.000

Biaya:

 Biaya tunai Rp 200.000.000

 Biaya penyusutan Rp 100.000.000 +

Total Biaya Rp 300.000.000 –

Laba sebelum pajak Rp 100.000.000

Pajak (20%) Rp 20.000.000 –

EAT Rp 80.000.000

Operational cashflow = Rp 80.000.000 + Rp 100.000.000 = Rp 180.000.000

CONTOH : Bila Hutang

- PT. ABC akan mendirikan usaha dengan nilai investasi senilai Rp.300.000.000. 50% dari investasi modal pinjaman dengan bunga 25% per tahun, sisanya modal sendiri. Umur Ekonomis 3 tahun disusutkan dengan metode garis lurus tanpa nilai sisa. Perkiraan pendapatan setiap tahun selama umur ekonomis Rp. 400.000.000,- biaya tunai Rp. 200.000.000,-(belum termasuk penyusutan), pajak 20%. Hitung Kas Bersih

Estimasi Laba - Rugi

Pendapatan		Rp 400.000.000
Biaya:		
Biaya tunai	Rp 200.000.000	
Biaya penyusutan	<u>Rp 100.000.000</u> +	
Total Biaya		<u>Rp 300.000.000</u> –
EBIT		Rp 100.000.000
Bunga		<u>Rp 37.500.000</u> -
EBT		Rp 62.500.000
Pajak (20%)		<u>Rp 12.500.000</u> –
EAT		Rp 50.000.000
Aliran cash bersih (OCF = operational cashflow)		
= Rp 50.000.000.000 + Rp 100.000.000 + Rp 37.500.000 (1-20%) =Rp 180.000.000		

METODE PENILAIAN INVESTASI

- Metode *Payback Period* (PP)
- Metode *Net Present Value* (NPV)
- Metode *Propability Index* (PI)
- Metode *Internal Rate Return* (IRR)

Metode *Payback Period* (PP)

- Metode *Payback Period* (PP) merupakan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran suatu investasi dengan menggunakan aliran kas masuk netto (*proceeds*) yang diperoleh.
- Rumus:
- $$PP = \frac{\textit{Capital Outlays}}{\textit{Proceeds}} \times 1 \textit{ tahun}$$

Metode *Payback Period* (PP)

- Kriteria :

Apabila payback period lebih pendek dibanding jangka waktu kredit (apabila dananya berasal dari pinjaman) yang diisyaratkan oleh investor atau pihak bank, maka investasi diterima.

- Kelemahan :

- mengabaikan nilai waktu uang
- mengabaikan proceeds setelah PP dicapai
- mengabaikan nilai sisa

Metode *Payback Period* (PP)

Contoh : (Jika Proceed Tiap tahun sama)

Proyek B membutuhkan investasi sebesar Rp. 120.000.000. proceeds diperkirakan Rp. 40.000.000 per tahun selama 6 tahun.

Penyelesaian :

$$PP = \frac{Rp\ 120.000.000}{Rp\ 40.000.000} \times 1\ tahun = 3\ tahun$$

Metode *Payback Period* (PP)

Proyek B membutuhkan investasi sebesar Rp. 120.000.000. proceeds diperkirakan :

Tahun 1 Rp. 50.000.000

Tahun 4 Rp. 30.000.000

Tahun 2 Rp. 50.000.000

Tahun 5 Rp. 20.000.000

Tahun 3 Rp. 40.000.000

Tahun 6 Rp. 20.000.000

Penyelesaian :

Outlays (Investasi)

Rp. 120.000.000

Proceed Th. 1

(Rp. 50.000.000)

Rp. 70.000.000

Proceed Th. 2

(Rp. 50.000.000)

Rp. 20.000.000

$$PP = 2 \text{ Tahun} + [(20.000.000 / 40.000.000) \times 1 \text{ tahun}] = 2 \text{ Tahun } 6 \text{ Bulan}$$

Metode *Net Present Value* (NPV)

- Metode *Net Present Value* (NPV) merupakan metode untuk mencari selisih antara nilai sekarang dari *proceed* dengan nilai sekarang dari suatu investasi
- Rumus :

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)^t}$$

Dimana :

I_0 = Nilai investasi

A_t = aliran kas netto pada periode t

r = Discount rate

t = jangka waktu proyek investasi

Metode *Net Present Value* (NPV)

- Kriteria kelayakan suatu investasi :

NPV > 0 atau positif : investasi layak dan diterima

NPV ≤ 0 atau negatif : investasi tidak layak dan ditolak

Metode *Net Present Value* (NPV)

Contoh : (Jika Proceed Tiap tahun sama)

Proyek B membutuhkan investasi sebesar Rp. 120.000.000. proceeds diperkirakan Rp. 40.000.000 per tahun selama 6 tahun dengan rate of return = 10 %

Penyelesaian :

$$\text{NPV} = - \text{Rp. } 120.000.000 + \text{Rp. } 40.000.000 (4,3553)^*)$$

$$\text{NPV} = - \text{Rp. } 120.000.000 + \text{Rp. } 174.212.000$$

$$\text{NPV} = \text{Rp. } 54.212.000$$

*) Lihat Tabel (Nilai sekarang dari suatu Anuity)

Metode *Net Present Value* (NPV)

Contoh Perhitungan Jika Proceeds per tahun tidak sama :

Proyek B membutuhkan investasi sebesar Rp. 120.000.000. Tingkat bunga (*Rate of Return*) = 10 %, proceeds diperkirakan :

Tahun 1 Rp. 50.000.000

Tahun 4 Rp. 30.000.000

Tahun 2 Rp. 50.000.000

Tahun 5 Rp. 20.000.000

Tahun 3 Rp. 40.000.000

Tahun 6 Rp. 20.000.000

Metode *Net Present Value* (NPV)

Year	Proceeds	DF (10%)	PV of Proceeds
1	Rp 50.000.000	0,909	Rp 45.450.000
2	Rp 50.000.000	0,826	Rp 41.300.000
3	Rp 40.000.000	0,751	Rp 30.040.000
4	Rp 30.000.000	0,683	Rp 20.490.000
5	Rp 20.000.000	0,621	Rp 12.420.000
6	Rp 20.000.000	0,564	Rp 11.290.000
Total PV of Proceeds			Rp 160.980.000
Total PV of Outlays			Rp 120.000.000
NPV			Rp 40.980.000

Metode *Propability Index* (PI)

- Metode *Propability Index* (PI) atau *cash ratio* merupakan metode yang memiliki hasil keputusan sama dengan NPV.

Rumus :

$$PI = \frac{\textit{Total PV of Proceeds}}{\textit{Investasi}}$$

Kriteria :

- Apabila $PI > 1$, maka rencana investasi layak diterima
- Apabila $PI < 1$, maka rencana investasi ditolak

Metode *Propability Index* (PI)

Berdasarkan contoh yang telah dibuat sebelumnya dalam Metode NPV:

- Untuk proceeds tiap tahun sama :

$$PI = \frac{174.212.000}{120.000.000} = 1,45 \quad >1 \text{ artinya proyek diterima}$$

- Untuk proceeds tiap tahun sama :

$$PI = \frac{160.980.000}{120.000.000} = 1,34 \quad > 1 \text{ artinya proyek diterima}$$

Metode *Internal Rate Return* (IRR)

- Metode *Internal Rate Return* (IRR) merupakan metode penilaian investasi untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari aliran kas netto dan investasi.
- Pada saat IRR tercapai, maka besarnya NPV = 0, untuk itu menghitung IRR, perlu dicari data NPV yang positif juga NPV yang negatif.

Metode *Internal Rate Return* (IRR)

Rumus :

$$\text{IRR} = r_k + \frac{\text{NPV } r_k}{\text{PV } r_k - \text{PV } r_b} \times (r_b - r_k)$$

Dimana :

IRR = internal rate of return

Rk = tingkat bunga terendah

Rb = tingkat bunga tertinggi

NPV rk = NPV pada tingkat bunga terendah

PV rk = PV of proceed pada tingkat bunga terendah

PV rb = PV of proceed pada tingkat bunga tertinggi

Metode *Internal Rate Return* (IRR): Perhitungan NPV dengan tingkat bunga 20% dan 30%

Tahun	Proceeds	DF 20%	PV	DF 30%	PV
1	50.000.000	0,833	41.650.000	0,770	38.500.000
2	50.000.000	0,694	34.700.000	0,592	29.600.000
3	40.000.000	0,579	23.160.000	0,455	18.200.000
4	30.000.000	0,482	14.460.000	0,350	10.500.000
5	20.000.000	0,402	8.040.000	0,269	5.380.000
6	20.000.000	0,335	6.700.000	0,207	4.140.000
PV of proceeds			128.710.000		106.320.000
Investasi			120.000.000		120.000.000
NPV			8.710.000		-13.680.000

Metode *Internal Rate Return* (IRR)

	Tingkat bunga	PV of Proceeds	PV of Outlays	NPV
Selisih	30%	160.320.000	120.000.000	-13.680.000
	20%	128.710.000	120.000.000	8.710.000
	10%	22.390.000		22.390.000

$$\text{IRR} = 20\% + \frac{8.710.000}{22.390.000} \times 10\% = 20\% + 3,89\% = 23,89\%$$

Metode *Internal Rate Return* (IRR)

atau

$$\text{IRR} = r_k + \frac{\text{NPV } r_k}{\text{PV } r_k - \text{PV } r_b} \times (r_b - r_k)$$

$$\text{IRR} = 20\% + \frac{8.710.000}{128.710.000 - 106.320.000} \times (30\% - 20\%)$$

$$\text{IRR} = 20\% + 0,389 \times 10$$

$$\text{IRR} = 20\% + 3,89\% = 23,89\%$$

Latihan 1

- PT. SEMANGAT merencanakan sebuah proyek investasi yang membutuhkan dana investasi sebesar Rp 450 juta modal tetap dan Rp 50 juta modal kerja,-. Umur ekonomis investasi diperkirakan 5 tahun dengan nilai residu Rp 100 juta. metode penyusutan yang digunakan adalah metode garis lurus. Proyeksi penjualan sbb:
 - Tahun 1 Rp 350 Juta
 - Tahun 2 Rp 360 Juta
 - Tahun 3 Rp 370 Juta
 - Tahun 4 Rp 410 Juta
 - Tahun 5 Rp 430 Juta

Lanjutan Latihan 1

- Struktur biaya yang dikeluarkan terdiri dari biaya variabel 40 % dari penjualan dan biaya tetap selain penyusutan Rp 15 juta , Pajak 30 % dan tingkat keuntungan yang diharapkan sebesar 20 %.
- Analisis dengan Metode Investasi yang sudah diberikan apakah rencana investasi tersebut layak dilaksanakan !!!!!

SOAL LATIHAN 2

Struktur biaya yang dikeluarkan terdiri dari biaya variabel 40 % dari penjualan dan biaya tetap selain penyusutan Rp. 15.000.000,- Pajak 30 % dan tingkat keuntungan yang diharapkan sebesar 20 %.

Hitunglah :

- a. Cash flow selama umur ekonomis
- b. Apakah investasi tersebut layak diterima dengan menggunakan metode penilaian investasi

SOAL LATIHAN 3

PT.A merencanakan sebuah proyek investasi yang membutuhkan dana berupa modal kerja sebesar Rp. 50 juta, dan modal tetap sebesar Rp.350 juta. Umur ekonomis 4 tahun dengan nilai residu Rp.70 juta. Metode penyusutan adalah garis lurus. Proyeksi cash flow yang akan diterima ada dua alternatif yaitu :

Tahun	ALT 1	ALT 2
1	Rp.120 juta	Rp. 100 juta
2	Rp.120 juta	Rp. 120 juta
3	Rp. 120 juta	Rp. 150 Juta
4	Rp. 120 juta	Rp. 130 Juta

Biaya modal (WACC) yang di tanggung sebesar 16%