



ANGGARAN MODAL (CAPITAL BUDGETING)

Angky Febriansyah, SE.,MM.

Definisi

- -. **Anggaran (budget)** adalah sebuah rencana rinci yg memproyeksikan aliran kas masuk dan aliran kas keluar selama beberapa periode pada saat yg akan datang.
- -. **Capital budget** adalah garis besar rencana pengeluaran aktiva tetap
- -. **Penganggaran modal (capital budgeting)** adalah proses menyeluruh menganalisa proyek2 dan menentukan mana saja yang dimasukkan ke dalam anggaran modal.
- -. Proses mengumpulkan, mengevaluasi, menyeleksi, dan menentukan alternatif penanaman modal yang akan memberikan penghasilan bagi perusahaan untuk jangka waktu lebih dari 1 tahun.

Pentingnya Penganggaran Modal

- Keputusan penganggaran modal akan berpengaruh pada jangka waktu yang lama sehingga perusahaan kehilangan fleksibilitasnya.
- Penanggaran modal yg efektif akan menaikkan ketepatan waktu dan kualitas dari penambahan aktiva.
- Pengeluaran modal sangatlah penting

Motif Capital Budgeting

- Pengembangan produk baru atau pembelian aktiva baru
- Pengurangan biaya dengan mengganti aktiva yang tidak efisien
- Modernisasi atas aktiva tetap

JENIS-JENIS KEPUTUSAN PENGANGGARAN MODAL

- Penambahan dan perluasan fasilitas
- Produk baru
- Inovasi dan perluasan produk
- Penggantian (replacements) (a) penggantian pabrik atau peralatan *usang* (b) penggantian pabrik atau peralatan lama dengan pabrik atau peralatan yang lebih *efisien*.
- Menyewa/membuat atau membeli
- Penyesuaian fasilitas dan peralatan dengan peraturan pemerintah, lingkungan, dan keamanan
- Lain-lain keputusan seperti kampanye iklan, program pelatihan dan proyek-proyek yang memerlukan analisis arus kas keluar dan arus kas masuk

PRINSIP DASAR PROSES PENGANGGARAN MODAL

Perusahaan harus menghasilkan keluaran atau menyelenggarakan kegiatan bisnis sedemikian rupa sehingga hasil imbuah (marginal revenue) produk sama dengan biaya imbuahnya (marginal cost).

Jenis Proyek

- Independent project: proyek atau investasi yang berdiri sendiri (tidak akan mempengaruhi usulan proyek lainnya).
- Mutually exclusive project: proyek yang memiliki fungsi yang sama (dengan memilih suatu proyek akan menghilangkan kesempatan proyek yang lainnya).

Ketersediaan Dana

- Jika dana TIDAK TERBATAS, maka perusahaan dapat memilih semua independen project yang sesuai dengan expected return yang diharapkan.
- Jika dana TERBATAS, maka perusahaan perlu melakukan *capital rationing* dengan mengalokasikan dana hanya pada proyek yang memberikan return maksimal

Proses Capital Budgeting

1. Pembuatan Proposal
2. Kajian dan Analisa
3. Pengambilan Keputusan
4. Implementasi
5. *Follow Up* (tindak lanjut)

Jenis-jenis Investasi

1. *Financial Assets. Pieces of paper evidencing a claim on some issuer*
2. *Real Assets. Physical assets, such as gold or real estate*
3. *Marketable Securities. Financial assets that are easily and cheaply traded in organized markets.*

Rasionalisasi Modal

1. *Independent projects* yakni proyek yang cash flownya tidak berhubungan atau tidak tergantung diantara satu proyek dengan proyek lainnya. Penerimaan atas salah satu proyek dengan alasan tertentu tidak akan mengeliminasi proyek lainnya.
2. *Mutually exclusive project* adalah proyek yang memiliki fungsi yang sama dan bersaing satu sama lainnya. Penerimaan suatu proyek akan mengeliminir proyek lainnya yang setara.

Cash Flow dan Metode Investasi

1. *Initial Investment*

Installed cost of new asset = Cost of new asset + instalation costs – after-tax proceeds from sale of sold assets

2. *Cash Flow*

- Setiap *cash flow* dari suatu proyek memiliki pola konvensional karena di dalamnya terdapat 3 komponen dasar yakni (1) investasi awal, (2) *Cash inflow* dan (3) terminal *cash flow*. Menurut (Bambang Rijanto, 1995) setiap usul pengeluaran modal selalu mengandung dua macam aliran kas (*cash Flows*), yaitu:
 1. Aliran kas keluar neto (*Net Outflow of Cash*) yaitu yang diperlukan untuk investasi baru.
 2. Aliran kas masuk neto tahunan (*Net Annual Inflow of Cash*), yakni sebagai hasil dari investasi baru tersebut, yang ini sering pula disebut "*Net Cash Proceeds*" atau cukup dengan istilah "*Proceeds*".

Rumus Cash Flow

- ***Cash Flow* = EBIT (1 – T) + Depresiasi**

Dimana :

EBIT = Laba Sebelum Bunga dan pajak

T = Pajak penghasilan perusahaan

Depr = Beban Penyusutan

- Rumusan tersebut berlaku untuk perusahaan yang tidak memiliki hutang. Apabila perusahaan memiliki hutang maka rumusnya adalah :

- ***Cash Flow* = NI + Depr + rD (1 – T)**

Dimana:

NI = Net Income

rD = Interest expense (biaya bunga bank)

Metode Evaluasi Kelayakan Rencana Investasi

1. *Payback Period*

Payback period adalah target waktu yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengembalikan investasi awal yang diperhitungkan dari *cash inflow*.

Contoh Payback Period

Perusahaan ABC akan melakukan investasi terhadap proyek A dan proyek B. Kedua proyek tersebut merupakan proyek independen dan mutually exclusive. Investasi dikeluarkan pada awal tahun pertama. Adapun aliran kas bersih dari masing-masing proyek sebagai berikut:

Th	Proyek A	Proyek B
0	-100.000	-100.000
1	50.000	10.000
2	40.000	30.000
3	30.000	40.000
4	20.000	50.000
5	10.000	20.000

PabyBack Period

- **Perhitungannya**

$$\begin{aligned}\text{Proyek A} &= -100.000 - (50.000 + 40.000 + 10.000) \\ &= 2 \text{ tahun } 4 \text{ bulan } (10/30 \times 12 \text{ bulan})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Proyek B} &= -100.000 - (10.000 + 30.000 + 40.000 \\ &\quad + 20.000) \\ &= 3 \text{ tahun } 5 \text{ bulan } (20/50 \times 12 \text{ bulan})\end{aligned}$$

Keputusannya pemilihan proyek :

- **Proyek A**, karena memiliki waktu pengembalian yang lebih pendek

2. *Net Present Value*

- NPV adalah jumlah *present value* semua *cash inflow* yang dikumpulkan proyek (dengan menggunakan *discount rate* suku bunga kredit yang dibayar investor) dikurangi jumlah investasi (*initial cash outflow*).
- suatu proyek negatif, berarti proyek tersebut tidak layak untuk dilaksanakan.

Net Present Value

$$NPV = \sum_{t=1}^n CF_t / (1 + k)^t - I_0$$

CF_t = Net Cash Flow (Proceeds) pada tahun ke - t

k = Tingkat Diskonto

t = Lama waktu atau periode berlangsungnya investasi

I_0 = *Initial Outlays* (Nilai investasi awal)

Contoh NPV

- Perusahaan ABC akan melakukan investasi terhadap proyek A dan proyek B. Kedua proyek tersebut merupakan proyek independen dan mutually exclusive. Investasi dikeluarkan pada awal tahun pertama.
- Diketahui discount rate 10%
- Adapun aliran kas bersih dari masing-masing proyek sebagai berikut:

Tahun	Proyek A	Proyek B
0	-100.000	-100.000
1	50.000	10.000
2	40.000	30.000
3	30.000	40.000
4	20.000	50.000
5	10.000	20.000

Jawaban :

- $\text{Proyek A Tahun 1} = 50.000 / (1+0,1)^1 = 45.455$
- $\text{Proyek A Tahun 2} = 40.000 / (1+0,1)^2 = 33.058$
- $\text{Proyek A Tahun 3} = 30.000 / (1+0,1)^3 = 22.539$
- $\text{Proyek A Tahun 4} = 20.000 / (1+0,1)^4 = 13.660$
- $\text{Proyek A Tahun 5} = 10.000 / (1+0,1)^5 = 6.209$

$$\text{NPV Proyek A} = (45.455 + 33.058 + 22.539 + 13.660 + 6.209) - 100.000 \\ = 20.921$$

- $\text{Proyek B Tahun 1} = 10.000 / (1+0,1)^1 = 9.091$
- $\text{Proyek B Tahun 2} = 30.000 / (1+0,1)^2 = 24.793$
- $\text{Proyek B Tahun 3} = 40.000 / (1+0,1)^3 = 30.053$
- $\text{Proyek B Tahun 4} = 50.000 / (1+0,1)^4 = 34.151$
- $\text{Proyek B Tahun 5} = 20.000 / (1+0,1)^5 = 12.419$

$$\text{NPV Proyek B} = (9.091 + 24.793 + 30.053 + 34.151 + 12.419) - 100.000 \\ = 10.507$$

Tahun	PV Proyek A	PV Proyek B
0	- 100.000	- 100.000
1	45.455	9.091
2	33.058	24.793
3	22.539	30.053
4	13.660	34.151
5	6.209	12.419
NPV	20.921	10.507

Keputusan :

Proyek A, karena memiliki nilai lebih besar dibandingkan proyek B, walaupun keduanya memiliki nilai NPV > 0

3. Internal Rate of Return (IRR)

- IRR merupakan *rate discount* dimana nilai *present value* dari *cash inflow* sama dengan nilai investasi awal suatu proyek. Dengan kata lain IRR adalah *rate discount* dimana NPV dari proyek tersebut = Rp0.
- IRR juga menggambarkan persentase keuntungan yang sebenarnya akan diperoleh dari investasi barang modal atau proyek yang direncanakan.
- Kriteria penerimaan proyek investasi dengan menggunakan metode *Internal Rate of Return* adalah apabila IRR yang dihasilkan lebih besar dibandingkan *cost of capital*, sebaliknya apabila lebih kecil dibandingkan *cost of capital* proyek tersebut ditolak.

Contoh IRR

- Perusahaan ABC akan melakukan investasi terhadap proyek A dan proyek B. Kedua proyek tersebut merupakan proyek independen dan mutually exclusive. Investasi dikeluarkan pada awal tahun pertama.
- Adapun aliran kas bersih dari masing-masing proyek sebagai berikut:

Tahun	Proyek A	Proyek B
0	-100.000	-100.000
1	50.000	10.000
2	40.000	30.000
3	30.000	40.000
4	20.000	50.000
5	10.000	20.000

Proyek A

Jawaban :

(Untuk Proyek A, apabila : menggunakan discout rate 20% dan 21%)

- Menggunakan discount rate sebesar **20%**

$$\begin{aligned} \text{PV Cashflow A} &= (50.000/1.2) + (40.000/1.44) + \\ & (30.000/1.728) + (20.000/2.0736) + (10000/2.4883) \\ &= \mathbf{100.470} \end{aligned}$$

- Menggunakan discount rate sebesar **21%**

$$\begin{aligned} \text{PV Cashflow A} &= (50.000/1.21) + (40.000/1.4641) + \\ & (30.000/1.7716) + (20.000/2.1436) + \\ & (10000/2.5937) = \mathbf{98.763} \end{aligned}$$

Proyek A

(Untuk Proyek A, apabila : menggunakan discount rate 18% dan 23%)

- Menggunakan discount rate sebesar 18%

$$\text{PV Cashflow A} = (50.000/1.18) + (40.000/1.3924) + (30.000/1.6430) + (20.000/1.9387) + (10000/2.2877) = 104.047$$

- Menggunakan discount rate sebesar 23%

$$\text{PV Cashflow A} = (50.000/1.23) + (40.000/1.5129) + (30.000/1.8608) + (20.000/2.2888) + (10000/2.8153) = 95.502$$

Proyek A

- Menggunakan Interpolasi untuk mencari present value aliran kas sebesar 100.000 (diantara 95.502 dengan 104.047)
- $IRR \text{ proyek A} = 18\% + \{(104.047 - 100.000)/(104.047 - 95.502)\} \{5\%$
- $IRR \text{ proyek A} = 18\% + 2,368\%$
- $IRR \text{ proyek A} = 20.368\%$

Proyek A

Tahun	PVIF(20%)	PV Proyek A	PVIF(21%)	PV Proyek A
1	1,2	41.667	1,21	41.322
2	1,44	27.778	1,4641	27.321
3	1,728	17.361	1,7716	16.934
4	2,0736	9.645	2,1436	9.330
5	2,4883	4.019	2,5937	3.855
PV		100.470		98.762

Proyek B

- Menggunakan discount rate sebesar 14%

$$\text{PV Cashflow B} = (10.000/1.14) + (30.000/1.2996) + (40.000/1.4815) + (50.000/1.6889) + (20.000/1.9254) = 98.848$$

- Menggunakan discount rate sebesar 13%

$$\text{PV Cashflow B} = (10.000/1.13) + (30.000/1.2769) + (40.000/1.4429) + (50.000/1.6305) + (20000/1.8424) = 101.587$$

Proyek B

- Menggunakan Interpolasi untuk mencari present value aliran kas sebesar 100.000 (diantara 98.848 dengan 101.587)
- $IRR \text{ proyek B} = 13\% + \{(101.587 - 100.000)/(101.587 - 98.848)\} \{1\%$
- $IRR \text{ proyek B} = 13\% + 0.579\%$
- $IRR \text{ proyek B} = 13.579\%$

Proyek B

Tahun	PVIF(14%)	PV Proyek B	PVIF(13%)	PV Proyek B
1	1,14	8.772	1,13	8.850
2	1,2996	23.084	1,2769	23.494
3	1,4815	27.000	1,4429	27.722
4	1,6889	29.605	1,6305	30.665
5	1,9254	10.387	1,8424	10.856

Proyek Yang dipilih :

Proyek A, karena memiliki tingkat rate of return lebih tinggi dibandingkan dengan proyek B

Perbandingan Metode Capital Budgeting

Metode	Proyek A	Proyek B
Payback Period	2 tahun 4 bulan	3 tahun 5 bulan
NPV	20.921	10.507
IRR	20,368%	13,579%