

# Capital Budgeting Penganggaran Modal

Pertemuan 12

# Kompetensi

- Setelah mengikuti pertemuan ini mahasiswa mampu menghitung kelayakan investasi dengan menggunakan modal sendiri atau utang

# Pengertian

- Penganggaran modal atau capital budgeting ialah rencana kerja keuangan jangka panjang pada suatu proyek investasi. Misalnya penganggaran modal (investasi) pembelian kapal, mendirikan pabrik baru, mendirikan perusahaan baru, dan lain-lain. Karena waktunya panjang, maka risikonya tinggi. Oleh sebab itu, para perencana investasi jangka panjang harus mampu memprediksi pendapatan dan biaya di masa depan.

# Kerangka Berpikir Penganggaran Modal

- Para perencana penganggaran modal harus memprediksi lima aspek, yaitu :
  - 1) Pangsa pasar
  - 2) Nilai investasi dan sumber pembiayaan
  - 3) Biaya modal rata-rata tertimbang
  - 4) Arus kas masuk bersih (net cash inflow)
  - 5) Kelayakan proyek investasi

# Pangsa Pasar

- Pangsa pasar yang akan dikuasai, ini berkaitan dengan ramalan pendapatan di masa yang akan datang yang penuh ketidakpastian. Artinya berisiko besar karena ketidakpastian tersebut. Para perencana harus yakin bahwa di masa mendatang pendapatan dapat diperkirakan mendekati kenyataan. Meramal kondisi pasar adalah sulit sekali, karena pasar ditentukan oleh situasi bisnis, situasi ekonomi dan situasi politik
- Jika kondisi politik buruk, berdampak kondisi ekonomi buruk, dan akibatnya kondisi bisnis buruk dan sebaliknya. Bidang pasar ini harus dianalisis oleh beberapa ahli politik, ahli ekonomi dan ahli bisnis. Di samping itu, kondisi pasar juga ditentukan oleh kekuatan permintaan dan penawaran. Kondisi yang demikian itu di luar kontrol manajemen perusahaan. Para ahli perencanaan investasi hanya bisa meramal berdasar data internal dan eksternal yang tersedia.

# Nilai Investasi dan Sumber Pembiayaan

- Jika pangsa pasar yakin bisa diketahui dan bisa dikuasai, maka selanjutnya merencanakan investasi jangka panjang dalam bentuk unit bisnis atau penggantian peralatan, atau produk baru, yang dinyatakan dalam bentuk satuan uang, misalnya Rupiah atau Dollar (Rp 1.000 atau USD 1.000 juga atau Rp 1.000 milyar). Setelah nilai investasi ditetapkan kemudian disusun sumber pembiayaan, dari modal sendiri atau dari utang.

# Menghitung Biaya Modal

- Setiap modal menanggung biaya. Modal sendiri biayanya adalah hasil yang diharapkan oleh pemilik, sedangkan modal dari utang biayanya adalah bunga. Kedua biaya tersebut harus dihitung yang lazim disebut biaya rata-rata tertimbang, yang akan menjadi tingkat diskon (discount rate) terhadap arus kas masuk bersih investasi (net cash inflow). Formula net cash inflow yaitu :
  - 1)  $EBDIT (1 - T) + T \cdot Dep$
  - 2)  $EBIT (1 - T) + Dep$
  - 3)  $EAT + Dep + Interest (1 - T)$

- Di mana :
- EBDIT : Earning Before Depreciation, Interest and Tax (laba sebelum penyusutan, bunga dan pajak)
- T : Tax, pajak perseroan (badan usaha)
- Dep : Depreciation (penyusutan) dari harta tetap
- EBIT : Earning Before Interest and Tax (laba sebelum bunga dan pajak)
- EAT : Earning After Tax (laba bersih setelah pajak)
- Interest : Bunga pinjaman, jika investasi menggunakan utang



# Kelayakan Proyek Investasi

- Setelah arus kas masuk bersih diketahui kemudian dihitung layak atau tidaknya proyek investasi, dengan cara :
  - a. Nilai Tunai Bersih (*Net Present Value* atau NPV)  
Membandingkan nilai tunai arus kas masuk bersih dengan nilai tunai pengeluaran modal untuk investasi. Jika NPV positif, proyek layak, artinya bisa dilaksanakan.
  - b. Tingkat Hasil Internal (*Internal Rate of Return* atau IRR)  
Mencari discount rate yang dapat menyamakan besarnya nilai tunai arus kas bersih proyek dengan nilai tunai pengeluaran untuk investasi. Jika IRR lebih besar daripada biaya modal rata-rata tertimbang, maka proyek layak.
  - c. Indek Profitabilitas (*Profitability Index* atau PI)  
Membagi jumlah nilai tunai arus kas bersih proyek dengan nilai tunai pengeluaran modal untuk investasi. Jika indeknya di atas satu, proyek layak.
  - d. Tingkat Hasil Akuntansi (*Accounting Rate of Return* atau ARR)  
Membagi rata-rata laba bersih dengan nilai tunai pengeluaran modal untuk investasi. Jika besarnya ARR lebih besar daripada biaya modal, maka proyek layak.
  - e. Lamanya Kembali Modal (*Payback Periode* atau PP)  
Lamanya kembali modal, yaitu nilai investasi sama dengan nilai tunai arus kas masuk bersih dalam beberapa tahun. Pada umumnya perencanaan investasi menentukan payback periode dalam tahun tertentu, misalnya 4 tahun.

# Praktik Penganggaran Modal

- Untuk memudahkan memahami teknik berpikir dan praktik penganggaran modal di bawah ini disajikan contoh praktis. Misalnya PT ABC merencanakan investasi dengan nilai investasi Rp 1.000, umur proyek 5 tahun. Proyek dibiayai oleh modal sendiri Rp 200 dan sisanya dibiayai oleh utang, dengan pembayaran kembali cicilan dan bunga secara anuitas. Biaya modal sendiri 24% dan biaya utang 20%, pajak perseroan 50%.
- Investasi tersebut dialokasikan ke modal kerja Rp 300 dan sisanya dialokasikan ke harta tetap dengan penyusutan angka tahun yang makin menurun (sum of year digit methode), dengan nilai sisa harta tetap Rp 150 dan modal kerja ditemukan kembali pada akhir umur proyek. Estimasi pendapatan dan biaya operasi tunai per kas adalah sebagai berikut :

| <b>Tahun</b> | <b>Pendapatan</b> | <b>Biaya Operasi</b> |
|--------------|-------------------|----------------------|
| 1            | Rp 1.200          | Rp 800               |
| 2            | Rp 1.400          | Rp 950               |
| 3            | Rp 1.250          | Rp 1.100             |
| 4            | Rp 1.400          | Rp 1.100             |
| 5            | Rp 1.200          | Rp 900               |

Berdasarkan data di atas, dapat dihitung : Net Present Value, Internal Rate of Return, Accounting Rate of Return, Profitability Index, Payback Period dengan langkah-langkah sebagai berikut :

# Langkah Pertama : Menghitung Beban Penyusutan

- Menghitung beban penyusutan harta tetap, nilai Rp 700, sisa Rp 150, harta tetap yang disusut Rp 550, selama lima tahun dengan model sum of year digit method. Jumlah angka tahun =  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ .
- Tahun 1 =  $5/15 \times 550 = 183$
- Tahun 2 =  $4/15 \times 550 = 147$
- Tahun 3 =  $3/15 \times 550 = 110$
- Tahun 4 =  $2/15 \times 550 = 73$
- Tahun 5 =  $1/15 \times 550 = 37$

# Langkah Kedua : Menghitung Beban Bunga

- Skedul Pembayaran Bunga dan Angsuran
- Besarnya anuitas, bunga 20% per tahun, pinjaman Rp 800.
- PVIFA, 20%, 5 tahun = Rp 267,50.

PVIFA = Present Value Interest Factor Annuity  
= PMT

**Function Arguments**

**PMT**

Rate: 20% = 0,2

Nper: 5 = 5

Pv: -800 = -800

Fv: = number

Type: 0 = 0

= 267,5038

Returns the amount of payment for a loan based on constant payments and a constant interest rate.  
Pv is the present value: the total amount that a series of future payments is worth now.

Formula result = 267,5038

Cancel OK

| Tahun         | Pinjaman | Annuitas | Bunga 20%  | Angsuran   |
|---------------|----------|----------|------------|------------|
| 1             | 800      | 267.50   | 160        | 108        |
| 2             | 693      | 267.50   | 139        | 129        |
| 3             | 564      | 267.50   | 113        | 155        |
| 4             | 409      | 267.50   | 82         | 186        |
| 5             | 223      | 267.50   | 45         | 223        |
| <b>Jumlah</b> |          |          | <b>538</b> | <b>800</b> |

## Langkah Ketiga : Menghitung Arus Kas Masuk Bersih

### Proyeksi Arus Kas Masuk Bersih (Net Cash Inflow)

| Keterangan                 | Tahun 1 | Tahun 2 | Tahun 3 | Tahun 4 | Tahun 5 |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Pendapatan                 | 1.200   | 1.400   | 1.250   | 1.400   | 1.200   |
| Biaya Operasi per Kas      | 800     | 950     | 1.100   | 1.100   | 900     |
| EBDIT                      | 400     | 450     | 150     | 300     | 300     |
| Depresiasi                 | 183     | 147     | 110     | 73      | 37      |
| EBIT                       | 217     | 303     | 40      | 227     | 263     |
| Bunga                      | 160     | 139     | 113     | 82      | 45      |
| EBT                        | 57      | 165     | -73     | 145     | 219     |
| Tax                        | 28      | 82      | -       | 72      | 109     |
| EAT                        | 28      | 82      | -73     | 72      | 109     |
|                            |         |         |         |         |         |
| Net Cash Inflow            |         |         |         |         |         |
| EAT + Dep + Interest (1-T) | 291,67  | 298,33  | 93,65   | 186,67  | 168,33  |
| Nilai Sisa Harta           |         |         |         |         | 150     |
| Modal Kerja Akhir Proyek   |         |         |         |         | 300     |
| Total Net Cash Inflow      | 291,67  | 298,33  | 93,65   | 186,67  | 618,33  |

## Langkah Keempat : Menghitung Biaya Modal

- Biaya modal :  $0,20 (1-0,5)(0,8) + 0,24 (0,2) = 0,1280 (12,80\%)$ , sebagai tingkat diskon atau discount rate (DR) untuk menghitung nilai sekarang dari hasil investasi ( arus kas masuk bersih).

# Langkah Kelima : Menghitung NPV

| Tahun | Arus Kas Masuk Bersih | Nilai Tunai pada Discount Factor |        |
|-------|-----------------------|----------------------------------|--------|
|       |                       | 12,80%                           | 20,00% |
| 1     | 291,67                | 258,57                           | 243,06 |
| 2     | 298,33                | 234,47                           | 207,18 |
| 3     | 93,65                 | 65,25                            | 54,20  |
| 4     | 186,67                | 115,30                           | 90,02  |
| 5     | 618,33                | 338,59                           | 248,49 |
|       |                       | 1.012,31                         | 843,14 |

Kesimpulan : Proyek layak berdasarkan NPV, karena positif Rp 1.012,31-1.000 = 12,31



# Langkah Keenam : Menghitung IRR

- Menghitung Internal Rate of Return.
- Mencari NPV negatif pada discount rate tertentu, misalnya 20%.

| Tahun | Arus Kas Masuk Bersih | Nilai Tunai pada Discount Factor |        |
|-------|-----------------------|----------------------------------|--------|
|       |                       | 12,80%                           | 20,00% |
| 1     | 291,67                | 258,57                           | 243,06 |
| 2     | 298,33                | 234,47                           | 207,18 |
| 3     | 93,65                 | 65,25                            | 54,20  |
| 4     | 186,67                | 115,30                           | 90,02  |
| 5     | 618,33                | 338,59                           | 248,49 |
|       |                       | 1.012,31                         | 843,14 |

Pada DF 20%, NPV = 843,14 - 1.000 = - 156,86

- Internal Rate of Return (IRR)
- 1) IRR adalah titik impas investasi, di mana nilai tunai kas masuk bersih sama dengan nilai tunai investasi. Oleh sebab itu, harus dicari discount rate yang dapat menyamakan nilai tunai arus kas masuk bersih dengan nilai tunai investasi melalui trial dan error.
- 2) Tahap perhitungannya adalah bahwa jika nilai tunai bersih (Net Present Value) dari arus kas masuk bersih positif, maka harus menghitung arus kas masuk bersih dengan didiskontokan persentase tertentu agar diperoleh NPV negatif. Kemudian dengan menggunakan model seperti diatas yaitu dengan discount 20% , sehingga memperoleh NPV negatif Rp 156,86.
- 3) Nilai tunai arus kas bersih dengan diseount rate yang mempunyai NPV positif dibandingkan dengan nilai tunai arus kas masuk bersih yang mempunyai NPV negatif, hasilnya sebagai penyebut dalam menghitung IRR. Proses perhitungannya sbb:
- 4) IRR

| Tingkat Diskonto | NPV          | Selisih Nilai Tunai |
|------------------|--------------|---------------------|
| 12,80%           | 1.012,31     | 1.012,31            |
| 20,00%           | 1.000,00     | 843,14              |
| <b>7,20%</b>     | <b>12,31</b> | <b>169,17</b>       |

- IRR
- $12,80\% + (12,31/169,17)(7,20\%) = 12,80\% + 0,52\% = 13,32\%$ . Setelah IRR diketahui, maka dibuktikan bahwa nilai tunai arus kas masuk bersih sama dengan nilai tunai investasi sbb :

# Langkah Ketujuh : Pembuktian IRR

- Pembuktian bahwa pada IRR 13,32% , terjadi titik impas investasi yaitu besarnya nilai tunai arus kas masuk bersih sama dengan nilai investasi pada awal periode.

| Tahun | Arus Kas Masuk Bersih | Nilai Tunai Pada IRR |
|-------|-----------------------|----------------------|
|       |                       | 13,32%               |
| 1     | 291,67                | 257,37               |
| 2     | 298,33                | 232,31               |
| 3     | 93,65                 | 64,35                |
| 4     | 186,67                | 113,18               |
| 5     | 618,33                | 330,84               |
|       |                       | 998,18               |

Nilai Tunai Arus Kas Bersih = 998,18

Nilai Tunai Investasi = 1.000

Sisa Nilai Tunai NPV = 1,82

# Langkah Kedelapan : Menghitung Profitability Index

- Profitability Index (PI)
- $1.012,31/1.000=1,01231X$ , layak karena diatas satu.

## Langkah Kesembilan : Menghitung Accounting Rate of Return

- Accounting Rate of Return (ARR) adalah rata-rata laba bersih dibagi nilai investasi.
- $[(28+82+(-73)+72+109)/5] / 1.000 = 0,0440$  atau 4,40%, kurang layak karena dibawah biaya modal 12,80%.

# Langkah Kesepuluh : Menghitung PayBack Periode

- PayBack Period
- 1.  $291,67 + 298,33 + 93,65 + 186,67 = 870,32$ , kira" 4 tahun lebih untuk mencapai Rp 1.000
- 2. jika manajemen menginginkan payback period 3 tahun, maka proyek tersebut tidak layak.

Thanks