

# **ANALISIS INVESTASI**

**BUDI SULISTYO**

# ASPEK INVESTASI



# ALASAN INVESTASI

## ■ EKONOMIS

- Penambahan Kapasitas
- Penambahan Jenis Usaha
- Penggantian Alat Lama

## ■ UNDANG-UNDANG / PERATURAN

- Peralatan Pengendali

## ■ FASILITAS PENUNJANG

# Hal-hal Penting untuk diperhatikan dalam INVESTASI

- Penggunaan sumber daya yang relatif besar
- Dana ditanam dalam jangka panjang
- Unsur ketidak pastian atas hasil pada waktu yad.
- Keberhasilan untuk kegagalan pengembangan perusahaan untuk masa yad. Tergantung pada keputusan sekarang

# KRITERIA HARTA TETAP (*fixed assets*)

- Digunakan dalam operasi
- Tidak untuk dijual dalam keadaan normal perusahaan
- Masa manfaat  $> 1$  tahun, siklus operasi nominal ( $>1$  tahun)
- Nilainya relatif tinggi

# METODE PENILAIAN INVESTASI

- 1 Metode Jangka Waktu Pengembalian (Payback Period)
- 2 Metode Hasil Pengembalian atas Harta (accounting Rate of Return)
- 3 Metode Arus Kas Didiskonto (Discounted Cash Flow)
  - a *Net Present Value (NPV)*
  - b *Profitability Index (PI)*
  - c *Internal Rate of Return (IRR)*

# Payback Period Method

|                          |   |        |         |
|--------------------------|---|--------|---------|
| Jumlah Investasi         |   | 50,000 | 50,000  |
| Arus Kas                 |   |        |         |
| Tahun ke                 | 1 | 10,000 | 8,000   |
|                          | 2 | 15,000 | 10,000  |
|                          | 3 | 20,000 | 12,000  |
|                          | 4 | 25,000 | 15,000  |
|                          | 5 | 0      | 22,000  |
|                          | 6 | 0      | 30,000  |
| Jumlah pengembalian (th) |   | 3.2 th | 4.23 th |

Kekuatan : Sederhana, mudah dipahami.

Kelemahan :

- Tidak memperhatikan arus kas bersih setelah selesai jangka waktu pengembalian
- Tidak memperhatikan *time value of money*

# Accounting Rate of Return

|                          |   |        |        |        |
|--------------------------|---|--------|--------|--------|
| Jumlah Investasi         |   | 20,000 | 20,000 | 20,000 |
| Laba Bersih              |   |        |        |        |
| Tahun ke                 | 1 | 1,000  | 3,000  | 2,000  |
|                          | 2 | 2,000  | 2,000  | 2,000  |
|                          | 3 | 3,000  | 1,000  | 2,000  |
|                          | 4 | 0      | 0      | 2,000  |
| Jumlah Laba bersih       |   | 6,000  | 6,000  | 8,000  |
| Umur Proyek              |   | 3 th   | 3 th   | 4 th   |
| Rata-rata laba bersih    |   | 2,000  | 2,000  | 2,000  |
| Rate of Return on invest |   | 10%    | 10%    | 10%    |

Kekuatan :

- Profitabilitas menjadi tolok ukur pokok
- Cara penghitungan relatif sederhana

Kelemahan :

- Tidak memperhatikan *time value of maoney*
- Info utama laba bersih bukan arus kas



# ARUS KAS (Cash Flow)

- 1 Pengeluaran untuk :
  - Harta tetap : Rp. 40 juta
  - Modal Kerja: Rp. 4 juta
- 2 Perkiraan umur investasi : 5 tahun
  - Penyusutan: Garis lurus
  - Nilai sisa : Harta tetap - Modal kerja Rp.4 jt
- 3 Perkiraan per tahun
  - Pendapatan : Rp. 45 juta
  - Biaya non penyusutan : Rp.22 juta
  - Biaya penyusutan : Rp. 8 juta
  - PPh : 40%

# ARUS KAS (Cash Flow)

|                      | Laba/Rugi<br>Rp.000 | Arus Kas<br>Masuk | (Rp.000)<br>Keluar |
|----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Pendapatan           | 45,000              | 45,000            | 0                  |
| Biaya non penyusutan | (22,000)            | 0                 | (22,000)           |
| Biaya penyusutan     | (8,000)             | 0                 | 0                  |
| Laba sebelum pajak   | 15,000              | 0                 | 0                  |
| PPh                  | (6,000)             | 0                 | 6,000              |
| Laba bersih          | 9,000               | 0                 |                    |
| Arus Kas Masuk       |                     | 45,000            | (28,000)           |
| Net Cah Flow         |                     | 17,000            |                    |

# Arus Kas (Cash Flow)

Cara singkat menghitung arus kas operasi :

$$\text{Arus kas bersih} = \text{Laba bersih} + \text{penyusutan}$$

Catatan :

- Dengan menambahkan penyusutan bukan berarti penyusutan merupakan arus kas masuk
- menambahkan penyusutan hanyalah cara untuk mengoreksi perhitungan laba / rugi ke arus kas

# TIME VALUE OF MONEY

$$FV = PV (1 + r)^n$$

$$PV = FV \times 1/(1 + r)^n$$

$$PV = FV \times df$$

Catatan :

- FV : Future Value, yaitu nilai uang pada waktu yad.
- PV : Present Value, yaitu nilai uang sekarang.
- Df : Discount Factor, yaitu tingkat bunga yang dipakai sebagai dasar untuk menghitung nilai sekarang

# NPV

| Present Value |               | Future Cash Flow |        |            |        |        |
|---------------|---------------|------------------|--------|------------|--------|--------|
| Investasi     | Net Cash Flow | Net Cash Flow    |        |            |        |        |
| Tahun ke      | 0             | 1                | 2      | 3          | 4      | 5      |
| (44,000)      |               | 17,000           | 17,000 | 17,000     | 17,000 | 21,000 |
|               | 15,453        | 0.909            |        |            |        |        |
|               | 14,042        | <-----           | 0.826  |            |        |        |
|               | 12,767        | <-----           |        | 0.751      |        |        |
|               | 11,611        | <-----           |        |            | 0.683  |        |
|               | 13,041        | <-----           |        |            |        | 0.621  |
| (44,000)      | 66,914        |                  |        |            |        |        |
| NPV           | 22,914        |                  |        | $r = 10\%$ |        |        |

# LANGKAH PERHITUNGAN NPV

- Menentukan discount factor berdasarkan :
  - biaya modal (cost of capital)
  - tingkat keuntungan (rate of return)
  - tingkat keuntungan industri bersangkutan biaya peluang (opportunity cost)
- Menghitung nilai sekarang (PV) arus kas bersih operasi berdasarkan discount factor
- Menghitung PV Investasi
- Menghitung selisih (NPV) antara arus kas investasi dengan arus kas operasi
- Menentukan diterima atau tidaknya suatu proyek dengan batas minimal  $NPV = 0$

# PI vs NPV

- Dasar penilaian profitability index (PI) adalah sama dengan (NPV) , yaitu dengan melakukan discounted atas arus kas.
- Perbedaan PI dengan NPV
  1. Cara perhitungan :
    - NPV : Selisih antara PV operasi dengan PV investasi (rasio)
    - PI : Perbandingan PV operasi dengan PV investasi (rasio)
  2. Kriteria :
    - NPV : minimal 0
    - PI : minimal 1

# PROFITABILITY INDEX METHOD

- Contoh :

PV operasi = 66.914.000

PV investasi = 44.000.000

- $PI = \frac{66.914.000}{44.000.000} = 1,52$

- Kriteria :

Diterima jika  $PI > 1$

Ditolak jika  $PI < 1$



# INTERNAL RATE OF RETURN (IRR)

1. INVEST

2. NET CASH FLOW SELAMA UMUR INVESTASI

3. HITUNG IRR

A. BILA NET CASH FLOW PERTAHUN SAMA

- CARI DISCOUNT FACTOR =  $PV / FV$   
=  $INVEST / NCF$

- BILA DF TIDAK ADA DALAM TABEL B,  
-----> INTERPOLASI

B. BILA NET CASH FLOW PERTAHUN TIDAK SAMA

- COBA DENGAN  $r$  TERTENTU (TABEL A)

- CARI NPV

BILA  $NPV = 0$   $r = IRR$

BILA  $NPV \neq 0$  COBA DENGAN  $r$  LAIN

INTERPOLASI

4. BANDINGKAN IRR DENGAN BIAYA MODAL

# IRR VS. NPV

NPV



Menjawab pertanyaan :  
Apakah proyek tersebut dapat memenuhi syarat pada tingkat *return* yang dikehendaki ?

IRR



Menjawab pertanyaan :  
Berapa tingkat *return* proyek tsb ?

Hubungan IRR & NPV :  
IRR adalah *discount rate* dimana  $NPV = 0$

# IRR : CASHFLOW PERTAHUN SAMA

- Investasi : Rp.105,000,000
- Net cashflow : Rp. 32,000,000 pertahun untuk 6 tahun
- Pada dasarnya mencari IRR adalah mencari discount factor (df) pada tabel B.
- $$\begin{aligned} df &= PV/FV \\ &= 105.000.000 / 32.000.000 \\ &= 3,2813 \end{aligned}$$
- Angka df di atas kemudian dicocokkan dengan df pada tabel B dengan  $n = 6$  tahun
- Tabel B : 
$$\begin{array}{ll} df = 3,167 & r = 22\% \\ df = 3,326 & r = 20\% \\ df = 3,2813 & r = ? \end{array}$$
- Interpolasi : 
$$\begin{aligned} df &= 20\% + (3,326-3,2813) \times 2\%(3,326-3,167) \\ &= 20,57\% \end{aligned}$$

# IRR: CASH FLOW PER TAHUN TIDAK SAMA

- Investasi : Rp. 152.000.000
- Netcashflow : 1. Rp. 40.000.000  
2. Rp120.000.000  
3. Rp. 80.000.000
- Pada dasarnya mencari IRR adalah mencari discount factor (df) pada tabel A dengan coba-coba.
- Pada  $r = 25\%$  NPV = (2.400.000)  
 $r = 22\%$  NPV = 5.360.000  
 $r = ?$  NPV = 0
- Interpolasi :  $df = 22\% + \frac{5.360.000}{7.760.000} \times$   
 $= 24,57\%$

# Perbandingan 2 Alternatif Yang Umurnya Berbeda

Mesin cuci A dg umur 2 tahun atau Mesin cuci B dg umur 3 tahun

Jangka waktu penilaian disamakan terlebih dahulu

|               |           | Mesin A |                    | Mesin B |                    |
|---------------|-----------|---------|--------------------|---------|--------------------|
|               |           | Invest  | Biaya Pemeliharaan | Invest  | Biaya Pemeliharaan |
| Tahun ke      | 0         | 14000   | 0                  | 20000   | 0                  |
|               | 1         | 0       | 4000               | 0       | 4200               |
|               | 2         | 17000   | 4000               | 0       | 4200               |
|               | 3         | 0       | 4600               | 24000   | 4200               |
|               | 4         | 20000   | 4600               | 0       | 4800               |
|               | 5         | 0       | 5300               | 0       | 4800               |
|               | 6         | 0       | 5300               | 0       | 4800               |
| Present Value |           | 32.292  | 17.166             | 38.292  | 16.793             |
|               | (r = 15%) |         |                    |         |                    |

Jumlah

55.458

52.585

# SEWA vs BELI (1)

## A. Membeli :

- Dana : Rp. 20.000.000
- Biaya pemeliharaan :
  1. Rp. 4.000.000
  2. Rp. 5.000.000
  3. Rp. 6.000.000
- Mesin : umur : 3 tahun  
                  nilai sisa : Rp. 10.000.000

## B. Sewa :

- Biaya sewa per tahun: Rp. 8.000.000
- Pembayaran sewa dimuka
- Biaya modal = 15%

|             | 0        | 1       | 2       | 3       |
|-------------|----------|---------|---------|---------|
| Sewa        | (8.000)  | (8.000) | (8.000) | .....   |
| Beli        | (20.000) | (4.000) | (5.000) | .....   |
| Penghematan | (12.000) | (4.000) | (3.000) | (5.000) |

# SEWA vs BELI (2)

ANALISIS DAPAT DILAKUKAN DENGAN CARA  
MENGHITUNG PV MASING-MASING ALTERNATIF  
YAITU :

PV PENGELUARAN SEWA :

$$(\text{Rp. } 8.000) \times 1,000 = (\text{Rp. } 8.000)$$

$$(\text{Rp. } 8.000) \times 1,626 = \underline{(\text{Rp. } 13.008)}$$

---

(Rp. 21.008)

PV PENGELUARAN BELI :

$$(\text{Rp. } 20.000) \times 1,000 = (\text{Rp. } 20.000)$$

$$(\text{Rp. } 4.000) \times 0,870 = (\text{Rp. } 3.480)$$

$$(\text{Rp. } 5.000) \times 0,756 = (\text{Rp. } 3.780)$$

$$(\text{Rp. } 4.000) \times 0,658 = \underline{\text{Rp. } 2.632}$$

(Rp. 24.628)

PILIHAN JATUH PADA SEWA

# SEWA VS BELI (3)

|                           | 0        | 1       | 2            | 3     |
|---------------------------|----------|---------|--------------|-------|
| SEWA                      | (8.000)  | (8.000) | (8.000)..... |       |
| BELI                      | (20.000) | (4.000) | (5.000)      | ..... |
| PENGHEMATAN<br>(TAMBAHAN) | (12.000) | 4.000   | 3.000        | 4.000 |

JIKA BELI : (r=15%)

PV PENGHEMATAN : Rp. 4.000 x 0,870 = 3.480

Rp. 3.000 x 0,756 = 2.268

Rp. 4.000 x 0,658 = 2.632

PV INVESTASI

Rp. 8.380

(Rp. 12.000)

NPV (PV INVESTASI - PV PENGHEMATAN) Rp. ( 3.620)

ARTINYA : Pada biaya 15% sebaiknya tidak dibeli **ATAU :**

PV PENGELUARAN SEWA :

(Rp. 8.000) x 1,000 = (Rp. 8.000)

(Rp. 8.000) x 1,626 = (Rp.13.008)

(Rp. 21.008)

PV PENGELUARAN BELI :

(Rp. 20.000) x 1,000 = (Rp.20,000)

(Rp. 4.000) x 0,870 = (Rp. 3.480)

(Rp. 5.000) x 0,756 = (Rp. 3.780)

Rp. 4.000 x 0,658 = Rp. 2.632

(Rp. 24.628)



**TERIMA - KASIH**