

Ekonomi Teknik

Kuliah ke-6

NET PRESENT VALUE (NPV)

Prof. Dr.oec.troph. Ir. Krishna Purnawan Candra, M.S.

Disarikan dari McGraw-Hill/Irwin

McGraw-Hill/Irwin

Copyright © 2011 by the McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Konsep Dasar dan Kompetensi

- Mengerti:
 - *Net present value* (NPV) rule dan mengapa ia menjadi kriteria pengambil keputusan terbaik
 - *Internal rate of return* (IRR) dan kekuatan dan kelemahannya
 - Modifikasi *internal rate of return* (MIRR)

8-2

Kriteria Pengambilan Keputusan Yang Baik

- Mempertimbangkan seluruh *cash flows*?
- Mempertimbangkan TVM (*Time Value of Money*)?
- Perkiraan risiko?
- Kemampuan meranking proyek?
- Indikasi pertambahan nilai bagi perusahaan?

8-3

Net Present Value (NPV)

Berapa nilai yang dibuat dalam menjalankan sebuah investasi?

Langkah 1: Perkirakan *cash flow* yang akan datang

Langkah 2: Perkirakan *required return* untuk proyek pada tingkat risiko tertentu.

Langkah 3: Tentukan *present value* dari *cash flows* dan kurangkan dengan investasi awal untuk mendapatkan *Net Present Value*.

8-4

Net Present Value

Jumlah PVs dari seluruh *cash flows*

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t}$$

CATATAN: t=0

Cost awal disebut CF_0 dan aliran keluar

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} - CF_0$$

8-5

Net Present Value

Jumlah PVs dari semua *cash flows*

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} \quad \ll \text{CALCULATOR}$$

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} - CF_0 \quad \ll \text{EXCEL}$$

8-6

NPV – Aturan Pengambilan Keputusan

- ***Bila NPV positif, terima proyek***
- NPV > 0 berarti:
 - Proyek diharapkan menambah nilai bagi perusahaan
 - Akan meningkatkan nilai perusahaan
- NPV langsung mengukur bagaimana tercapainya tujuan proyek (meningkatkan nilai perusahaan).

8-7

Contoh Data Proyek

- Anda diminta untuk melihat proyek dan telah memperkirakan data *cash flows* (CF), *net income* (NI) dan *book value* sebagai berikut (dalam US\$):
 - Tahun 0: CF = -165.000
 - Tahun 1: CF = 63.120
 - Tahun 2: CF = 70.800
 - Tahun 3: CF = 91.080
- *Required return* assets pada resiko yang diperkirakan adalah 12%.

8-8

Penghitungan NPV Suatu Proyek

- Dengan rumus:
$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t}$$

$$NPV = -165.000/(1,12)^0 + 63.120/(1,12)^1 + 70.800/(1,12)^2 + 91.080/(1,12)^3 = 12.627,41$$

Penganggaran Modal Proyek			NPV
		Required return =	12%
Tahun	CF	Rumus	CFs
0	(165.000,00)	= (-165000)/(1.12)^0 =	(165.000,00)
1	63.120,00	= (63120)/(1.12)^1 =	56.357,14
2	70.800,00	= (70800)/(1.12)^2 =	56.441,33
3	91.080,00	= (91080)/(1.12)^3 =	64.828,94
			12.627,41

8-9

Penghitungan NPVs dengan Excel

- Fungsi NPV : =NPV(rate,CF01:CFnn)
 - Paarameter pertama = *required return* ditulis sebagai desimal (5% = 0,05)
 - Parameter kedua = kisaran *cash flows* **mulai pada tahun pertama**
- Setelah menghitung NPV, kurangkan dengan investasi awal (CF0)

A	B	C	D	E	F
Penganggaran Modal Proyek			NPV		
		Required return =	12%		
	Tahun	CF	Rumus	CFs	
	0	(165.000,00)	= (-165000)/(1.12)^0 =	(165.000,00)	
	1	63.120,00	= (63120)/(1.12)^1 =	56.357,14	
	2	70.800,00	= (70800)/(1.12)^2 =	56.441,33	
	3	91.080,00	= (91080)/(1.12)^3 =	64.828,94	
				12.627,41	
	EXCEL		= NPV(E3,C6:C8)	177.627,41	
			NPV + CF0	12.627,41	



8-10

Rasional Metode NPV

- $NPV = PV \text{ inflows} - \text{Cost}$
NPV=0 → *Inflows* proyek mempunyai nilai “cukup untuk membayar kembali investasi modal dan memberikan *required rate of return*”
- NPV = hasil bersih dari kekayaan pemegang saham
- **Rule: Proyek diterima bila $NPV > 0$**

8-11