

METODE ANALISIS PERENCANAAN 2

Materi 4 : TPL 311

Oleh : Ken Martina Kasikoen

Angka Banding Manfaat dan Biaya (Lanjutan)

Kriteria investasi

Adalah suatu indeks untuk mengukur dan membandingkan tingkat keuntungan dari berbagai proyek.

Dapat menilai apakah suatu proyek cukup menguntungkan (**go**) atau tidak (**no go**) dan memberikan suatu urutan (usulan investasi) menurut tingkat keuntungan masing2.

Cara pengukuran :

1. Undiscounted measures (cara pengukuran tanpa melakukan discounting)
2. Discounted measures (dengan melakukan discounting)

$$NPV \geq 0 \text{GO}$$

$$NPV < 0 \text{NO GO}$$

$$IRR \geq OCC \text{GO}$$

$$IRR < OCC \text{NO GO}$$

NPV = Net Present Value

IRR = Internal Rate of Return

OCC = The opportunity cost of capital = manfaat yang hilang karena modal dipakai untuk suatu proyek

Contoh soal :

Misalkan PT. Jasa Marga akan membangun jalan dengan modal meminjam kepada BANK Dunia yang menentukan OCC atau tingkat bunga sebesar 15%.

Jangka waktu 42 tahun

Hitunglah apakah proyek tersebut layak dilaksanakan atau tidak bila diketahui besarnya investasi, operation (O) dan maintenance (M), serta benefit seperti pada tabel di bawah ini :

Catatan discount factor menggunakan persamaan pada Present Worth Factor” atau discount factor : $(P / F)_n^i$

TAHUN	INVESTASI	O & M	TOTAL (=Cost)	BENEFIT (B)	DISC.FACT. 15%
1	400	-	400	0	0,87
2	600	-	600	0	0,756
03 - 11.	-	100	100	350	3,608
12	150	100	250	350	0,187
13-21	-	100	100	350	0,892
22	150	100	250	350	0,046
23-31	-	100	100	350	0,22
32	150	100	250	350	0,011
33-41	-	100	100	350	0,054
42	-	100	100	450	0,003

JAWAB:

Menghitung Net Present Value (NPV)

TAHUN	P.V. Gr C	P.V. Gr B	Net (B-C)
1	=400x0,87= 348	0	-348
2	453,6	0	-453,6
03 - 11.	360,8	=3,608x350=1262,8	=1262,8-360,8 = 902
12	46,75	65,45	18,7
13-21	89,2	312,2	223
22	11,5	16,1	4,6
23-31	22	77	55
32	2,75	3,85	1,1
33-41	5,4	18,9	13,5
42	0,3	1,35	1,05
TOTAL	1340,3	1757,65	

Untuk net B-C, angka negatif di total tersendiri dan angka positif ditotal tersendiri

Untuk menghitung NPV dilakukan sebagai berikut :

1. NPV = TOTAL P.V. Gr.B – TOTAL P.V. Gr. C = 1757,65-1340,3 = **417,35** berarti hasilnya > 0 jadi NPV > 0

Internal Rate of Return (IRR)

Adalah discount rate yang dapat membuat besarnya the net present value (NPV) proyek sama dengan nol (0), atau yang dapat membuat B/C ratio = 1 Untuk mencari IRR dilakukan dengan coba-coba, rumus yang digunakan:

$$IRR = i' + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} (i'' - i')$$

IRR ≥ OCCGO IRR < OCCNO GO

OCC = i = 15% jadi nilai IRR harus ≥ 15%

Misal i' = 22% dan i'' = 23% apakah hasil IRR ≥ 15% ?

Tabel untuk disc factor 15% sebagai berikut :

TAHUN	INVESTASI	O & M	TOTAL (C)	BENEFIT (B)	DISC.FACT. 15%
1	400	-	400	0	0,87
2	600	-	600	0	0,756
03 - 11.	-	100	100	350	3,608
12	150	100	250	350	0,187
13-21	-	100	100	350	0,892
22	150	100	250	350	0,046
23-31	-	100	100	350	0,22
32	150	100	250	350	0,011

33-41	-	100	100	350	0,054
42	-	100	100	450	0,003

$$\frac{1}{(1+i)^n}$$

PR

Tabel mencari NPV untuk disc factor 22% dan 23%

TAHUN	Net B - C	Disc.Fact 22%	NPV (22%)	Disc Fact 23%	NPV (23%)
1	=0-400= -400	0,82	=0,82 x (-400)=	0,813008	=(0,813008)x -400=
2	=0-600= - 600	0,672		0,660982	
03 - 11.	250	2,544		2,427855	
12	100	0,092		0,083395	
13-21	250	0,348		0,306317	
22	100	0,013		0,010522	
23-31	250	0,047676		0,038647	
32	100	0,00172379 4		0,001328	
33-41	250	0,006527		0,004876	
42	300	0,00023598 6		0,000167	

NPV 22%?

NPV 23%?

IRR?

Tugas saudara mengisi tabel dan mendapatkan nilai IRR dikumpulkan tanggal 15/12/2010 ditulis tangan.

CONTOH SOAL LATIHAN :

Sebagai seorang pimpinan proyek pertokoan, saudara harus meminjam dana pembangunan sebesar Rp. 4.000.000.000,-, dan akan dikembalikan untuk jangka waktu 20 tahun dengan cara mengangsur setiap tahunnya dengan jumlah yang sama. Bila tingkat bunga 6%, berapakah jumlah yang saudara harus bayarkan setiap tahunnya ?

$$N = 20$$

$$i = 6\%$$

$$P = 4000000000$$

$$A = ?$$

DAFTAR PUSTAKA

1. Kadariah, "*Evaluasi Proyek – Analisa Ekonomis*", Edisi Kedua, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi – UI, Jakarta.
2. Warpani, Suwardjoko, "*Analisis Kota dan Daerah*", Edisi ketiga, Penerbit ITB, Bandung, 1984, ISBN No. 979-8591-49-6