

Benefit Cost Ratio dan Payback Period

Ekonomi Teknik

BENEFIT COST RATIO (BCR)

- Banyak untuk evaluasi proyek
- $BCR = \frac{Benefit}{Cost}$
- $BCR_{present} = \frac{PWB}{PWC}$
- $BCR_{annual} = \frac{EUAB}{EUAC}$
- Kriteria:
 - $BCR \geq 1 \rightarrow$ investasi layak (*feasible*)
 - $BCR < 1 \rightarrow$ investasi tidak layak (*unfeasible*)

Metode BCR dan Incremental BCR

- Sama dengan incremental IRR, BCR terbesar bukan berarti alternatif terbaik
- Sehingga perlu analisis incremental BCR

Prosedur Analisis Incremental BCR

- Identifikasi semua alternatif yang ada
- Hitung masing-masing BCR
 - Jika $BCR < 1 \rightarrow$ gugur
- Susun ranking alternatif berdasarkan investasi terkecil (sementara dianggap terbaik)
- Bandingkan alt I (*defender*) dan alt II (*challenger*) dengan menghitung selisih cash flow
- Hitung $\Delta BCR_{(C-D)}$ dari $\Delta CF_{(C-D)}$ tersebut
- Jika $\Delta BCR_{(C-D)} > 1$, maka alt C terbaik

Prosedur Analisis Incremental BCR

- Bandingkan pula pemenang tadi dengan alternatif III, seperti prosedur sebelumnya, sampai ditemukan pemenangnya
- Siklus di atas diulang sampai semua alternatif tersedia dipertemukan
- Pemenang terakhir sebagai alternatif terbaik

Contoh BCR

Sebuah rencana investasi diperkirakan mempunyai aliran kas sebagai berikut. Jika discount rate 10%, evaluasi rencana tersebut dengan metode BCR!

t	Aliran Kas	Keterangan
0	- 450	Investasi
1	+ 120	Hasil Operasi Netto
2	+ 140	Hasil Operasi Netto
3	+ 180	Hasil Operasi Netto
4	+ 240	Hasil Operasi Netto
5	+ 220	Hasil Operasi Netto
	+ 70	Penjualan Aset Bekas

Contoh BCR

- Tentukan alternatif terbaik dengan metode BCR jika $MARR=12\%$!

Uraian	Alternatif		
	A	B	C
Investasi	10.000	11.000	12.000
Annual benefit	1.000	1.500	2.000
Nilai sisa	1.000	1.500	3.000
Umur investasi	8	8	8

Pay Back Period (PBP)

- Tujuan → berapa periode investasi dapat dikembalikan saat terjadi BEP??
- Sistem evaluasi tidak memperhatikan faktor bunga

$$k = \frac{\textit{Investasi}}{\textit{Net Annual Benefit}} \times \textit{periode waktu}$$

Dimana:

k = periode pengembalian

$k \leq n \rightarrow$ Layak, menguntungkan

n = umur investasi

Discounted Pay Back Period

- Penyempurnaan dari PBP dengan memasukkan perhitungan faktor bunga
- Hasil akhir lebih akurat
- $k_{PBP} = \sum_{t=0}^k CF_t (FBP)_t$
- $k \leq n \rightarrow$ Layak, menguntungkan

Contoh

- Diketahui :

Investasi (I)	120 jt
Annual Benefit (Ab)	30jt/th
Annual Cost (Ac)	10jt/th
Nilai sisa (S)	50jt
Umur investasi/masa (n)	8 th
Bunga (i)	12% per th
- Evaluasi dengan payback period dan discounted payback period !