

E. Metode Tingkat Pengembalian (*Rate of Return Methode*)

Nilai tahunan dan nilai sekarang merupakan dasar untuk perhitungan *Rate of return* (RR). RR ditentukan dengan mempersamakan penerimaan-penerimaan nilai sekarang/*present worth* (PW) atau nilai tahunan/*annual worth* (AW) kepada pengeluaran-pengeluaran nilai sekarang (PW) atau nilai tahunan (AW). Kemudian suatu tingkat bunga dicari yang membuat "*discounted cash flow*" memenuhi kesamaan, Carilah "i" sedemikian hingga $PW(\text{penerimaan}) = PW(\text{pengeluaran})$. *Rate of return* (RR) memberikan suatu gambaran prosentase yang menunjukkan hasil relatif dari penggunaan modal yang berlainan. "RR" adalah suatu metoda evaluasi dari suatu investasi, yang ditunjukkan dalam **prosentase tingkat pengembalian modal**. Secara ekivalen "RR" dapat dihitung dengan mempersamakan *Cash flow* AW atau *Cash flow* PW pada nol dan menghasilkan tingkat bunga (RR) yang memberikan kesamaan, atau RR dapat ditentukan dengan mempersamakan penerimaan-penerimaan nilai sekarang (PW) dan nilai tahunan (AW). Kemudian tingkat bunga dicari dengan membuat "*discounted cash flow*" yang memenuhi persamaan berikut:

$$PW(\text{penerimaan}) = PW(\text{pengeluaran}) \text{ atau,}$$

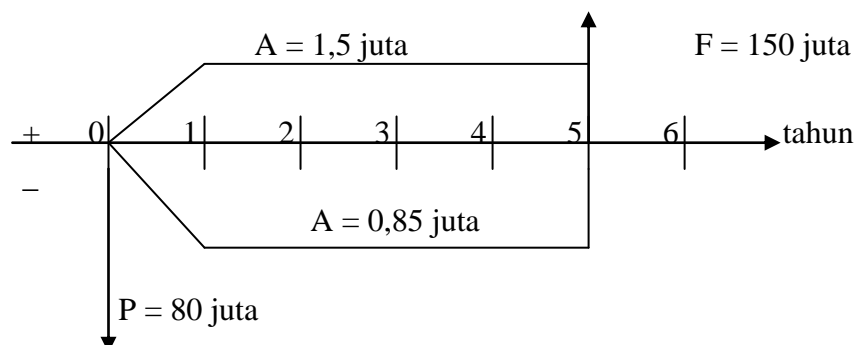
$$PW(\text{penerimaan}) - PW(\text{pengeluaran}) = 0 \text{ (nol).}$$

Tingkat bunga (i) dicari secara coba-coba.

Contoh 4.6

Sebidang tanah yang bersebelahan dengan jalan dipertimbangkan kemungkinan besar akan naik nilainya. Tanah ini dapat dibeli pada saat sekarang dengan harga Rp 80 juta dan diharapkan akan naik menjadi Rp 150 juta dalam waktu 5 tahun. Selama waktu ini tanah tersebut dapat disewakan untuk padang rumput sebesar 1,5 juta/tahun. Pajak tahunan pada waktu sekarang Rp 0,85 juta dan akan konstan. Hitung RR pada investasi tersebut. Jika asumsi-asumsi di atas adalah tepat.

Penyelesaian:



Pendapatan (*cash flow* positif) dan pengeluaran (*cash flow* negatif) dapat dipersamakan menjadi nilai sekarang:

$$\begin{aligned} 150 (P/F, i, 5) + 1,5 (P/A, i, 5) &= 80 + 0,85 (P/A, i, 5) \\ 150 (P/F, i, 5) + 1,5 (P/A, i, 5) - 80 - 0,85 (P/A, i, 5) &= 0 \\ 150 (P/F, i, 5) - 80 + 0,65 (P/A, i, 5) &= 0 \end{aligned}$$

Nilai i yang memenuhi persamaan di atas adalah RR untuk investasi Rp 80 juta. Nilai ini ditentukan dengan cara coba-coba (*trial and error*). Periksa pada $i = 0$ apakah menghasilkan harga positif atau negatif, jika positif investasi menghasilkan pendapatan $>$ pengeluaran dan sebaliknya. Untuk memudahkan digunakan peraturan-72 (*tahune 72 rule*) bahwa suatu jumlah akan berlipat dua kali setiap $72/n$ tahun. Karena Rp 80 juta dalam waktu 5 tahun hampir menjadi dua kali, maka " i " sebaiknya mendekati $72/5 = 14,4\%$.

Trial and error (1)

Ambil $i = 15\%$, maka

$$\begin{aligned} 150 (F/F, 15\%, 5) - 80 + 0,65 (P/A, 15\%, 5) \\ = 150 (0,49718) - 80 + 0,65 (3,3521) \\ = 74,577 - 80 + 2,178865 \\ = -3,244 \text{ (} i \text{ terlalu besar)} \end{aligned}$$

Trial and error (2)

Ambil $i = 14\%$, maka

$$150 (0,51957) - 80 + 0,65 (3,4330) = 0,137 \text{ (} i \text{ terlalu kecil)}$$

harga i berkisar 14% s/d 15% .

Dengan cara interpolasi linier didapat $i = 14,041\% \cong 14\%$