

Nilai uang menurut Waktu

- Analisis Investasi /proyek merupakan analisis dengan periode waktu tertentu yang relatif panjang berdasarkan umur investasi atau umur proyek.
- Besarnya Nilai uang Rp 1 juta tahun ini akan tidak sama dengan nilai uang Rp 1 juta pada 1 tahun yang akan datang, atau sebaliknya nilai Rp 1 juta dimasa yang akan datang berbeda dengan nilai sekarang karena ada nilai penyusutan uang.

• Th 1 2 3 4 5 6 7 8



• Nilai sekarang Nilai yang akan datang

•
$$P = F \frac{1}{(1+i)^t}$$

$$F = P (1+i)^t$$

Beberapa penilaian uang berdasarkan waktu

1. Compounding Factor
2. Compounding Factor for 1 per anum
3. Sinking Fund Factor
4. Discount Factor
5. Present Worth (Value) of an Annuity Factor
6. Capital Recovery Factor

Masing-masing mempunyai kegunaan sendiri-sendiri



Compounding Factor

- Kegunaan : untuk mencari nilai yang akan datang (F) jika diketahui P, i dan t
- Rumus

$$F = P (1 + i)^t , \text{ dimana}$$

P = nilai sekarang

i = Tingkat Bunga

t = waktu/ thn proyek

- Contoh penggunaan

Menanamkan investasi saat ini untuk usaha sapi pembibitan sebesar Rp 4 000 000,- (P) dan baru akan menghasilkan 2 tahun yang akan datang. Maka investasi tersebut 2 tahun yad akan mempunyai nilai sebesar :

$$F = 4\,000\,000 (1 + 0,12)^2 =$$

Compounding Factor for 1 per Anum

- **Kegunaan** : Untuk mencari nilai yang akan datang (F) jika diketahui A, i dan t .
A adalah jumlah uang tetap yang dibayarkan setiap tahun / setiap periode.

$$(1+i)^t - 1$$

- **Rumus** : $F = A \frac{(1+i)^t - 1}{i}$ i = tingkat bunga misal sebesar 12 %/thn

- **Contoh Kegunaan** :

- Sebuah perusahaan peternakan akan memberi royalty pada pemilik investasi (lahan) setiap akhir tahun sebesar Rp 25 juta (A) selama 6 tahun . Seandainya royalty tersebut dibayar sekaligus pada akhir tahun ke 6, maka jumlah uang yang harus dibayar oleh perusahaan adalah sebesar:

- $$F = 25 \frac{(1+0,12)^6 - 1}{0,12} = 202,88 \text{ jta}$$

Jadi jumlah royalty yang harus dibayar pada akhir tahun ke 6 adalah sebesar 202,88 juta

Sinking Fund Factor

- **Kegunaan** : Untuk menghitung jumlah uang tetap yang harus dibayar setiap tahun (A) apabila pada akhir tahun tertentu harus dapat mengumpulkan sejumlah uang yang telah ditetapkan.

- **Rumus** : $A = F \frac{i}{(1+i)^t - 1}$ i = tingkat bunga misal sebesar 12 %/thn.

- **Contoh Kegunaan** : Berapa jumlah uang yang harus dicadangkan setiap tahun agar pada akhir tahun ke 6 suatu perusahaan bisa membeli investasi sebesar 100 juta jika tingkat bunga sebesar 12 %

- $A = 100 \frac{0,12}{(1 + 0,12)^6 - 1}$

Discount Factor

- **Kegunaan** : Untuk mencari P jika diketahui F, i dan t
- **Rumus** : $P = F \frac{1}{(1 + i)^t}$
- **Contoh kegunaan** : Suatu perusahaan peternakan akan memperoleh pinjaman pada akhir 2 tahun yang akan datang sebesar 500 juta. Apabila pinjaman tersebut dibayarkan sekarang maka jumlahnya sebesar :

$$P = 500 \cdot \frac{1}{(1 + 0,12)^2} =$$

Present Worth of an Annuity Factor

- **Kegunaan** : untuk mencari P jika diketahui A, i dan t.

$$(1 + i)^t - 1$$

- **Rumus** : $P = A \frac{(1 + i)^t - 1}{i (1 + i)^t}$

- **Contoh kegunaan** :

Perusahaan peternakan harus menyewa lahan dengan kesepakatan harga Rp 5 juta dengan pembayaran per tahun selama 5 tahun. Seandainya uang sewa tersebut dibayar sekaligus pada awal tahun pertama dg tk bunga 12 %/thn maka jumlah sewa yang harus dibayar adalah:

$$P = 5 \frac{(1 + i)^5 - 1}{0,12 (1 + 0,12)^5}$$

Capital Recovery Factor

- **Kegunaan** : Untuk Mencari A jika diketahui P, i dan n.

- **Rumus** :

$$A = P \frac{i(1+i)^t}{(1+i)^t - 1}$$

- **Contoh kegunaan** : Seorang peternak kredit sapi perah sebesar Rp 5 juta harus diangsur setiap 3 bulan sekali dengan jumlah yang tetap selama 5 tahun. Apabila tk bunga 3%/3 bulan maka jumlah angsuran per 3 bulan sebesar :

$$A = 5 \frac{0,03 (1 + 0,03)^{20}}{(1 + 0,03)^{20} - 1} =$$