

# **NILAI WAKTU DARI UANG**

Winda Rika Lestari

# Topik!

01 Nilai Majemuk

02 Nilai Sekarang

03 Kasus dan Penyelesaian





Pentingnya Nilai  
Waktu dari Uang

# Nilai Waktu dari Uang



Keputusan investasi jangka panjang menyangkut pengeluaran dana sekarang dengan harapan untuk dapat memperoleh pendapatan pada waktu mendatang



Suku bunga merupakan harga dari uang yang ketersediaan jumlahnya terbatas.



Bunga adalah sejumlah uang yang dibayarkan sebagai ganti rugi atas penggunaan uang tersebut dalam suatu periode.



Makin panjang terikatnya dana dalam investasi, maka perhatian pada konsep *time value of money* juga lebih besar.






**Nilai Majemuk**

## Definisi Nilai Majemuk

### Nilai majemuk (*compound value*)

adalah cara untuk menghitung nilai uang pada akhir suatu periode pada waktu yang akan datang dengan tingkat bunga tertentu.





**Perhitungan Nilai  
Majemuk dibagi  
menjadi tiga kurun  
waktu:**

**Majemuk tahunan  
(*annual compounding*)**

**Nilai majemuk dalam  
setahun  
(*interyear compounding*)**

**Nilai majemuk dari  
suatu anuitas  
(*compounding value of  
an annuity*)**



Nilai Majemuk  
Tahunan

## Nilai Majemuk Tahunan

Bunga akan majemuk jika hasil yang diperoleh dari simpanan pokok tidak diambil dan dibiarkan menyatu dengan simpanan pokoknya pada periode berikutnya.



# Rumus:

$$M_n = M_o (1 + i)^n$$

Keterangan symbol:

$M_n$  = Jumlah modal pada akhir tahun ke-n

$M_o$  = jumlah modal pada awal periode

$i$  = suku bunga per tahun

$n$  = jumlah periode pembungaan

## Contoh Soal:

Nona Rizka menyimpan uangnya di bank senilai Rp 1.000.000 selama 3 tahun dengan tingkat bunga 12% per tahun. Berapa jumlah uang yang dimiliki Nona Rizka pada akhir tahun ketiga jika ia tidak pernah mengambil bunga dari simpanannya?

$$\begin{aligned}M_n &= M_0 (1 + i)^n \\&= \text{Rp } 1.000.000 (1 + 0,12)^3 \\&= \text{Rp } 1.000.000 (1,4049^*) \\&= \text{Rp } 1.404.900\end{aligned}$$



**Nilai Majemuk dalam  
Setahun**

## Nilai Majemuk dalam Setahun

Perhitungan nilai majemuk di mana bunga yang dibayarkan dilakukan **beberapa kali** dalam setahun.

Misalnya, bunga diberikan tiap 6 bulan sekali.



# Rumus:

$$M_n = M_o \left[ 1 + \frac{i}{m} \right]^{m \times n}$$

Keterangan symbol:

$M_n$  = Jumlah modal pada akhir tahun ke-n

$M_o$  = jumlah modal pada awal periode

$i$  = suku bunga per tahun

$n$  = jumlah periode pembungaan

$m$  = frekuensi pembayaran bunga per tahun

## Contoh Soal:

Nona Laksmi menyimpan uangnya di bank senilai Rp 1.000.000 selama 3 tahun dengan bunga 12% per tahun yang dibayarkan tiap 6 bulan sekali. Berapa uang Nona Laksmi pada akhir tahun ketiga jika ia tidak pernah mengambil bunga dari simpanannya?

$$M_n = M_o \left[ 1 + \frac{i}{m} \right]^{n \times m}$$

$$= \text{Rp } 1.000.000 \left( 1 + \frac{0,12}{2} \right)^{2 \times 3}$$

$$= \text{Rp } 1.000.000 (1,4185^*)$$

$$= \text{Rp } 1.418.500$$



**Nilai Majemuk dari  
Suatu Anuitas**

## Nilai Majemuk dari Suatu Anuitas

Merupakan sederetan pembayaran dengan jumlah-jumlah yang sama selama beberapa periode tertentu, di mana pembayaran tersebut dilakukan tiap akhir periode.



# Rumus:

$$M_{An} = A \left\{ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right\}$$

Keterangan symbol:

$M_{An}$  = nilai majemuk *annuitet* pada akhir tahun ke-n

$A$  = *annuitet*

$i$  = tingkat bunga per tahun

$n$  = jumlah periode pembungaan

# Contoh Soal:

Tuan Pamungkas menginginkan sepeda motor 5 tahun mendatang. Untuk itu, ia menyimpan uangnya senilai Rp 2.000.000 setiap akhir tahun di bank dengan suku bunga 12% per tahun. Berapa jumlah uang yang terkumpul pada akhir tahun kelima?

$$M_{An} = A \left\{ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right\}$$

$$= \text{Rp } 2.000.000 \left\{ \frac{(1+0.12)^5 - 1}{0.12} \right\}$$

$$= \text{Rp } 2.000.000 (6.3528)$$

$$= \text{Rp } 12.705.600$$



**Nilai Sekarang**



**Nilai Sekarang (*present value*)** adalah cara menghitung **nilai uang pada waktu sekarang** dari sejumlah uang yang baru akan dimiliki beberapa waktu mendatang.

Proses perhitungannya disebut **arus kas yang disesuaikan (*discounting cash flow*)**

# Rumus:

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

Keterangan symbol:

$M_o$  = jumlah modal pada awal periode

$M_n$  = jumlah modal pada akhir periode ke-n

$i$  = tingkat bunga per tahun

$n$  = jumlah periode pembungaan

# Contoh Soal:

Berapa nilai sekarang dari uang senilai Rp 1.000.000 yang akan diterima pada akhir tahun ketiga, jika tingkat bunga bank sebesar 12% per tahun?

$$M_0 = \frac{M_n}{(1+i)^n}$$

$$M_0 = \frac{1.000.000}{(1+0,12)^3}$$

$$M_0 = \frac{1.000.000}{1,4049}$$

$$= \text{Rp } 711.794,43$$

\*) lihat lampiran C di buku wajib 1, pada  $i = 12\%$  dan  $n = 3$

# Rumus:

Selain itu, bisa juga menggunakan rumus ini:

$$M_0 = M_n \times DF$$

Keterangan symbol:

$M_0$  = jumlah modal pada awal periode

$M_n$  = jumlah modal pada akhir periode ke-n

$DF$  = *discount factor* (faktor diskonto)

# Contoh Soal:

Berapa nilai sekarang dari uang senilai Rp 1.000.000 yang akan diterima pada akhir tahun ketiga, jika tingkat bunga bank sebesar 12% per tahun?

$$M_0 = M_n \times DF$$

$$= 1.000.000 \times 0,7118$$

$$= \text{Rp } 711.800$$

\*) lihat lampiran A di buku wajib 1, pada  $i = 12\%$  dan  $n = 3$



Nilai Sekarang untuk  
Penerimaan yang  
Berbeda Setiap Tahun

Menghitung nilai sekarang  
dari penerimaan-  
penerimaan yang  
jumlahnya **BERBEDA**  
setiap tahun, maka harus  
dihitung satu per satu.



# Contoh Soal:

Berapa nilai sekarang uang dari uang berikut jika bunga bank 12% per tahun? Misalnya penerimaan-penerimaan tahun ke-1 = Rp 200.000, 2= Rp 400.000, 3= Rp 250.000, 4= Rp 200.000, dan 5= Rp 150.000.

Tahun	Modal Awal	Faktor Diskonto**	Nilai Sekarang
1	200.000	0,8929	178.580
2	400.000	0.7972	318.880
3	250.000	0,7118	177.950
4	200.000	0,6355	127.100
5	150.000	0,5674	85.110
Jumlah nilai sekarang			887.620

\*\* ) lihat lampiran A di buku wajib 1, pada  $i = 12\%$  dan  $n = 1 - 5$



**Nilai Sekarang dari  
Anuitet**



Menghitung nilai  
sekarang dari  
penerimaan-  
penerimaan yang  
**JUMLAHNYA SAMA**  
setiap tahun.

# Rumus:

$$PV_{An} = A \left\{ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right\}$$

Keterangan symbol:

$PV_{An}$  = nilai sekarang anuitas

$A$  = *annuitet*

$i$  = tingkat bunga per tahun

$n$  = jumlah periode pembungaan

# Contoh Soal:

Tuan Ardiansyah akan menerima uang Rp 1.000.000 setiap tahun selama 3 tahun berturut-turut. Jika tingkat bunga 12% per tahun, nilai sekarang dari uang yang diterimanya dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}PV_{An} &= A \left\{ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right\} \\ &= 1.000.000 \left\{ \frac{(1+0,12)^3 - 1}{0,12(1+0,12)^3} \right\} \\ &= 1.000.000 \times (2.4018^*) \\ &= \text{Rp } 2.401.831\end{aligned}$$

\*) lihat lampiran B di buku wajib 1, pada  $i = 12\%$  dan  $n = 3$