

# ***KONSEP NILAI WAKTU UANG***

# ***TIME VALUE OF MONEY***

Dalam manajemen keuangan anda harus mengetahui konsep time value of money

Jikalau 10 tahun yang lalu dengan 1 juta sudah dapat membeli motor tetapi sekarang uang 1 juta barangkali hanya dapat membeli rodanya saja.

Nilai uang saat ini (*present value*) akan berbeda nilainya dibandingkan dengan nilai di masa yang akan datang (*future value*).

Uang yang diterima pada tahun 2000-an tersebut nilainya lebih besar daripada uang yang diterima di masa mendatang.

# ***KONSEP NILAI WAKTU UANG***

Lebih baik menerima uang 1 juta pada 10 tahun yang lalu atau 1 juta pada saat ini?

Nilai uang semakin turun maka nilai 1 juta pada masa lalu lebih besar dibanding saat ini

Faktor inflasi

# ***TIME VALUE OF MONEY***

Konsep *time value of money* ini sebenarnya mengatakan bahwa jika Anda punya uang sebaiknya atau bahkan seharusnya diinvestasikan, sehingga nilai uang itu tidak menyusut dimakan waktu.

Jika uang itu didiamkan, ditaruh di bawah bantal, brankas, atau lemari besi maka uang nilainya uang itu lama semakin turun.

# ***TIME VALUE OF MONEY***

Terdapat beberapa perhitungan pada *time value of money*

1. Future value
2. Present value
3. Anuitas Future value
4. Anuitas Present value

# ***FUTURE VALUE***

Merupakan nilai masa mendatang dari uang yg ada sekarang.

Dengan kata lain *future value* merupakan penjumlahan dari awal periode jumlah bunga (tingkat kenaikan) yg diperoleh selama periode tersebut.

*Future value* dpt dihitung dgn konsep bunga majemuk (bunga-berbunga) dgn asumsi tingkat keuntungan yg diperoleh dari suatu investasi tidak diambil tetapi diinvestasikan kembali.

# ***FUTURE VALUE***

Formula rumus:

$$FV_n = PV (1+k)^n$$

Dimana:

*FV* = *Future value*

*PV* = *Present Value*

*k* = Suku bunga

*n* = Periode

# ***FUTURE VALUE***

Formula rumus (table) :

$$FV = PV (FVIF, k, n)$$

Asumsi : bunga tdk berubah selama periode perhitungan.

# ***FUTURE VALUE***

Misalkan seseorang mempunyai rumah dengan harga 100 juta. Berapa nilai property 10 tahun mendatang tersebut jika di rata rata kenaikannya mencapai 15 % per tahun

$$FV = PV (1+k)^n$$

$$FV = 100 \text{ jt } (1+0.15)^{10}$$

$$FV = 100 \text{ jt } (1.15)^{10}$$

$$FV = 100 \text{ jt } \times 4.04$$

$$FV = 404 \text{ juta}$$



## ***FUTURE VALUE***

Jika tahun 2008, rata-rata biaya pernikahan adalah Rp 20 jt. Dengan asumsi, tingkat inflasi 7%. Berapa biaya pernikahan pada tahun 2017?

## ***FUTURE VALUE***

Seorang trader saham berniat menggandakan uangnya. Uang yang dimilikinya sebesar 100 juta dengan target 200 juta pada setahun mendatang

Berapa tingkat bunga/keuntungan yang harus diperoleh trader saham tersebut agar uangnya berlipat menjadi dua kali lipat dalam setahun?

# ***FUTURE VALUE***

Jika seorang mempunyai uang 100 juta dan ditabung dengan bunga deposito sebesar 6% per tahun maka berapa nilai tersebut untuk 5 tahun mendatang jika

1. Bunga dibayar tahunan
2. Bunga dibayar bulanan

# ***FUTURE VALUE***

Jika seorang mempunyai uang 100 juta dan ditabung dengan bunga deposito dimana bunga deposito pada

tahun pertama sebesar 6.0 % per tahun

tahun kedua sebesar 7.0 % per tahun

tahun ketiga sebesar 7.0 % per tahun

tahun keempat sebesar 6.5% per tahun

tahun kelima sebesar 6.5% per tahun

Berapa nilai tersebut untuk 5 tahun mendatang?

# ***PRESENT VALUE***

*Present value* (nilai sekarang) merupakan kebalikan dari *compound value*/nilai majemuk

Present Value (PV) adalah nilai sekarang dari nilai di masa mendatang.

Jadi *present value* menghitung nilai uang pada waktu sekarang bagi sejumlah uang yang baru akan kita miliki beberapa waktu kemudian.

Faktor bunga dalam nilai waktu uang pada periode sekarang yang dihitung berdasarkan periode mendatang disebut dengan faktor diskonto (*discount factor*).

# ***FUTURE VALUE***

Formula rumus:

$$\text{Jika } FV = PV (1+k)^n$$

Maka

$$PV = FV / (1+k)^n$$

Dimana:

*PV = Present value*

*FV = Future value*

*k = Suku bunga*

*n = Periode*

# ***PRESENT VALUE***

*Present Value* juga dpt dihitung menggunakan tabel PVIF (*Present Value Interest Factor*).

$$PV = FV (PVIF, k,n)$$

# ***PRESENT VALUE***

Seseorang yang mengikuti asuransi akan mendapat uang santunan sebesar Rp 200 juta pada tahun 2040 mendatang. Jika diketahui bunga sebesar 6% maka berapa nilai 200 juta pada saat ini ?

Berapa nilai tahun uang pada tahun 2000 jika sejumlah uang sebesar Rp 10.000.000,00 akan diterima pada akhir tahun 2015. Bunga 15% per tahun.

# ***PRESENT VALUE***

Jika diketahui tingkat bunga pada  $t+1 = 10\%$ ,  $t+2 = 12\%$ , dan  $t+3 = 15\%$ , maka nilai sekarang dari uang Rp 100 juta yg akan diterima 3 thn dari sekarang?

$$PV = FV / (1+k)^n = 100 \text{ juta} \times 1/(1+0.10)^1 \times 1/(1+0.12)^1 \times 1/(1+0.15)^1 =$$

$$PV = 100 \text{ juta} \times 0.80 \times 0.89 \times 0.86$$

$$PV = 70.58 \text{ juta}$$

# ***PRESENT VALUE***

Jika diketahui tingkat bunga pada t+1 sampai tahun t+3 konstan sebesar 12%, maka nilai sekarang dari uang Rp 100 juta?

$$PV = FV / (1+k)^n = 100 \text{ juta} \times 1/(1+0.12)^1 \times 1/(1+0.12)^1 \times 1/(1+0.12)^1 =$$

$$PV = 100 \text{ juta} \times 0.89 \times 0.89 \times 0.89$$

$$PV = \underline{71.2 \text{ juta}}$$

$$PV = FV / (1+k)^n = 100 \text{ juta} \times 1/(1+0.12)^3$$

$$PV = \underline{71.2 \text{ juta}}$$

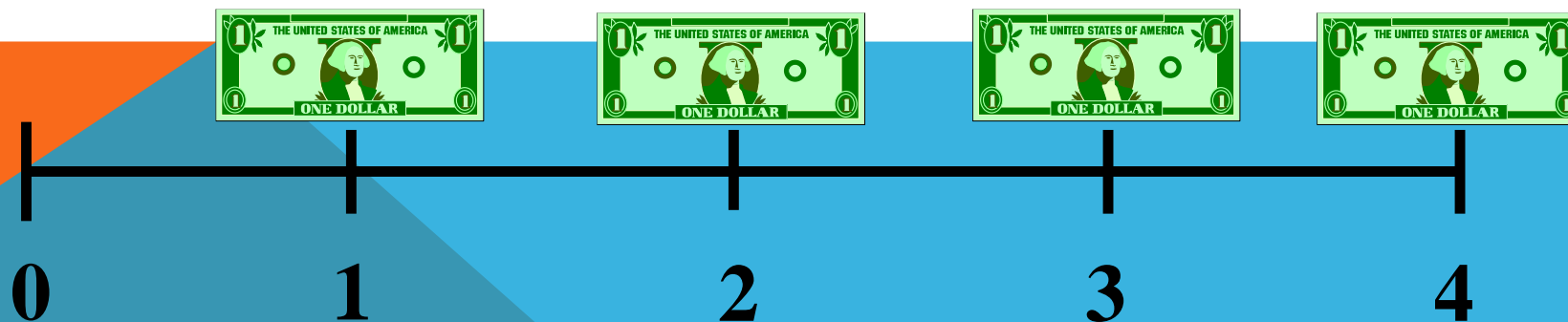
$$PV = FV (PVIF, k,n) = 100 \text{ juta} \times 0.712$$

$$PV = \underline{71.2 \text{ juta}}$$

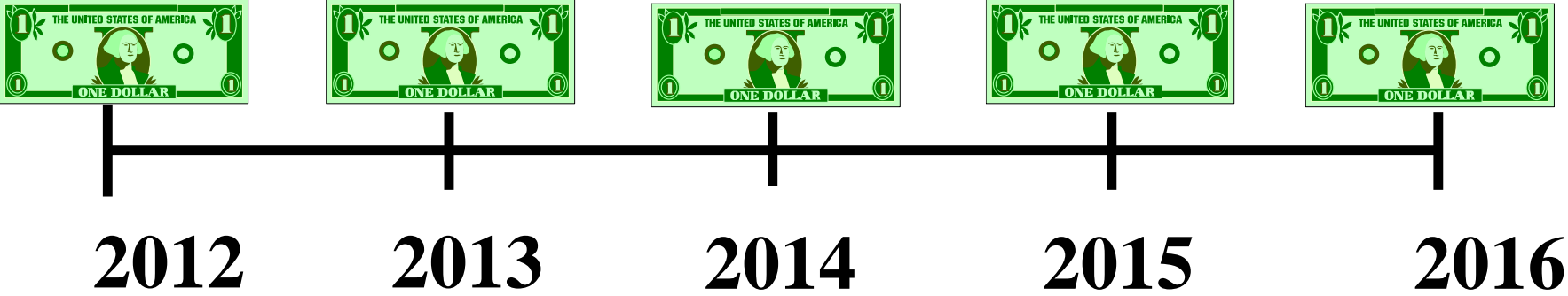
# ANUITAS

Annuitas atau annuity merupakan serangkaian dari pembayaran atau penerimaan dengan sejumlah uang yang umumnya besarnya sama untuk setiap pembayaran.

Contoh : pembayaran bunga pinjaman, deposito, bunga obligasi, cicilan kredit, premi asuransi, pembayaran dana pensiun dan lain sebagainya.



# ANUITAS



**Anuitas**

# ANUITAS

Jika anuitas terjadi pembayaran setiap periode, maka pada *present* atau *future value* hanya pada satu periode

Present ←



2012

2013

2014

2015

2016



→ Future

2012

2013

2014

2015

2016

# ANUITAS

Secara umum persamaan yang dipakai dalam anuitas ada 2 yakni

1. Anuitas Untuk Nilai Sekarang (*Present Value*)
2. Anuitas Untuk Nilai Majemuk (*Future Value*)

# ANUITAS – *FUTURE VALUE*

Formula Rumus

$$FV = \frac{(1+i)^n - 1}{i}A$$

Dimana :

FV = *Future Value* atau Nilai yang akan datang

A = Anuitas atau pembayaran setiap periode

i = Tingkat bunga

n = Jumlah periode

# ANUITAS – *FUTURE VALUE*

Formula rumus

$$FV = \frac{(1+i)^n - 1}{i} A$$

Dimana:

FV = *Future value*

A = Anuitas

i = Tingkat bunga

n = Periode

# ANUITAS – *FUTURE VALUE*

Hitung nilai yang akan datang dari 1 juta yang disetorkan setiap tahun selama 5 tahun jika tingkat bunga 10% per tahun.

Tahun	Nilai
1	1,000,000
2	1,100,000
3	1,210,000
4	1,331,000
5	1,464,100
<b>Total</b>	<b>6,105,100</b>

# **ANUITAS – *FUTURE VALUE***

Mana yang lebih menguntungkan ?

1. Nilai yang akan datang dari 12 juta yang disetorkan setiap tahun selama 5 tahun jika tingkat bunga 12% per tahun.
2. Nilai yang akan datang dari 1 juta yang disetorkan setiap bulan selama 5 tahun jika tingkat bunga 12% per tahun.

## **ANUITAS – *FUTURE VALUE***

Seorang ayah merencanakan membelikan anaknya motor. Untuk itu ia secara teratur menabung di bank sebesar 2 juta tiap tahun. Jika diketahui bunga sebesar 5%, berapa jumlah uangnya setelah 5 tahun?

Apakah uangnya cukup untuk membeli motor seharga 11 juta?

# ANUITAS – *PRESENT VALUE*

Formula rumus

$$FV = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} A$$

Dimana:

PV = *Present value*

A = Anuitas

i = Tingkat bunga

n = Periode

## **ANUITAS – *PRESENT VALUE***

Hitung nilai sekarang dari uang 12 juta yang ditabung setiap tahun selama 5 tahun jika tingkat bunga yang relevan adalah 12 % per tahun