



# PENILAIAN OBLIGASI

---

by:  
Prof. Dr. H. Deden Mulyana, SE., M.Si.





# PENILAIAN OBLIGASI

---

- Nilai intrinsik suatu obligasi akan sama dengan nilai sekarang dari aliran kas yang diharapkan dari obligasi tersebut.
- Perhitungan nilai atau harga obligasi dapat menggunakan persamaan berikut: (asumsi: waktu pembayaran kupon adalah 2 kali setahun)

$$P = \sum_{t=1}^{2n} \frac{C_i/2}{(1 + r/2)^t} + \frac{P_p}{(1 + r/2)^{2n}}$$



# PENILAIAN OBLIGASI

---

- Perhitungan penilaian obligasi umumnya menggunakan YTM (*yield to maturity*), yaitu tingkat return yang disyaratkan dengan asumsi bahwa obligasi akan dipertahankan sampai waktu jatuh tempo.



# **PENILAIAN OBLIGASI**

---

- Dengan mengetahui besar dan waktu pembayaran kupon, nilai par serta tingkat bunga disyaratkan, maka nilai atau harga obligasi bisa ditentukan dengan cara:
  1. Menentukan nilai sekarang dari pendapatan kupon yang diperoleh setiap tahun,
  2. Menentukan nilai sekarang dari nilai par yang akan diperoleh pada saat obligasi jatuh tempo,
  3. Menjumlahkan nilai sekarang dari pendapatan kupon (1) dan nilai par (2).



# PENILAIAN OBLIGASI: CONTOH

- Sebagai contoh, obligasi XYZ akan jatuh tempo pada 20 tahun mendatang. Obligasi tersebut mempunyai nilai par sebesar Rp. 1.000 dan memberikan kupon sebesar 16% per tahun (pembayarannya dilakukan 2 kali dalam setahun). Jika diasumsikan bahwa tingkat bunga pasar juga sebesar 16%, maka harga obligasi tersebut adalah:

$$P = \sum_{t=1}^{40} \frac{160/2}{(1 + 0.16/2)^t} + \frac{1000}{(1 + 0.16/2)^{40}}$$
$$= \text{Rp } 954 + \text{Rp } 46 = \text{Rp } 1.000$$



# **PENILAIAN OBLIGASI**

---

- **Jika tingkat bunga yang disyaratkan lebih kecil dari tingkat kupon yang dibayarkan obligasi, maka obligasi dijual pada harga premi (lebih tinggi dari nilai par-nya).**
- **Jika terjadi sebaliknya, yaitu tingkat bunga yang disyaratkan lebih besar dari tingkat kupon obligasi, maka obligasi akan ditawarkan pada harga diskon (lebih rendah dari nilai par).**

# TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

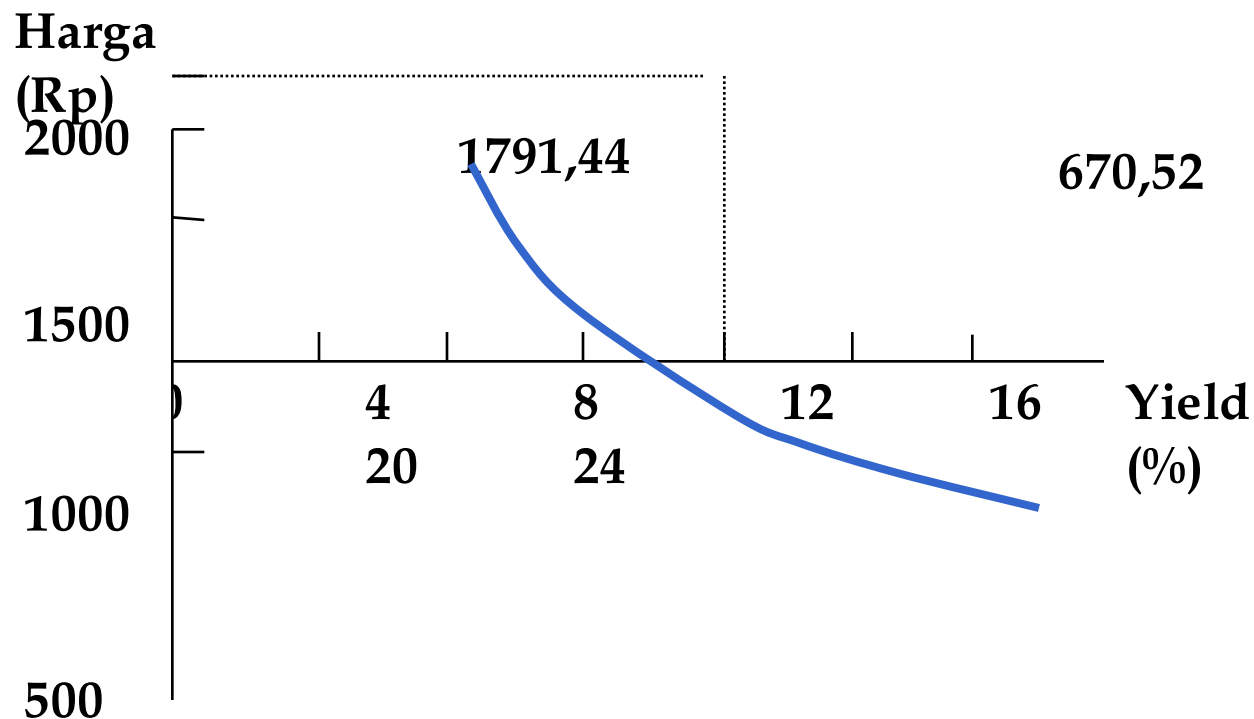
- Hubungan antara harga obligasi dan yield-nya akan terlihat seperti pada tabel dan gambar berikut ini:

Tabel hubungan harga dan yield obligasi, untuk obligasi dengan umur 20 tahun dan kupon sebesar 16%

Yield (%)	Harga obligasi (Rp)
8	1.791,44
10	1.514,72
16	1.000
18	892,56
20	804,32
24	670,52

# TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

- Gambar hubungan harga dan bunga untuk obligasi dengan umur 20 tahun dan kupon sebesar 16%







# TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

---

- Dari gambar di atas, selain menunjukkan adanya hubungan yang terbalik antara yield dengan harga obligasi, gambar tersebut juga mencerminkan adanya empat hal penting lainnya, yaitu:

1. Jika yield di bawah tingkat kupon, harga jual obligasi akan lebih tinggi dibanding nilai parnya (harga premi),



# **TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI**

---

2. Jika yield di atas tingkat kupon, maka harga obligasi akan lebih rendah dari nilai parnya (harga diskon),
3. Jika yield sama dengan tingkat kupon yang diberikan maka harga obligasi tersebut akan sama dengan nilai parnya.



# TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

---

4. Hubungan antara harga-yield tidak berbentuk garis lurus tetapi membentuk sebuah kurva cekung. Jika yield turun maka harga akan meningkat dengan kenaikan marginal yang semakin kecil, dan sebaliknya.



# TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

---

- Dari keempat hal tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa harga obligasi akan berubah jika ada perubahan pada tingkat bunga pasar dan yield yang disyaratkan oleh investor dengan arah yang berlawanan.

## Perubahan harga obligasi pada berbagai tingkat bunga pasar, pada kupon obligasi 16

Maturitas (tahun)	Harga obligasi pada tingkat bunga dan maturitas yang berbeda (Rp)				
	6%	10%	16%	18%	20%
<b>1</b>	1.185,36	1.106,68	1.000	967,20	936,60
<b>5</b>	1.426,40	1.231,76	1.000	935,44	877,60
<b>10</b>	1.744,16	1.373,96	1.000	908,32	830,12
<b>15</b>	1.980,00	1.460,76	1.000	896,93	811,16
<b>20</b>	2.156,2	1.514,7	1.000	906,56	804,32
<b>25</b>	<b>2.286,4</b>	<b>1.547,4</b>	<b>1.000</b>	<b>897,66</b>	<b>802,20</b>



# TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

---

- Dengan demikian, hubungan antara tingkat bunga dan harga obligasi merupakan informasi penting bagi investor.
- Dengan memahami hubungan tingkat bunga dan harga obligasi, investor akan dapat mengendalikan dampak perubahan tingkat bunga tersebut terhadap harga obligasi, dengan cara memilih obligasi yang tingkat kupon dan maturitasnya sesuai dengan estimasi tingkat bunga yang akan terjadi.



# DURASI

---

- Salah satu konsep pengukuran umur obligasi disebut dengan *durasi*, diperkenalkan oleh Frederick Macaulay ( $\pm$  50-an tahun lalu), dan selanjutnya banyak dipakai dalam penilaian obligasi.
- Durasi mengukur rata-rata tertimbang maturitas aliran kas obligasi, berdasarkan konsep nilai sekarang (*present value*).
- Dengan demikian, durasi suatu obligasi adalah sama dengan jumlah tahun yang diperlukan untuk bisa mengembalikan harga pembelian obligasi tersebut.

# DURASI

**Durasi Macaulay = D =**

$$\sum_{t=1}^n \frac{\mathbf{PV}(\mathbf{CF}_t)}{\mathbf{P}} \times \mathbf{t}$$

**dimana:**

**t** = periode dimana aliran kas diharapkan akan diterima

**n** = jumlah periode sampai jatuh tempo

**PV(CF<sub>t</sub>)** = nilai sekarang dari aliran kas pada periode *t* yang didiskonto pada tingkat YTM

**P** = Harga pasar obligasi





# DURASI

**Tabel perhitungan durasi untuk obligasi maturitas 5 tahun, kupon 16% dan diperdagangkan dengan harga Rp 1.000**

<b>Kupon (%)</b>	<b>Harga obligasi pada tingkat bunga dan maturitas yang berbeda (Rp)</b>				
	<b>6%</b>	<b>10%</b>	<b>16%</b>	<b>18%</b>	<b>20%</b>
<b>8</b>	1231,60	828,36	523,00	462,28	413,16
<b>10</b>	1462,75	999,95	642,25	569,85	510,95
<b>15</b>	2040,62	1428,92	940,37	838,77	755,42
<b>20</b>	2618,50	1857,90	1238,5	1107,7	999,9



# DURASI

---

Durasi yang dimodifikasi =  $D^* = D / (1 + r)$

**dimana:**

**$D^*$  = durasi yang dimodifikasi**

**$r$  = YTM obligasi**



# DURASI

---

$$\% \text{Perubahan harga} = \frac{-D}{(1+r)} \times \% \text{perubahan dalam } r$$

**dimana:**

**%P** = perubahan harga

**P** = harga obligasi sebelumnya

**-D\*** = durasi yang dimodifikasi ditambah  
dengan tanda negatif

**%Pr** = perubahan pada tingkat bunga pasar