

MATERI 7

PENGERTIAN OBLIGASI

Bonds

Germany 10-Year Bund 3.562%

5.00%

4.50

4.00

▼ U.S.

TEORI INVESTASI
DAN PORTFOLIO

OBLIGASI PERUSAHAAN

2/51

- Obligasi perusahaan merupakan sekuritas yang diterbitkan oleh suatu perusahaan yang menjanjikan kepada pemegangnya pembayaran sejumlah uang tetap pada suatu tanggal jatuh tempo di masa mendatang disertai dengan pembayaran bunga secara periodik.

OBLIGASI PERUSAHAAN

3/51

- Jumlah tetap yang dibayar pada waktu jatuh tempo (*maturity*) merupakan pokok pinjaman (*principal*) obligasi, yang juga disebut nilai nominal atau nilai pari (*par value* atau *face value*).
- Pembayaran bunga periodik disebut kupon (*coupon*).

OBLIGASI PERUSAHAAN

4/51

- Saham biasa menyatakan klaim kepemilikan pada suatu perusahaan, sedangkan obligasi menyatakan klaim kreditur pada suatu perusahaan.
- Banyaknya dan waktu pembayaran kas yang diberikan pada pemegang obligasi, yaitu pokok pinjaman dan kupon, telah ditetapkan ketika obligasi diterbitkan. Sedangkan banyaknya dan waktu dividen yang dibayar kepada pemegang saham dapat berubah-ubah sepanjang tahun.

OBLIGASI PERUSAHAAN

5/51

- Obligasi perusahaan diterbitkan tanggal jatuh tempo, yang berarti investor mempunyai batas waktu ketika memegangnya. Sedangkan saham biasa tidak mempunyai jatuh tempo sehingga investor bisa memegangnya selama hidup perusahaan.

CALL PROVISION

6/51

- Ketika menerbitkan obligasi, perusahaan juga menyusun *bond indenture* yang ringkasannya disediakan dalam prospektus.
- *Bond indenture* adalah dokumen legal yang memuat perjanjian tertulis antara perusahaan penerbit obligasi dan pemegangnya. Salah satu isi penting dari *bond indenture* adalah *call provision*.
- *Call provision* memberikan hak kepada perusahaan penerbitnya untuk membeli kembali obligasi yang beredar dari para pemegangnya sebelum tanggal jatuh tempo.

CONTOH CALL PROVISION

7/51

- Sebuah obligasi mempunyai nilai nominal Rp1juta dengan jatuh tempo 10 tahun. Obligasi ini dapat ditarik sebelum jatuh tempo (*callable*) dalam 5 tahun pada harga *call* (*call price*) adalah 110. Harga *call* ini dipotong sebanyak 2 persen dari nilai nominalnya tiap tahun sampai harga *call* sama dengan nilai parinya. Jika obligasi ini dihentikan dalam 7 tahun. Berapa banyak yang akan diterima pemegangnya?
- Dalam kasus ini, pemotongan adalah dua tahun. Maka harga call akan menjadi $110\% - (2 \text{ tahun} \times 2\%) = 106\%$ dari nilai nominal atau Rp1.060.000.

JENIS OBLIGASI PERUSAHAAN

8/51

- Obligasi dengan jaminan (*mortgage bonds*)
 - Obligasi yang diterbitkan oleh perusahaan dengan menggunakan jaminan suatu aset *real*. Sehingga jika perusahaan gagal memenuhi kewajibannya, maka pemegang obligasi berhak untuk mengambil alih aset tersebut.
- Obligasi tanpa jaminan (*debentures* atau *unsecured bond*)
 - Obligasi yang diterbitkan tanpa menggunakan suatu jaminan aset *real* tertentu.

JENIS OBLIGASI PERUSAHAAN

9/51

- Obligasi konversi
 - Obligasi yang memberikan hak kepada pemegangnya untuk mengkonversikan obligasi tersebut dengan sejumlah saham perusahaan pada harga yang telah ditetapkan, sehingga pemegang obligasi mempunyai kesempatan untuk memperoleh *capital gain*.
- Obligasi yang disertai *warrant*
 - Dengan adanya waran, maka pemegang obligasi mempunyai hak untuk membeli saham perusahaan pada harga yang telah ditentukan.

JENIS OBLIGASI PERUSAHAAN

10/51

- Obligasi tanpa kupon (*zero coupon bond*)
 - Obligasi yang tidak memberikan pembayaran bunga. Obligasi ini umumnya ditawarkan pada harga dibawah nilai parnya (*discount*).
- Obligasi dengan tingkat bunga mengambang (*floating rate bond*)
 - Obligasi yang memberikan tingkat bunga yang besarnya disesuaikan dengan fluktuasi tingkat bunga pasar yang berlaku.

JENIS OBLIGASI PERUSAHAAN

11/51

- *Putable bond*

- Obligasi yang memberikan hak kepada pemegang obligasi untuk menerima pelunasan obligasi sesuai dengan nilai par sebelum waktu jatuh tempo.

- *Junk Bond*

- Obligasi yang memberikan tingkat keuntungan (kupon) yang tinggi, tetapi juga mengandung risiko yang sangat tinggi pula.

JENIS OBLIGASI PERUSAHAAN

12/51

- *Sovereign Bonds*
 - Obligasi yang diterbitkan oleh suatu negara dalam mata uangnya sendiri, tetapi dijual di negara lain dalam mata uang negara tersebut.
 - *Yankee bonds*: obligasi yang diterbitkan dalam mata uang US\$ oleh pihak yang memerlukan dana di luar negeri untuk para investor Amerika.
 - *Eurobonds*: obligasi yang diterbitkan oleh pihak asing dan obligasi ini dijual di luar negara yang mata uangnya digunakan sebagai denominasi obligasi.

JENIS OBLIGASI PERUSAHAAN

13/51

- *Samurai bonds*: obligasi dalam denominasi yen, yang diterbitkan di Jepang oleh pemerintah atau perusahaan negara lain.
- *Dragon bonds*: obligasi yang harganya ditetapkan di Asia untuk para investor Asia selain Jepang.

TRANSAKSI OBLIGASI DI INDONESIA, 2008

14/51

Bulan	Jumlah Obligasi Tercatat dan Diperdagangkan (US\$ juta)	Volume (US\$ juta)	Frekuensi	Rata-rata per hari (US\$ juta)	Rata-rata Frekuensi	Jumlah Hari
Panel A: dalam \$ juta						
Januari	105	2	2	0,095	0,095	21
Februari	105	0	0	0,000	0,000	20
Maret	100	12	12	0,667	0,667	18
April	100	2	2	0,091	0,091	22
Mei	100	2	2	0,100	0,100	20
Juni	100	0	0	0,000	0,000	21
	Total transaksi	18	18	0,1475	0,1475	122
Panel B: dalam Rp milyar						
Bulan	Jumlah Obligasi Tercatat dan Diperdagangkan (Rp milyar)	Volume (Rp milyar)	Frekuensi	Rata-rata per hari (Rp Milyar)	Rata-rata Frekuensi	Jumlah Hari
Januari	79.873,86	4.514,22	1.076	214.96	51	21
Februari	80.149,39	3.720,25	844	186.01	42	20
Maret	84.071,39	5.898,87	1.092	327.72	61	18
April	86.447,14	5.470,57	1.295	248.66	59	22
Mei	86.547,72	4.880,54	1.026	244.03	51	20
Juni	82.531,52	5.217,47	932	248.45	44	21
	Total transaksi	29.701,92	6.265	243.46	51	122

PERINGKAT OBLIGASI

15/51

- Tiga komponen utama yang digunakan oleh agen pemeringkat untuk menentukan peringkat (*rating*) obligasi:
 - Kemampuan perusahaan penerbit untuk memenuhi kewajiban finansialnya sesuai dengan yang diperjanjikan.
 - Struktur dan berbagai ketentuan yang diatur dalam surat hutang.

PERINGKAT OBLIGASI

16/51

- Perlindungan yang diberikan maupun posisi klaim dari pemegang surat hutang tersebut bila terjadi pembubaran/likuidasi serta hukum lainnya yang mempengaruhi hak-hak kreditur.

PERINGKAT OBLIGASI PEFINDO

17/51

Peringkat obligasi	Kemampuan dalam memenuhi kewajiban finansial jangka panjang
^{id} AAA	Superior, peringkat tertinggi
^{id} AA	Sangat kuat
^{id} A	Kuat
^{id} BBB	Memadai
^{id} BB	Agak lemah
^{id} B	Lemah
^{id} CCC	Rentan
^{id} SD	Gagal sebagian
^{id} D	Gagal bayar (default)
Peringkat dari ^{id} AAA sampai ^{id} B dapat dimodifikasi dengan tambahan tanda plus (+) atau minus (-) untuk menunjukkan kekuatan relatif dalam kategori peringkat. Ini disebut <i>rating outlook</i> .	
<i>Positive</i>	Peringkat bisa ditingkatkan
<i>Negative</i>	Peringkat bisa diturunkan
<i>Stable</i>	Peringkat mungkin tidak berubah
<i>Developing</i>	Peringkat bisa dinaikkan atau diturunkan

PERINGKAT OBLIGASI

18/51

- Peringkat obligasi bukanlah suatu saran untuk membeli atau menjual obligasi.
- Meskipun begitu, lembaga pemeringkat efek dapat menjembatani kesenjangan informasi antara emiten atau perusahaan penerbit dan investor melalui penyediaan informasi standar atas tingkat risiko kredit suatu perusahaan.
- Investor umumnya memanfaatkan peringkat suatu obligasi untuk mengukur risiko yang dihadapi dalam pembelian obligasi tersebut.

OBLIGASI NEGARA

19/51

- Surat utang negara (SUN) adalah surat berharga yang berupa surat pengakuan utang dalam mata uang rupiah maupun valuta asing yang dijamin pembayaran bunga dan pokoknya oleh Negara Republik Indonesia, sesuai dengan masa berlakunya.
- SUN dan pengelolaannya diatur oleh Undang-Undang No. 24 Tahun 2002 tentang Surat Utang Negara.

OBLIGASI NEGARA

20/51

- Secara umum SUN dapat dibedakan ke dalam dua jenis:
 - Surat perbendaharaan negara (SPN), yaitu SUN berjangka waktu sampai dengan 12 bulan dengan pembayaran bunga secara diskonto. Di Amerika Serikat, SPN ini dikenal dengan sebutan *Treasury Bills (T-Bills)*.
 - Obligasi negara (ON), yaitu SUN berjangka waktu lebih dari 12 bulan. Di Amerika Serikat, obligasi negara ini dikenal dengan sebutan *Treasury Bonds (T-Bonds)*.

PENTINGNYA OBLIGASI NEGARA

21/51

- Bagi pemerintah:
 - Membiayai defisit APBN.
 - Menutup kekurangan kas jangka pendek.
 - Mengelola portofolio utang negara.
- Pemerintah pusat berwenang untuk menerbitkan SUN setelah mendapat persetujuan DPR dan setelah berkonsultasi dengan Bank Indonesia. Atas penerbitan SUN, pemerintah berkewajiban untuk membayar bunga dan pokok pinjaman dengan dana yang disediakan dalam APBN.

PENTINGNYA OBLIGASI NEGARA

22/51

- Beberapa hal penting mengenai obligasi negara:
 - Obligasi negara harus mencerminkan investasi bebas risiko.
 - Obligasi negara digunakan sebagai *benchmark*.
 - Obligasi negara dapat digunakan sebagai alat dalam menata ekonomi.

PENTINGNYA OBLIGASI NEGARA

23/51

- Obligasi negara diharapkan dapat memudahkan *pricing* dan evaluasi obligasi, baik di pasar primer maupun sekunder.
- Obligasi negara dapat menjadi alat manajemen risiko.

PENERBITAN DAN PERDAGANGAN OBLIGASI NEGARA

24/51

- Obligasi negara dengan kupon dapat dibedakan:
 - Obligasi negara berbunga tetap, yaitu obligasi negara seri FR (*fixed rate*). Kupon obligasi ini telah ditetapkan ketika diterbitkan. Contohnya adalah obligasi negara Th. 2005 Seri FR0028 dengan tingkat kupon 10%.
 - Obligasi berbunga mengambang, yaitu obligasi negara seri VR (*variable rate*).
- Pembelian obligasi negara dapat dilakukan baik di pasar perdana maupun di pasar sekunder.

TRANSAKSI SUN, 2008

25/51

Bulan	Jumlah Obligasi Tercatat dan Diperdagangkan (Rp Milyar)	Volume (Rp milyar)	Frekuensi	Rata-rata per hari (Rp milyar)	Rata-rata Frekuensi	Jumlah Hari
Januari	472.348,29	89.824,21	4.732	4.277,34	225	21
Februari	482.948,29	73.376,20	3.875	3.668,81	194	20
Maret	498.404,05	83.381,59	4.385	4.632,31	244	18
April	499.397,05	80.308,45	8.014	3.650,38	364	22
Mei	511.678,25	91.462,26	3.614	4.573,11	181	20
Juni	519.053,25	84.302,12	3.603	4.014,39	172	21
	Total transaksi	502.654,83	28.223	4.120,12	231	122

YIELD OBLIGASI

26/51

- Ada dua istilah yang terkait dengan karakteristik pendapatan suatu obligasi, yaitu yield obligasi (*bond yield*) dan bunga obligasi (*bond interest rate*).
- *Yield* obligasi merupakan ukuran pendapatan obligasi yang akan diterima investor, yang cenderung bersifat tidak tetap.
- *Yield* obligasi tidak bersifat tetap, sebagaimana layaknya bunga (kupon) obligasi, karena *yield* obligasi akan sangat terkait dengan tingkat *return* yang disyaratkan investor.

KUPON DAN CURRENT YIELD

27/51

- *Nominal yield* obligasi atau lebih dikenal dengan sebutan tingkat kupon (*coupon rate*) adalah penghasilan bunga kupon tahunan yang dibayarkan pada pemegang obligasi.

$$\text{Tingkat kupon (atau nominal yield)} = \frac{\text{Penghasilan bunga tahunan}}{\text{Nilai nominal}}$$

- *Current yield* obligasi adalah penghasilan bunga kupon tahunan dibagi dengan harga pasar obligasi.

$$\text{Current yield} = \frac{\text{Penghasilan bunga tahunan}}{\text{Harga pasar obligasi}}$$

CONTOH

28/51

- Jika seorang investor membeli sebuah obligasi dengan nilai nominal Rp1 juta dan mempunyai tingkat kupon 10 persen.
- Penghasilan bunga atau kupon per tahun pada investasi ini adalah $0,10 \times \text{Rp1 juta} = \text{Rp100.000}$.

CONTOH

29/51

- Sebuah obligasi mempunyai nilai nominal Rp1 juta dengan tingkat kupon 12 persen dibayar dua kali setahun. Seorang investor membelinya pada harga 95,00 (artinya 95 persen dari nilai nominal).
- *Current yield* adalah
$$(0.12 \times \text{Rp1 juta}) / (0.95 \times \text{Rp1 juta}) = 12,63 \text{ persen.}$$

YIELD TO MATURITY (YTM)

30/51

- *Yield to maturity* (YTM) diartikan sebagai tingkat *return* majemuk yang akan diterima investor jika membeli obligasi pada harga pasar saat ini dan menahan obligasi tersebut hingga jatuh tempo.
- Jika dua asumsi berikut terpenuhi, *yield to maturity* yang diharapkan akan sama dengan *realized yield*:

YIELD TO MATURITY (YTM)

31/51

- Asumsi pertama adalah bahwa investor akan mempertahankan obligasi tersebut sampai dengan waktu jatuh tempo. Nilai yang didapat jika asumsi pertama dipenuhi sering disebut dengan *yield to maturity* (YTM).
- Asumsi kedua adalah investor menginvestasikan kembali pendapatan yang diperoleh dari obligasi pada tingkat YTM yang dihasilkan.

YIELD TO MATURITY (YTM)

32/51

- Persamaan untuk menghitung YTM adalah:

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

dalam hal ini:

P = harga obligasi pada saat ini ($t=0$)

n = jumlah tahun sampai dengan jatuh tempo obligasi

C_i = pembayaran kupon untuk obligasi i setiap tahunnya

YTM = *yield to maturity*

P_p = nilai par dari obligasi

- Asumsi kupon obligasi dibagikan setiap semester

YIELD TO MATURITY (YTM)

33/51

- Untuk memperoleh nilai YTM yang mendekati dapat digunakan persamaan berikut:

$$YTM^* = \frac{C_i + \frac{P_p - P}{n}}{\frac{P_p + P}{2}}$$

dalam hal ini:

YTM^* = nilai YTM yang mendekati

P = harga obligasi pada saat ini ($t=0$)

n = jumlah tahun sampai dengan jatuh tempo obligasi

C_i = pembayaran kupon untuk obligasi i setiap tahunnya

P_p = nilai par dari obligasi

CONTOH PERHITUNGAN YTM

34/51

- Sebuah obligasi yang tidak *callable* akan jatuh tempo 10 tahun lagi, nilai parnya Rp 1000 dan tingkat kuponnya adalah 18%. Diasumsikan obligasi tersebut saat ini dijual dengan harga di bawah par yaitu Rp 917,69. Berapakah YTM obligasi ini?

CONTOH PERHITUNGAN YTM

35/51

□ Jawab:

$$917,69 = \sum_{t=1}^{20} \frac{180/2}{(1 + YTM/2)^t} + \frac{1000}{(1 + YTM/2)^{20}}$$

917,69 = 90(present value of an annuity, 10% untuk 20 periode) + 1000(present value of interest factor, 10%, untuk 20 periode)

$$917,69 = 90(8,514) + 1000(0,149)$$

$$917,69 = 917,69$$

CONTOH PERHITUNGAN YTM

36/51

Dengan menggunakan persamaan, diketahui bahwa YTM dari obligasi tersebut adalah 20% ($10\% \times 2$).

CONTOH PERHITUNGAN YTM

37/51

- Pendekatan YTM adalah:

$$YTM^* = \frac{180 + \frac{1000 - 917,69}{10}}{\frac{1000 - 917,69}{2}}$$

$$= \frac{180 + 8,213}{953,845}$$

$$YTM^* = 19,73\%$$

YIELD TO MATURITY (YTM)

38/51

- YTM adalah tingkat bunga yang menyamakan harga obligasi (P) dengan nilai sekarang dari semua aliran kas yang diperoleh dari obligasi sampai dengan waktu jatuh tempo.
- Pendapatan hasil investasi kembali dari pembayaran kupon obligasi disebut dengan *interest on interest*.

YIELD TO MATURITY (YTM)

39/51

- Untuk obligasi yang memberikan kupon yang tinggi atau waktu jatuh tempo yang panjang, asumsi bahwa investor akan melakukan reinvestasi atas semua pendapatan bunga yang diperoleh dari obligasi menjadi penting.

DAMPAK INTEREST ON INTEREST

40/51

- Obligasi dengan nilai nominal Rp 1000, waktu jatuh tempo 20 tahun, dan dengan kupon sebesar 15%.

Pendapatan kupon ^a (Rp)	Tingkat Reinvestasi (%)	<i>Interest on interest</i> ^b (Rp)	Return Total ^c (Rp)
3000	0	0	3000
3000	4	1530	4530
3000	10	6060	9060
3000	16	16430	19430
3000	20	30200	33200
3000	24	54530	57530

^a Pendapatan kupon = Rp 75 setiap 6 bulan sekali dalam 20 tahun = Rp 75 x 40 = Rp. 3000

^b *Interest on interest* = return total – pendapatan kupon

^c Total return = *sum of an annuity* untuk 40 periode, kupon Rp 75 per 6 bulan (lihat tabel A-1 pada lampiran buku ini.
contoh : pada tingkat reinvestasi 10% = Rp 75 x (*sum of annuity factor* pada 5% untuk 40 periode) = Rp 75 x 120,8 = 9.060

YTM UNTUK ZERO COUPON BOND

41/51

- YTM ditentukan dengan menyamakan nilai sekarang dari nilai par dengan harga obligasi:

$$P = \frac{P_p}{(1 + YTM)^{2n}} \quad \text{atau} \quad YTM = (P_p/P)^{1/2n} - 1$$

- Tidak adanya pembayaran kupon menyebabkan satu-satunya aliran kas yang bisa diperoleh investor dari obligasi adalah pelunasan obligasi pada saat jatuh tempo.

YTM UNTUK ZERO COUPON BOND

42/51

- Contoh: Sebuah *zero coupon bond* yang akan jatuh tempo dalam 10 tahun dengan nilai par Rp 1000. Pada saat ini obligasi tersebut dijual pada harga Rp 300.

$$YTM = (1000 / 300)^{1/20} - 1$$

$$= 0,06 = 6\% \text{ (yield dalam 6 bulan)}$$

YIELD TO CALL (YTC)

43/51

- *Yield to call (YTC)* adalah *yield* yang diperoleh pada obligasi yang bisa dibeli kembali (*callable*).
- Obligasi yang *callable*, berarti bahwa emiten bisa melunasi atau membeli kembali obligasi yang telah diterbitkannya dari tangan investor yang memegang obligasi tersebut, sebelum jatuh tempo.

YIELD TO CALL (YTC)

44/51

- Untuk menghitung YTC, bisa digunakan persamaan berikut ini:

$$P = \sum_{t=1}^{2c} \frac{C_i / 2}{(1 + YTC / 2)^t} + \frac{P_c}{(1 + YTC / 2)^{2c}}$$

- YTC yang mendekati bisa ditentukan dengan:

$$YTC^* = \frac{C_i + \frac{P_c - P}{n}}{\frac{P_c + P}{2}}$$

CONTOH PERHITUNGAN YTC

45/51

- Sebuah obligasi yang *callable* jatuh tempo 20 tahun lagi dan kupon yang diberikan adalah 18%. Nilai par obligasi tersebut adalah Rp1.000 dan saat ini dijual pada harga Rp1.419,5. Kemungkinan obligasi tersebut akan dilunasi oleh emiten 5 tahun lagi dengan *call price* sebesar Rp1.180. Berapakah YTC obligasi ini?

CONTOH PERHITUNGAN YTC

46/51

□ Jawab:

$$YTC^* = \frac{180 + \frac{11801419,5}{5}}{\frac{11801419,5}{2}}$$

$$= \frac{180 + (-47,9)}{1299,75}$$

$$YTC^* = 10,16\%$$

REALIZED (HORIZON) YIELD (RY)

47/51

- *Yield* yang terealisasi (horison) adalah tingkat return yang diharapkan investor dari sebuah obligasi, jika obligasi tersebut dijual kembali oleh investor sebelum waktu jatuh temponya.
- Perhitungan yang harus dilakukan dalam menentukan *yield horizon* memerlukan beberapa estimasi yang sebelumnya tidak digunakan pada ukuran *yield* lainnya.
- Estimasi yang harus dilakukan investor antara lain adalah estimasi harga jual obligasi pada akhir periode investasi yang diharapkan dan estimasi tingkat reinvestasi untuk pendapatan kupon yang diperoleh.

REALIZED (HORIZON) YIELD

48/51

$$P = \sum_{t=1}^{2h} \frac{C_i / 2}{(1 + RY / 2)^t} + \frac{P_f}{(1 + RY / 2)^{2h}}$$

dimana:

- P = harga pasar obligasi saat ini
- RY = yield yang terealisasi (horison)
- C_i = pendapatan kupon per tahun
- h = periode investasi obligasi (dalam tahun)
- P_f = harga jual obligasi di masa yang akan datang

$$RY^* = \frac{C_i + \frac{P_f - P}{h}}{\frac{P_f + P}{2}}$$

dimana: RY* = nilai yield yang terealisasi (horison) yang mendekati

CONTOH PERHITUNGAN RY

49/51

- Sebuah obligasi, nominal Rp1.000, umur 20 tahun dan kupon 16%, dijual pada harga Rp750. Investor mengestimasi bahwa dalam dua tahun mendatang suku bunga yang berlaku akan turun, sehingga diperkirakan harga obligasi akan naik. Estimasi harga obligasi pada dua tahun mendatang pada saat suku bunga turun adalah Rp900. Berapakah *realized yield* obligasi ini?

CONTOH PERHITUNGAN RY

50/51

- Jawab: *Yield* yang terealisasi dari obligasi tersebut diperkirakan sebesar:

$$YR^* = \frac{160 + \frac{900 - 750}{2}}{\frac{900 + 750}{2}} = \frac{160 + 75}{825}$$

$$YR^* = 28,48\%$$

RINGKASAN YIELD

51/51

Ukuran yield	Kegunaan
Nominal yield	Mengukur tingkat kupon
Current yield	Mengukur tingkat pendapatan sekarang
Yield to maturity (YTM)	Mengukur tingkat return yang diharapkan jika obligasi disimpan sampai waktu jatuh tempo
Yield to call (YTC)	Mengukur tingkat return yang diharapkan jika obligasi dilunasi (call) sebelum jatuh tempo
Realized (horizon) yield	Mengukur tingkat return yang diharapkan untuk obligasi yang akan dijual sebelum jatuh tempo. Yield ini dihitung menggunakan asumsi tingkat reinvestasi dan harga jual obligasi.

PENILAIAN OBLIGASI

3/33

- Persamaan matematika untuk menentukan nilai intrinsik obligasi:

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

dalam hal ini:

P = nilai sekarang obligasi pada saat ini ($t=0$)

n = jumlah tahun sampai dengan jatuh tempo obligasi

C_i = pembayaran kupon untuk obligasi i setiap tahunnya

r = tingkat diskonto yang tepat atau tingkat bunga pasar

P_p = nilai par dari obligasi

CONTOH 1

4/33

- 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 diasumsi bahwa tingkat bunga pasar juga sebesar 16%, maka harga obligasi tersebut adalah:

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

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

$$= \text{Rp } 954 + \text{Rp } 46 = \text{Rp } 1.000 \text{ (sama dengan nilai par)}$$

CONTOH 1 (LANJUTAN)

5/33

Dengan menggunakan Tabel A-1 dan A-2 (terlampir dalam buku), nilai obligasi XYZ juga dapat dihitung dengan perincian sebagai berikut:

Nilai sekarang dari penerimaan bunga:

$$80 \times 11,925 = 954$$

Nilai sekarang dari pelunasan nilai par:

$$1.000 \times 0,046 = 46$$

$$\text{Total nilai obligasi XYZ} = \text{Rp } 1.000$$

CONTOH 2

6/33

- Misalnya dengan menggunakan contoh 1 tetapi tingkat bunga pasar turun menjadi 10% maka perhitungan harga obligasi adalah sebagai berikut:

Nilai sekarang dari penerimaan bunga

$$80 \times 17,159 = 1372,72$$

Nilai sekarang dari pelunasan nilai par

$$1.000 \times 0,1420 = \underline{142,00}$$

Total nilai obligasi XYZ

$$= \text{Rp } 1.514,72$$

(di atas nilai par)

CONTOH 2 (LANJUTAN)

7/33

- Misalnya tingkat bunga pasar naik menjadi 18%, dengan contoh obligasi yang sama, anda akan mendapatkan nilai obligasi ini di bawah nilai par.

3 TIPE OBLIGASI

8/33

1. *Premium bonds.*

- Obligasi dengan harga lebih tinggi daripada nilai nominalnya dikatakan dijual pada harga premi. *Yield to maturity* dari *premium bonds* adalah lebih kecil daripada tingkat kuponnya.

3 TIPE OBLIGASI

9/33

2. *Discount bonds.*

- Obligasi dengan harga lebih rendah daripada nilai nominalnya dikatakan dijual pada harga diskon. *Yield to maturity* dari *discount bonds* adalah lebih besar daripada tingkat kuponnya.

3. *Par bonds.*

- Obligasi dengan harga sama dengan nilai nominalnya dikatakan dijual pada harga par.

HARGA OBLIGASI

10/33

- Dengan membandingkan antara tingkat bunga yang disyaratkan dan tingkat kupon, harga obligasi dapat dikelompokkan menjadi tiga tipe:
 - a. Jika tingkat bunga yang disyaratkan sama dengan tingkat kupon (lihat contoh 1), harga obligasi akan sama dengan nilai par-nya, atau obligasi dijual sebesar nilai par.

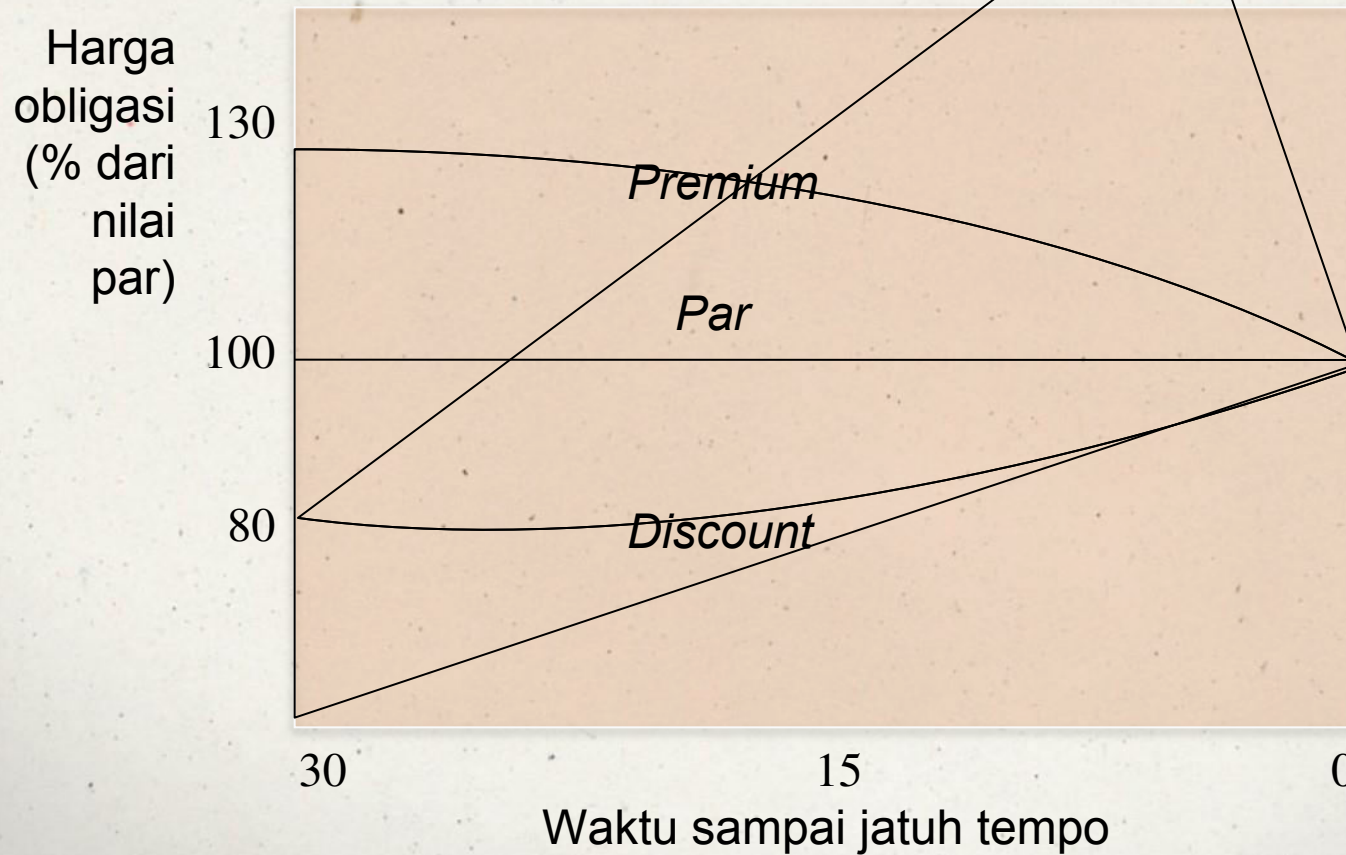
HARGA OBLIGASI

11/33

- b. Jika tingkat bunga yang disyaratkan lebih tinggi daripada tingkat kupon, harga obligasi akan lebih rendah dari nilai parnya, atau obligasi dijual dengan diskon.
- c. Jika tingkat bunga yang disyaratkan lebih rendah daripada tingkat kupon (lihat contoh 2), harga obligasi akan lebih tinggi dari nilai parnya, atau obligasi dijual dengan premi.

HARGA OBLIGASI SEPANJANG WAKTU

12/33



Gambar 9.1. Harga obligasi sepanjang waktu.

HARGA OBLIGASI SEPANJANG WAKTU

13/33

- Harga obligasi sepanjang waktu
 - Pada saat jatuh tempo, nilai obligasi seharusnya sama dengan nilai parnya.
 - Jika r dijaga konstan:
 - Nilai dari suatu *premium bond* akan menurun sepanjang waktu, hingga nilainya mencapai nilai par (misalnya Rp 1.000).
 - Nilai dari suatu *discount bond* akan meningkat sepanjang waktu, hingga nilainya mencapai nilai par.
 - Nilai dari suatu *par bond* akan bertahan sebesar nilai par.

TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

14/33

- Harga obligasi sangat terkait dengan besarnya nilai r , yaitu tingkat keuntungan yang disyaratkan atau *yield* obligasi.

TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

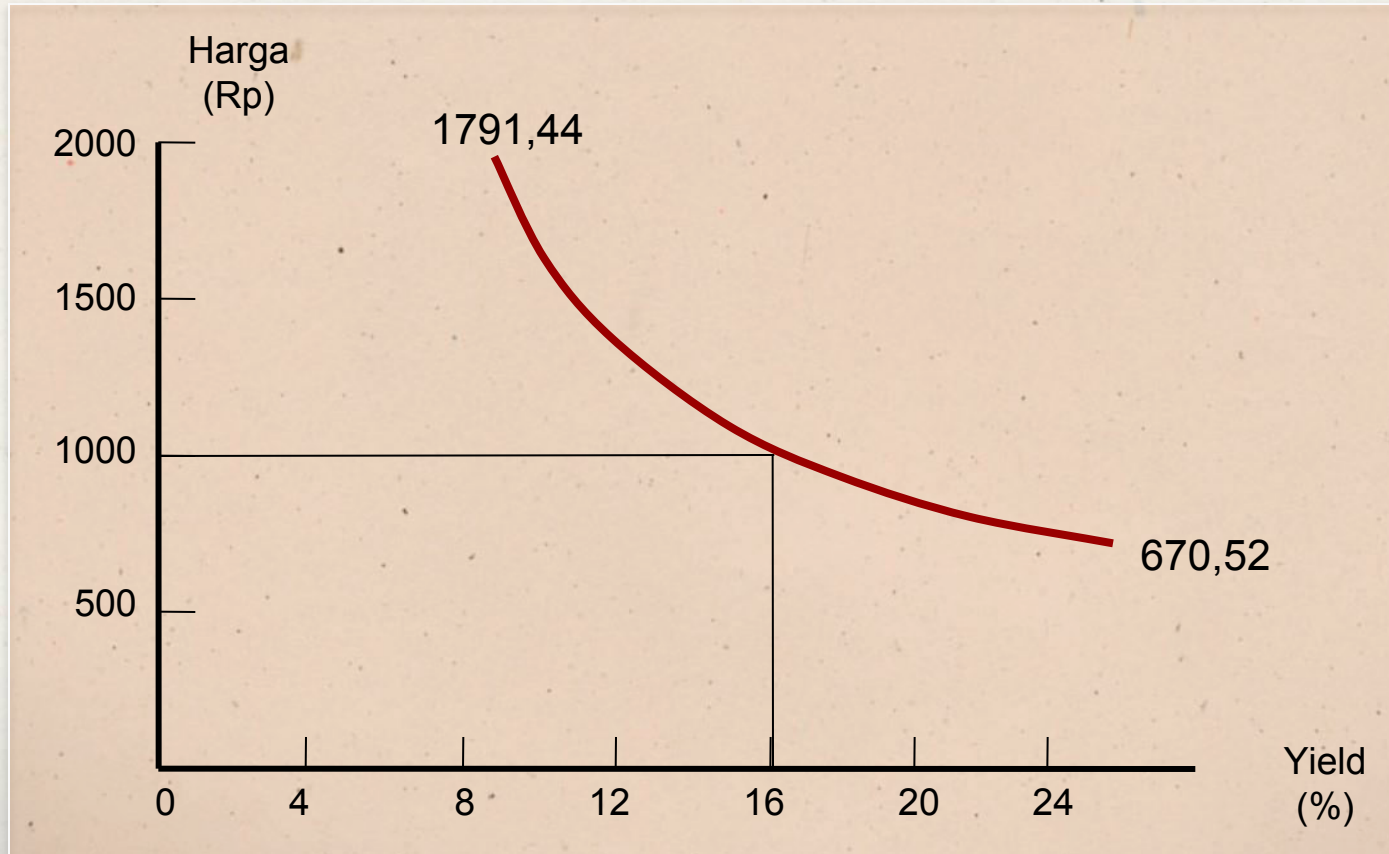
15/33

- Berikut adalah contoh hubungan antara harga obligasi dan yield untuk obligasi dengan umur 20 tahun dan kupon sebesar 16% :

Yield (%)	Harga obligasi (Rp)
8	1.791,44
10	1.514,72
16	1.000,00
18	892,56
20	804,32
24	670,52

TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

16/33



Gambar 9.2. Hubungan antara harga obligasi dan yield untuk obligasi dengan umur 20 tahun dan kupon sebesar 16% .

TINGKAT BUNGA DAN HARGA OBLIGASI

17/33

- 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).
 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.
 4. Hubungan antara harga-*yield* tidak berbentuk garis lurus tetapi membentuk sebuah kurva cekung.

MATURITAS DAN HARGA OBLIGASI

18/33

- Perubahan harga obligasi, akibat perubahan tingkat bunga pasar, dipengaruhi oleh maturitas dan tingkat kupon dari obligasi.
- Bila terjadi kenaikan (penurunan) tingkat bunga maka harga obligasi yang mempunyai maturitas lebih lama akan mengalami penurunan (kenaikan) harga yang lebih besar dibandingkan dengan obligasi yang mempunyai maturitas yang lebih pendek, *ceteris paribus*.

MATURITAS DAN HARGA OBLIGASI

19/33

- Perubahan harga obligasi pada berbagai tingkat bunga pasar, pada berbagai maturitas, dan pada kupon 16%:

Maturitas (tahun)	Harga obligasi pada tingkat bunga dan maturitas yang berbeda (Rp)				
	6 %	10%	16%	18%	20%
1	1.185,36	1.106,68	1.000	967,20	936,60
5	1.426,40	1.231,76	1.000	935,44	877,60
10	1.744,16	1.373,96	1.000	908,32	830,12
15	1.980,00	1.460,76	1.000	896,93	811,16
20	2.156,20	1.514,72	1.000	906,56	804,32
25	2.286,40	1.547,48	1.000	897,66	802,20

TINGKAT KUPON DAN HARGA OBLIGASI

20/33

- Perubahan harga obligasi karena adanya perubahan tingkat bunga juga tergantung pada tingkat kupon yang diberikan oleh obligasi tersebut.
- Bila terjadi perubahan tingkat bunga maka harga obligasi yang mempunyai tingkat kupon yang lebih rendah akan relatif lebih berfluktuasi dibandingkan dengan harga obligasi yang tingkat kuponnya lebih tinggi.

TINGKAT KUPON DAN HARGA OBLIGASI

21/33

- Perubahan harga obligasi dan tingkat bunga pasar pada obligasi maturitas 10 tahun, pada berbagai tingkat kupon obligasi:

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

DURASI

22/33

- Obligasi yang mempunyai umur maturitas sama, tetapi memberikan kupon yang berbeda, ternyata tidak bisa dianggap sama umur maturitasnya.

Misalnya:

Obligasi B yang memberikan kupon 18% akan lebih cepat menutupi harga beli obligasi dibandingkan dengan obligasi A yang kuponnya hanya 16%, meskipun umurnya sama (10 tahun)

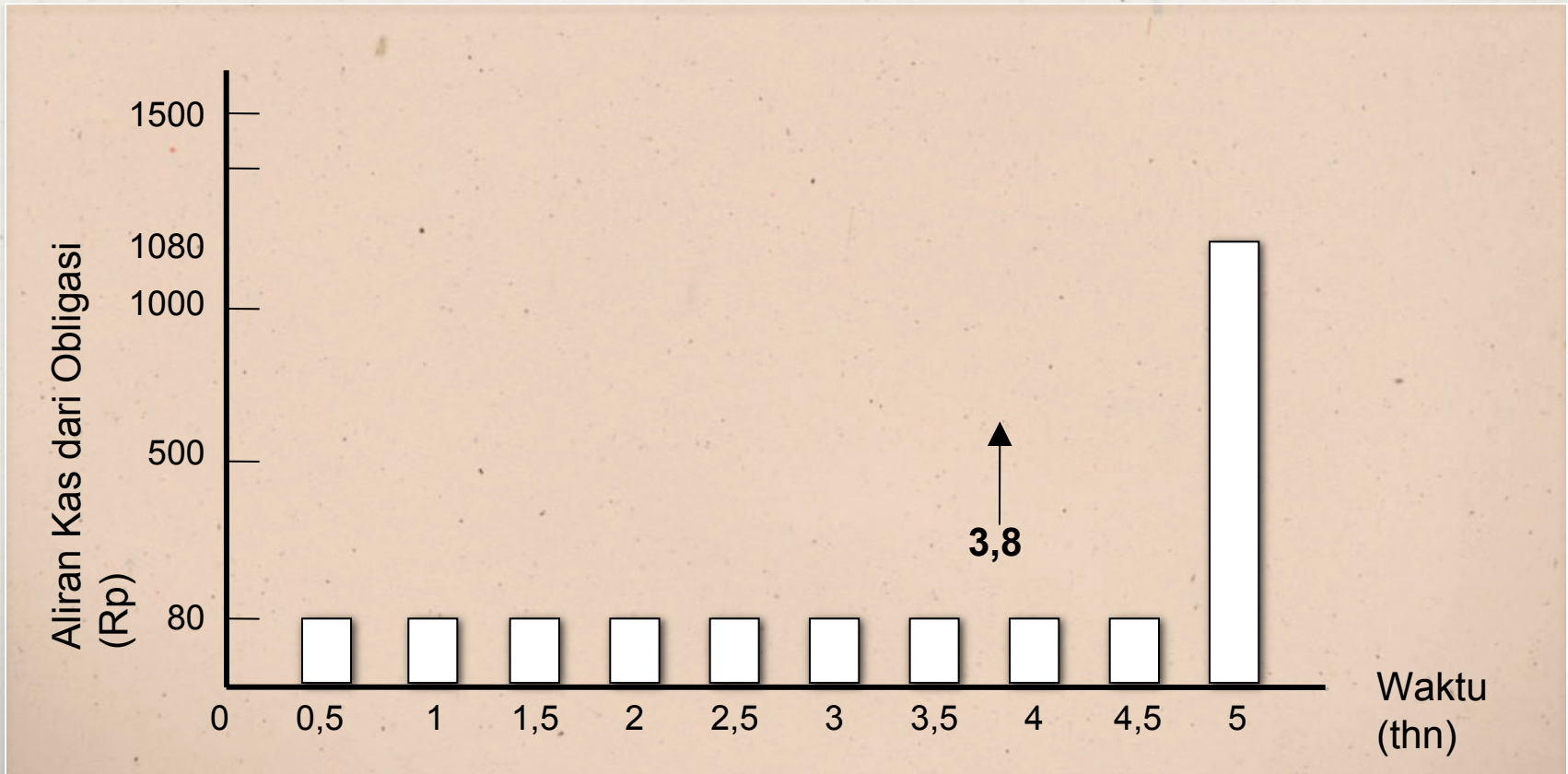
DURASI

23/33

- Durasi merupakan jumlah tahun yang diperlukan untuk bisa mengembalikan harga pembelian obligasi tersebut. Durasi diukur dengan menghitung rata-rata tertimbang maturitas aliran kas obligasi, berdasarkan konsep nilai sekarang (*present value*).

DURASI

24/33



Gambar 9.3. Pola aliran kas pada obligasi yang kuponnya 16%/thn (dibayar setiap 6 bulan) dan jatuh tempo dalam 5 tahun

PENENTUAN DURASI

25/33

- Untuk menghitung besarnya durasi dapat digunakan persamaan berikut:

$$\text{Durasi Macaulay} = D = \sum_{t=1}^n \frac{PV(CF_t)}{P} \times t$$

dalam hal ini:

- t = periode dimana aliran kas diharapkan akan diterima
- n = jumlah periode sampai jatuh tempo
- $PV(CF_t)$ = nilai sekarang dari aliran kas pada periode t yang didiskonto pada tingkat YTM
- P = Harga pasar obligasi

CONTOH 3

26/33

Perhitungan durasi untuk obligasi maturitas 5 tahun, kupon 16% dan diperdagangkan dengan harga Rp1.000

Tahun (1)	Aliran kas (Rp) (2)	PV Factor (3)	Nilai PV (Rp) (4) = (2) X (3)	(4)/Hrg (5)	(1) X (5) (6)
1	160	0,862	137,92	0,138	0,138
2	160	0,743	118,88	0,119	0,238
3	160	0,641	102,56	0,103	0,309
4	160	0,552	88,32	0,088	0,352
5	1.160	0,476	552,16	0,552	2,760
				Durasi = 3,797	

FAKTOR PENENTU DURASI

27/33

- Lama durasi suatu obligasi akan ditentukan oleh tiga faktor yaitu:

1. maturitas obligasi

2. pendapatan kupon

3. *yield to maturity.*

- Dari ketiga faktor tersebut, hanya faktor maturitas saja yang mempunyai hubungan searah dengan durasi.

ARTI PENTING DARI KONSEP DURASI

28/33

1. Konsep durasi tersebut bisa menjelaskan kepada kita mengenai perbedaan antara umur efektif berbagai alternatif pilihan obligasi.
2. Konsep durasi dapat digunakan sebagai salah satu strategi pengelolaan investasi, terutama strategi immunisasi (akan dijelaskan lebih lanjut pada Bab X).
3. Durasi dapat digunakan sebagai ukuran yang lebih akurat untuk mengukur sensitivitas harga obligasi terhadap pergerakan tingkat bunga, karena durasi sudah mengkombinasikan kupon dan maturitas obligasi.

DURASI MODIFIKASIAN

29/33

- Untuk menghitung persentase perubahan harga obligasi karena adanya perubahan tingkat bunga tertentu, maka kita bisa menggunakan durasi yang sudah dimodifikasi dengan cara berikut:

$$\text{Durasi modifikasi} = D^* = D / (1 + r)$$

dalam hal ini:

D^* = durasi modifikasian

r = YTM obligasi

DURASI MODIFIKASIAN

30/33

- Durasi modifikasian dapat digunakan untuk menghitung persentase perubahan harga suatu obligasi akibat adanya perubahan tingkat bunga pasar:

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

CONTOH 4

31/33

- Dengan menggunakan contoh sebelumnya, yaitu durasi sebesar 3,797 dan YTM sebesar 16%, maka durasi modifikasiannya adalah 3,273.

$$D^* = 3,797 / (1 + 0,16) = 3,273$$

CONTOH 4 (LANJUTAN)

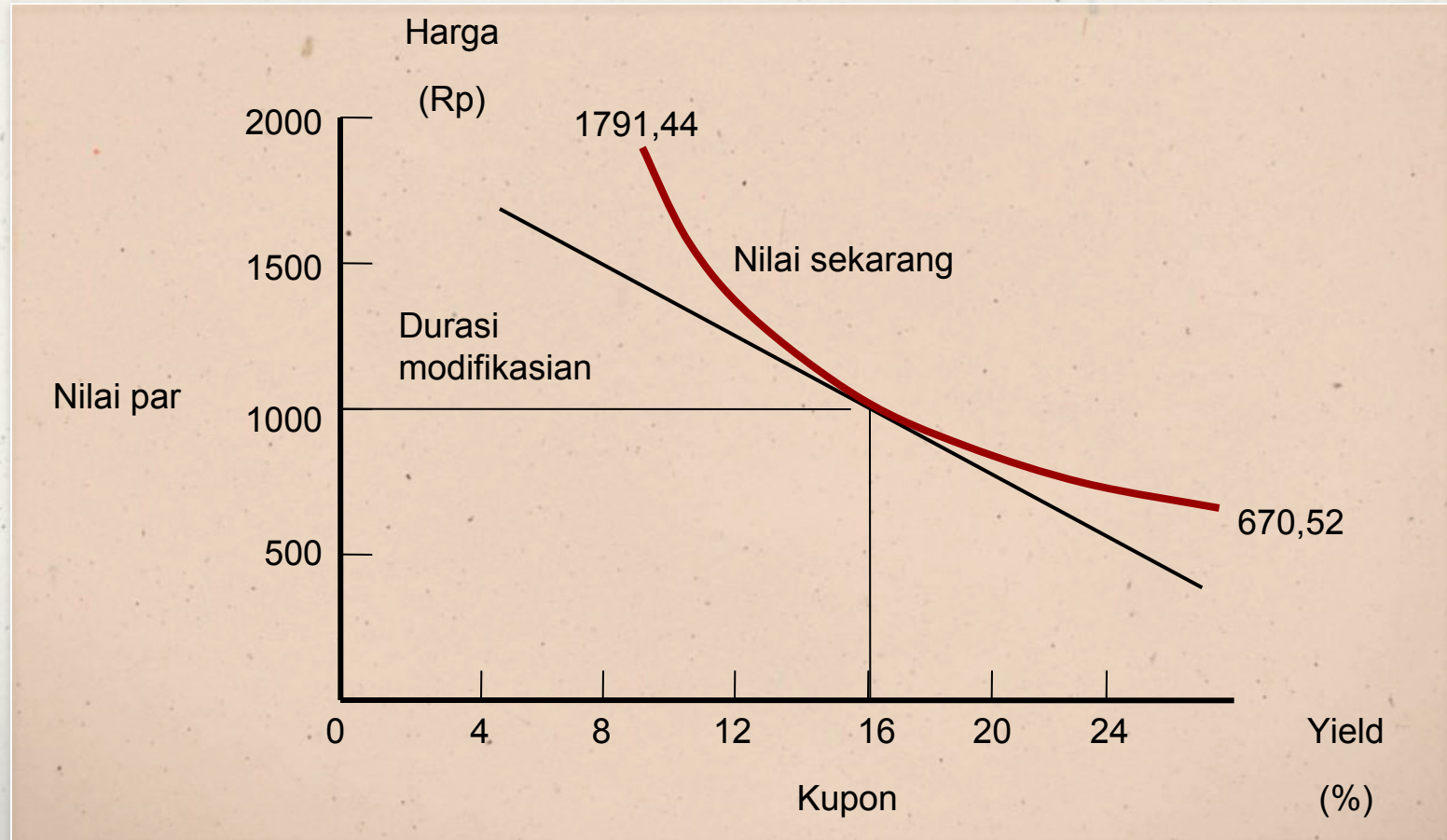
32/33

- Jika diasumsikan terjadi perubahan tingkat bunga pasar sebesar 3% yaitu dari 10% menjadi 13%, maka perubahan harga obligasi akan mendekati -9,82%.

$$\Delta P / P = -3,273 \times (+0.03) = -9,82\%$$

HUBUNGAN ANTARA PERUBAHAN HARGA OBLIGASI DAN PERUBAHAN TINGKAT BUNGA DENGAN MENGGUNAKAN DURASI MODIFIKASIAN

33/33



Gambar 9.4. Hubungan antara perubahan harga obligasi dan perubahan tingkat bunga dengan menggunakan durasi modifikasian

STRATEGI PENGELOLAAN OBLIGASI

21/31

1. Strategi Pengelolaan Pasif

- Strategi pasif didasari pemikiran bahwa pasar dalam kondisi yang efisien, sehingga harga-harga sekuritas dipasar sudah ditentukan secara tepat sesuai dengan nilai intrinsiknya.
- Return dan risiko yang dihasilkan oleh strategi pasif relatif lebih kecil dibandingkan dengan strategi aktif.

STRATEGI PENGELOLAAN OBLIGASI

22/31

- Strategi yang termasuk pendekatan pasif dalam pengelolaan portofolio obligasi adalah strategi beli dan simpan dan strategi mengikuti indeks (*indexing*) pasar.

STRATEGI PENGELOLAAN OBLIGASI

23/31

2. Strategi Imunisasi

- Strategi ini berusaha untuk melindungi portofolio terhadap risiko tingkat bunga dengan cara saling meniadakan pengaruh dua komponen risiko tingkat bunga, yaitu risiko harga dan risiko reinvestasi.
- Investasi obligasi dapat diimmunisasi dengan cara menyamakan durasi obligasi dengan horison investasi.

STRATEGI PENGELOLAAN OBLIGASI

24/31

- Horison investasi adalah lamanya waktu yang diinginkan investor untuk tetap mempertahankan investasi obligasinya.

STRATEGI PENDEKATAN PASIF

25/31

1. Strategi Beli dan Simpan

- Investor yang mengikuti strategi beli dan simpan, berarti ia berniat untuk tidak aktif melakukan perdagangan.
- Faktor penting dalam strategi ini adalah pemilihan obligasi yang sesuai dengan kebutuhan investor.

STRATEGI PENDEKATAN PASIF

26/31

2. Strategi Mengikuti Indeks Pasar

- Portofolio yang dibentuk terdiri dari obligasi-obligasi pilihan yang jumlahnya relatif besar.
- Investor juga dapat melakukan strategi ini dengan cara membeli sekuritas reksa dana.

STRATEGI IMUNISASI

27/31

1. Strategi Durasi

- Strategi durasi akan berusaha menyamakan durasi dengan horison investasi.

2. Strategi Maturitas

- Strategi maturitas akan berusaha menyamakan waktumaturitas dengan horison invetasi.

STRATEGI IMUNISASI

28/31

- Kedua strategi tersebut sering disebut dengan **strategi penyesuaiaan horison (*horizon-matching*)**.
- Selain itu, ada variasi strategi imunisasi yang disebut dengan **strategi imunisasi kontegensi**. Strategi ini menetapkan batas terendah return yang harus diperoleh untuk memastikan periode horison investasi.

STRATEGI PENGELOLAAN OBLIGASI

29/31

3. Strategi Pengelolaan Aktif

- Mengestimasi perubahan tingkat bunga.
Perubahan tingkat bunga akan mempengaruhi harga obligasi dengan arah yang terbalik
- Mengidentifikasi adanya kesalahan harga pada suatu obligasi. Manajer portofolio obligasi melaksanakan strategi *bond swaps* atau *interests rate swaps* (akan dibahas dalam kontrak *future* Bab XVIII)

STRATEGI PENDEKATAN AKTIF

30/31

1. Mengestimasi perubahan tingkat bunga.

- Perubahan tingkat bunga akan mempengaruhi harga obligasi dengan arah yang terbalik.

Sensitivitas perubahan harga obligasi terhadap tingkat bunga akan dipengaruhi oleh tingkat kupon dan maturitas obligasi tersebut. Maka, strategi dilakukan dengan melakukan penyesuaian terhadap tingkat kupon dan maturitas obligasi tersebut.

- Estimasi besarnya tingkat bunga dilakukan dengan melihat perkembangan kondisi ekonomi dan tingkat inflasi di masa yang datang.

STRATEGI PENDEKATAN AKTIF

31/31

2. Mengidentifikasi adanya kesalahan harga pada suatu obligasi (Mispricing).

Mengidentifikasi obligasi yang harganya tidak sesuai dengan nilai intrinsik yang sebenarnya (*undervalued* atau *overvalued*).

- **Bond swaps**, yaitu suatu strategi pengelolaan aktif yang berusaha untuk meningkatkan tingkat return portofolio obligasi dengan cara mengidentifikasi adanya kesalahan penetapan harga pada suatu obligasi di pasar.
- **Interests rate swaps**, yaitu sebuah kontrak antara dua pihak untuk saling mempertukarkan aliran kas dua sekuritas yang berbeda.