

MODUL PEMBELAJARAN

TEORI PORTOFOLIO DAN ANALISIS INVESTASI

PERTEMUAN 4

OBLIGASI

Mata Kuliah : Teori Portofolio dan Analisis Investasi
Kode : EM4187
SKS : 3 SKS
Semester : V
Dosen : Yohana Nonce Naru, S.M., M.M.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan definisi obligasi
2. Menjelaskan kode obligasi
3. Menjelaskan macam-macam obligasi
4. Menjelaskan pasar obligasi
5. Menjelaskan nilai-nilai obligasi
6. Menjelaskan likuiditas obligasi
7. Menjelaskan hasil obligasi
8. Menjelaskan risiko obligasi
9. Memahami macam-macam teorema penilaian obligasi
10. Menjelaskan durasi obligasi
11. Memahami sensitivitas harga obligasi terhadap perubahan suku bunga..

1. DEFINISI OBLIGASI

Obligasi dapat dikelompokkan sebagai efek bersifat utang di samping Sukuk. Obligasi dapat dijelaskan sebagai surat utang jangka menengah panjang yang dapat dipindahtangankan, yang berisi janji dari pihak yang menerbitkan untuk membayar imbalan berupa bunga pada periode tertentu dan melunasi pokok utang pada waktu yang telah ditentukan kepada pihak pembeli obligasi tersebut.

2. KODE OBLIGASI

Obligasi yang tercatat di pasar modal diberi kode. Kode obligasi ini bertujuan untuk membedakan satu obligasi dengan obligasi lain, untuk kepentingan pencarian, basis data penyimpanan, dan karakteristik obligasi.

Untuk membantu investor mengidentifikasi instrumen obligasi, digunakan kode yang memuat informasi mengenai penerbit, jenis obligasi, suku bunga, dan karakteristik lainnya. Dalam materi historis Bursa Efek Surabaya (BES), dijelaskan sistem kode obligasi sepanjang 12 karakter untuk obligasi yang tercatat setelah 3 April 2000. Sistem ini perlu

dipahami sebagai sistem historis, bukan sebagai format universal yang harus digunakan untuk seluruh obligasi saat ini.

Kode obligasi tersebut terdiri atas beberapa bagian berikut;

A	A	A	A	B	B	C	C	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- AAAA : Singkatan nama perusahaan penerbit obligasi.
BBB : Kode untuk nomor obligasi yang diterbitkan.
CC :Kode yang berkaitan dengan suku bunga (jika terdapat beberapa suku bunga) dan opsi-opsi turunan.
D :Jenis obligasi, yaitu B (Bonds), C (Convertible Bonds), W (Bonds with Warrants), T (Medium Term Notes), Y (Money Market), dan M (Miscellaneous).
E :Jenis tingkat suku bunga, yaitu F (Fixed Rate;tetap), Z (Zero Rate/Discount;tanpa kupon), dan V (Variable Rate;variabel).
F :Kode yang menunjukkan karakteristik scriptless.

Pembaruan Sistem Kode Obligasi di Indonesia

Saat ini, investor dapat memeriksa kode dan informasi obligasi melalui Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI). Basis data KSEI menampilkan informasi seperti kode efek, nama atau deskripsi obligasi, penerbit, jumlah pokok, tanggal jatuh tempo, dan status efek.

Contoh kode obligasi yang tercantum dalam basis data KSEI:

1. ADCP03A — Obligasi III Adhi Commuter Properti Tahun 2023 Seri A.
2. ADHI04CN1 — Obligasi Berkelanjutan IV Adhi Karya Tahap I Tahun 2024.
3. ADMF07ACN3 — Obligasi Berkelanjutan VII Adira Finance Tahap III Tahun 2026 Seri A.

Sumber data: Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI), bagian Efek Bersifat Utang dan Obligasi Korporasi (<https://www.idx.co.id/id/data-pasar/obligasi-sukuk/obligasi-sukuk-korporasi>)

3. OBLIGASI BERDASARKAN JATUH TEMPO DAN PELUNASAN

Obligasi seri (*serial bond*) adalah pokok obligasi dilunasi secara bertahap selama periode obligasi sesuai jadwal yang ditentukan. Kupon dibayar sesuai ketentuan.

Obligasi termin (*term bond*) adalah seluruh pokok atau nilai nominal obligasi dilunasi sekaligus pada saat jatuh tempo. Kupon terakhir juga dibayar sesuai jadwal.

4. MACAM-MACAM OBLIGASI

Ditinjau dari penerbitnya ada tiga jenis yaitu obligasi pemerintah (*government bond*), *municipal bond*, dan obligasi perusahaan (*corporate bond*).

4.1. Obligasi Pemerintah

Obligasi pemerintah diterbitkan oleh pemerintah Indonesia disebut Surat Berharga Negara (SBN). Obligasi pemerintah dianggap lebih aman dibandingkan obligasi perusahaan. Terdapat beberapa jenis SBN, sebagai berikut;

4.1.1. Surat Utang Negara (SUN)

Surat Utang Negara (SUN) adalah surat berharga yang berupa surat pengakuan utang dalam mata uang rupiah maupun valuta asing yang dijamin pembayarannya atas bunga dan pokoknya oleh negara Republik Indonesia, sesuai dengan masa berlakunya. Pembayaran bunga dan pokoknya dibayarkan dari APBN. Nominal dari SUN adalah sebesar Rp 1.000.000 per lembar.

Tujuan penerbitan SUN adalah untuk membiayai defisit Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, menutup kekurangan kas jangka pendek akibat ketidaksesuaian antara arus kas penerimaan dan pengeluaran dari Rekening Kas Negara dalam satu tahun anggaran, dan mengelola portofolio utang negara.

Ada beberapa macam dan bentuk SUN, sebagai berikut;

- 1) Surat Pembendaharaan Negara (SPN) berjangka waktu sampai dengan 12 bulan dengan pembayaran bunga secara diskonto.
- 2) Obligasi Negara (ON) berjangka waktu lebih dari 12 bulan dengan kupon secara diskonto. SUN dapat berbunga tetap dan berbunga variabel.
 - a. SUN Berbunga Tetap
Diberi kode FR (*Fixed Rate*) artinya membayar bunga yang nilainya tetap sampai dengan jatuh tempo. Bunga tetap dibayar setengah tahun pada tanggal 15 di bulan yang ditentukan.
 - b. SUN Berbunga Variabel
Diberi kode BV atau VR (*Variable Rate*), membayar bunga sesuai dengan SBI 3 bulan. Bunga variabel dibayar setiap 3 bulan pada tanggal 25 di bulan-bulan yang ditentukan.

4.1.2. Surat Berharga Syariah Negara (SBSN)

Surat Berharga Syariah Negara (SBSN) dikenal sebagai sukuk negara, yaitu surat berharga negara berdasarkan prinsip syariah yang dapat berupa rupiah atau valuta asing. Terdapat beberapa jenis SBSN, sebagai berikut;

- 1) Ijarah Fixed Rate (IFR) adalah seri SBSN dengan suku bunga tetap.
- 2) Project-Based Sukuk (PBS) adalah sukuk negara berbasis proyek.
- 3) Sukuk Dana Haji Indonesia (SDHI) merupakan SBSN dari penempatan dan haji dan dana abadi umat oleh Kementerian Agama.
- 4) SPN Syariah adalah SBSN yang berjangka waktu tidak lebih dari 12 bulan dengan pembayaran bunga diskonto.

4.1.3. Obligasi Negara Ritel Indonesia (ORI)

Obligasi Negara Ritel (ORI) adalah obligasi yang diterbitkan negara dan dijual kepada WNI melalui perantara bank atau lembaga keuangan yang ditunjuk. Minimal pembelian Rp 5 juta dan maksimum Rp 3 miliar per individu. Jangka waktu ORI 3 sampai 5 tahun, dengan bunga dibayar tiap bulan langsung dikirim ke rekening bank investor.

4.1.4. Surat Berharga Syariah Negara (SBSN) Ritel

Surat Berharga Syariah Ritel diberi kode SR dan dikenal dengan nama Sukuk Negara Ritel. Dijual kepada WNI melalui agen penjual dengan nominal kecil.

4.2. Municipal Bond

Obligasi municipal adalah obligasi yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah seperti provinsi, kota, kabupaten, bandara, bahkan universitas negeri. Tujuan obligasi municipal adalah untuk mendapat pembiayaan modal.

4.3. Obligasi Perusahaan

Obligasi perusahaan (*Corporate Bond*) merupakan surat utang jangka panjang yang dikeluarkan perusahaan swasta Nasional termasuk BUMN/BUMD dengan nilai yang akan dibayarkan kembali saat jatuh tempo dengan pembayaran kupon atau tanpa kupon yang sudah ditentukan dalam kontraknya.

5. PASAR OBLIGASI DI INDONESIA

Saat ini, perdagangan obligasi di Indonesia dapat dilakukan melalui mekanisme perdagangan di bursa dan di luar bursa *over the counter* (OTC), sebagai berikut;

5.1. Perdagangan melalui Bursa Efek Indonesia (BEI)

Obligasi dan sukuk yang tercatat di BEI dapat diperdagangkan melalui *Fixed Income Trading System* (FITS), yaitu sistem perdagangan efek bersifat utang dan sukuk yang disediakan oleh BEI. Mekanisme ini melibatkan Perusahaan Efek sebagai Anggota Bursa serta didukung oleh proses kliring dan penyelesaian transaksi

5.2. Perdagangan di luar bursa (OTC)

Perdagangan OTC merupakan transaksi efek bersifat utang yang dilakukan di luar sistem perdagangan bursa. Transaksi dapat dilakukan berdasarkan kesepakatan antara pihak-pihak yang bertransaksi. Transaksi efek bersifat utang dan sukuk di pasar OTC dilaporkan melalui sistem Centralized Trading Platform – Penerima Laporan Transaksi Efek (CTP-PLTE).

5.3. Sistem Penyelenggara Pasar Alternatif (SPPA)

SPPA merupakan platform perdagangan pasar sekunder efek bersifat utang dan sukuk yang disediakan oleh BEI dalam kapasitasnya sebagai Penyelenggara Pasar Alternatif (PPA). Sistem ini terintegrasi dengan CTP-PLTE sehingga transaksi yang dilakukan melalui SPPA secara otomatis dilaporkan melalui sistem tersebut.

Sumber: <https://www.idx.id/id/produk/surat-utang-obligasi/>

6. NILAI OBLIGASI

6.1. Nilai Maturiti Obligasi

Nilai maturiti (*maturity value*) atau nilai jatuh tempo adalah nilai yang dijanjikan akan dibayar pada saat obligasi jatuh tempo.

6.2. Nilai Pasar Obligasi

Nilai pasar obligasi adalah nilai jual obligasi yang terdaftar di pasar modal pada saat tertentu.

6.3. Nilai Intrinsik Obligasi

Nilai intrinsik obligasi adalah perkiraan nilai sebenarnya dari obligasi. Untuk menghitung nilai intrinsik, disesuaikan dengan kupon. Kupon adalah bunga yang dibayarkan oleh obligasi.

6.3.1. Obligasi Membayar Kupon

Untuk obligasi yang membayar kupon, nilai intrinsik obligasi dapat dihitung dengan rumus, sebagai berikut;

$$NO = \frac{K_1}{(1+i)^1} + \frac{K_2}{(1+i)^2} \dots \frac{K_n}{(1+i)^n} + \frac{NJT_n}{(1+i)^n}$$

Jika dituliskan secara umum, rumus di atas dapat menjadi sebagai berikut;

$$NO = \sum_{t=1}^n \frac{K_t}{(1+i)^t} + \frac{NJT_n}{(1+i)^n}$$

Keterangan:

NO: Nilai Intrinsik Obligasi

i : Suku bunga diskonto (*discount rate*) yang digunakan

K_t : Nilai kupon ke-t dari t=1 sampai n
(tingkat suku bunga kupon x nilai par obligasi).

NJT_n : nilai jatuh tempo obligasi

Contoh:

Obligasi yang diterbitkan PT Angkasa Pura I pada tahun 2016 dengan kode AP101C mempunyai waktu jatuh tempo 10 tahun. Nilai nominal obligasi ini adalah Rp 1.500.000. Tanggal maturiti adalah November 2026. Obligasi ini membayar kupon tahunan sebesar 8,55%. Berapa nilai intrinsik obligasi ini pada awal tahun 2018 jika suku bunga diskonto adalah 7% setahun?

Jawab:

Diketahui:

Kupon tahunan 8,55%

Nilai Jatuh Tempo Rp 1.500.000

Periode pembayaran kupon 2018-2026

Suku bunga diskonto 7%

Ditanya:

Berapa nilai intrinsik?

Penyelesaian:

6.3.2. Obligasi Tidak Membayar Kupon

Obligasi yang tidak membayar kupon disebut *pure discount bond* (obligasi dengan diskon murni). Nilai intrinsik dari obligasi yang tidak membayar kupon, dihitung dengan rumus, sebagai berikut;

$$NO = \frac{NJT_n}{(1 + i)^n}$$

Keterangan:

NO: Nilai intrinsik dari obligasi

i : Suku bunga diskonto yang digunakan

NJT_n : Nilai jatuh tempo obligasi

Contoh:

Suatu obligasi yang tidak membayar kupon saat ini masih mempunyai umur 5 tahun sampai dengan jatuh temponya. Nilai jatuh tempo obligasi ini sebesar Rp 1.000.000 per lembar. Berapa nilai intrinsik obligasi ini pada saat ini jika suku bunga diskonto adalah 7% setahun?

Jawab:

Diketahui:

Umur obligasi 5 tahun

Nilai Jatuh Tempo Rp 1.000.000

Suku bunga diskonto 7%

Ditanya:

Berapa nilai intrinsik obligasi?

Penyelesaian:

7. LIKUIDITAS OBLIGASI

Likuiditas (*liquidity*) atau disebut dengan *marketability* dari obligasi menunjukkan seberapa cepat investor dapat menjual obligasinya tanpa harus mengorbankan harga obligasinya.

Contoh:

Investor memiliki obligasi dengan harga pasar Rp10.000.000.

- 1) Likuiditas tinggi: investor dapat segera menjual obligasi mendekati harga Rp10.000.000 karena banyak pembeli yang berminat.
- 2) Likuiditas rendah: investor kesulitan menemukan pembeli. Agar obligasinya cepat terjual, investor mungkin harus menurunkan harga menjadi Rp9.700.000.

Dalam contoh kedua, investor mengorbankan Rp300.000 dari harga pasar sebelumnya agar obligasinya lebih cepat terjual.

Jadi, semakin tinggi likuiditas obligasi, umumnya semakin mudah investor menjualnya dengan cepat tanpa memberikan potongan harga yang besar.

8. HASIL OBLIGASI

Hasil obligasi biasa dikenal sebagai yield obligasi, yaitu tingkat hasil atau tingkat pengembalian yang diperoleh investor dari investasi obligasi.

Terdapat tiga pengukuran yang digunakan untuk mengukur hasil atau tingkat pengembalian obligasi, sebagai berikut;

8.1. Hasil Sekarang (*current yield*)

Current yield adalah *return* yang diterima oleh investor pada saat membeli obligasinya. Dihitung dengan rumus, sebagai berikut;

$$\text{Hasil Sekarang} = \frac{\text{Kupon}}{\text{Harga Pasar Obligasi}}$$

Contoh:

Obligasi Angkasa Pura II dengan kode obligasi AP1A01A mempunyai nilai nominal Rp 1.000.000 per lembarnya dan jatuh tempo pada tanggal 30 Juni 2021. Obligasi ini membayar kupon sebesar 8,60% setahun. Harga pasar obligasi saat ini adalah sebesar 104,20 poin atau Rp 1.042.000. Berapa hasil sekarang dari obligasi ini?

Jawab:

Diketahui:

Ditanya:

Penyelesaian:

8.2. Hasil Sampai Maturiti (*yield to maturity*)

Yield to maturity adalah tingkat return dari obligasi yang dibeli dengan harga pasar sekarang dan disimpan sampai jatuh tempo. Untuk menghitung *yield to maturity* (YTM) disesuaikan dengan kupon.

8.2.1. YTM Obligasi Membayar Kupon

Obligasi yang membayar kupon, YTM dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut;

$$NO = \frac{K_1}{(1 + YTM)^1} + \frac{K_2}{(1 + YTM)^2} + \dots + \frac{K_n}{(1 + YTM)^n} + \frac{NJT_n}{(1 + YTM)^n}$$

Keterangan:

NO: Nilai Pasar dari obligasi

YTM: *yield to maturity*

t : Periode waktu ke t = 1 sampai dengan n

K : Nilai kupon (tingkat suku bunga kupon x nilai par obligasi)

NJT_n : Nilai Jatuh Tempo Obligasi

Rumus Excel Menghitung YTM:

$$=RATE(nper;pmt;-pv;fv)*frekuensi$$

Keterangan:

nper : Jumlah periode kupon sampai jatuh tempo.

pmt : Kupon setiap periode.

pvt : Harga obligasi saat ini (negatif).

fv : Nilai pelunasan obligasi.

frekuensi : Pembayaran kupon per tahun (1, 2, atau 4).

Contoh:

Pemerintah Indonesia pada tanggal 27 Januari 2006 menerbitkan Obligasi Negara (ON) Dengan kode obligasi FR0034 dan jatuh tempo tanggal 15 Juni 2021. Kupon tetap dibayarkan dua kali setahun, setiap tanggal 15 Juni dan 15 Desember sebesar 12,8% setahun. Pada tanggal 9 Mei 2018, harga pasar obligasi ini adalah sebesar 115,30 poin. Seorang investor yang memiliki obligasi ini sebanyak Rp100 juta memutuskan untuk memegang obligasi ini sampai jatuh tempo. Berapa YTM (*yield to maturity*) obligasi ini?

Jawab:

Diketahui:

Ditanya:

Penyelesaian:**8.2.2. YTM Obligasi Tidak Membayar Kupon**

Untuk obligasi yang tidak membayar kupon (*pure discount bond*), nilai YTM dapat dinyatakan dengan rumus:

$$NO = \frac{NJT_n}{(1 + YTM)^n}$$

Contoh:

Suatu obligasi yang tidak membayar kupon jatuh tempo 10 tahun ke depan. Nilai jatuh tempo adalah Rp 1.000.000. Harga pasar obligasi sekarang Rp 870.000 per lembar. Berapa YTM obligasi ini?

Jawab:

Diketahui:

Ditanya:

Penyelesaian:

$$NO = \frac{NJT_n}{(1 + YTM)^n}$$

$$Rp\ 870.000 = \frac{Rp\ 1.000.000}{(1 + YTM)^{10}}$$

$$(1 + YTM)^{10} = \frac{\text{Rp } 1.000.000}{\text{Rp } 870.000}$$

$$(1 + YTM)^{10} = 1,15$$

$$1 + YTM = 1,15^{1/10}$$

$$1 + YTM = 1,014$$

$$YTM = 0,014 = 1,4 \%$$

8.3. Hasil Sampai Ditarik (*yield to call*)

Yield to call (YTC) adalah return dari obligasi dari sekarang sampai dengan tanggal obligasi ditarik kembali. Sebenarnya YTC mirip dengan YTM. Perbedaannya adalah kalau YTM, nilai jatuh temponya dibayar saat obligasi jatuh tempo, sedangkan YTC, nilai jatuh temponya dibayar pada tanggal ditarik. YTC dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut;

$$NO = \frac{K_1}{(1 + YTC)^1} + \frac{K_2}{(1 + YTC)^2} + \dots + \frac{K_n}{(1 + YTC)^n} + \frac{NJT_n}{(1 + YTC)^n}$$

Keterangan:

NO : Nilai Pasar dari obligasi

YTC : *yield to call*

t : Periode waktu ke t = 1 sampai dengan n

K : Nilai kupon (tingkat suku bunga kupon x nilai par obligasi)

NJT_n : Nilai Jatuh Tempo Obligasi

Rumus Excel Menghitung YTC:

=RATE(nper;pmt;-pv;fv)*frekuensi

Keterangan:

nper : Jumlah periode kupon sampai jatuh tempo.

pmt : Kupon setiap periode.

pv : Harga obligasi saat ini (negatif).

fv : Nilai pelunasan obligasi.

frekuensi : Pembayaran kupon per tahun (1, 2, atau 4).

Contoh:

Obligasi SUN FR0034 membayar kupon dua kali setahun setiap tanggal 15 Juni dan 15 Desember sebesar 12,8% setahun. Pada tanggal 9 Mei 2018, harga pasar obligasi ini adalah sebesar 115,30 poin. Seorang investor memiliki obligasi ini sebanyak Rp100 juta. Jika misalnya obligasi ini akan ditarik pada tanggal 15 Juni 2019, berapa YTC (*yield to call*) obligasi ini?

Jawab:

Diketahui:

Ditanya:

Penyelesaian:

9. RISIKO OBLIGASI

Risiko obligasi adalah kemungkinan penerbit obligasi tidak mampu memenuhi kewajibannya, yaitu membayar bunga (kupon) dan melunasi pokok obligasi pada saat jatuh tempo. Risiko ini dikenal sebagai risiko gagal bayar (*default risk*).

Risiko obligasi dapat dinilai melalui peringkat yang diberikan oleh lembaga pemeringkat. Lembaga pemeringkat yang beroperasi di Indonesia antara lain PT *Fitch Ratings* Indonesia dan PT ICRA Indonesia, sedangkan lembaga pemeringkat internasional antara lain *Moody's Investors Service* dan *Standard & Poor's (S&P)*.

Peringkat obligasi S&P dan Fitch menggunakan huruf kapital, seperti AAA, AA, A, BBB, BB, B, CCC, CC, C, dan D. Tanda plus (+) atau minus (–) digunakan untuk memberikan penekanan relatif.

Moody's menggunakan kombinasi huruf kapital dan angka, seperti Aaa, Aa, A, Bbb, Bb, B, Ccc, Cc, C, dan D.

Secara umum, peringkat obligasi dikelompokkan menjadi dua kategori berikut;

9.1. Investment Grade

Obligasi dengan peringkat investment grade memiliki kualitas kredit yang relatif baik dan kemampuan membayar bunga serta pokok obligasi yang dinilai memadai hingga kuat. Kategori ini mencakup peringkat BBB– atau lebih tinggi menurut S&P dan Fitch, serta Baa3 atau lebih tinggi menurut Moody's.

9.2. Non-Investment Grade (Junk Bond)

Obligasi dengan peringkat non-investment grade memiliki risiko kredit yang lebih tinggi dan bersifat spekulatif. Obligasi ini sering disebut *junk bond* karena risiko gagal bayarnya relatif tinggi. Sebagai kompensasi atas risiko tersebut, obligasi biasanya menawarkan imbal hasil yang lebih tinggi.

Tabel 9.1 Peringkat Obligasi Berdasarkan Moody's, S&P, dan Fitch

Kelas	Moody's	S&P	Fitch	Keterangan
Investment Grade	Aaa	AAA	AAA	Kualitas Utama
	Aa1, Aa2, Aa3	AA+, AA, AA-	AA+, AA, AA-	Kualitas Tinggi
	A1, A2, A3	A+, A, A-	A+, A, A-	Kualitas Menengah Atas
	Baa1, Baa2, Baa3	BBB+, BBB, BBB-	BBB+, BBB, BBB-	Kualitas Menengah ke Bawah
Non-Investment Grade (Junk Bond)	Ba1, Ba2, Ba3	BB+, BB, BB-	BB+, BB, BB-	Spekulasi
	B1, B2, B3	B+, B, B-	B+, B, B-	Spekulasi Tinggi
	Caa1	CCC+	CCC+	Risiko- risiko substansial
	Caa2	CCC	CCC	Spekulasi Sangat Tinggi
	Caa3, Ca	CCC-, CC, C	CCC	Gagal Bayar dengan kemungkinan hidup kecil
	C	D	DDD, DD, D	Gagal Bayar

Sumber: Jogyanto Hartono (2025)

10. TEOREMA PENILAIAN OBLIGASI

Teorema obligasi akan menjelaskan hubungan antara harga obligasi dan perubahan suku bunga, maturiti, dan nilai kupon.

Malkiel (1962) memperkenalkan lima teorema tentang hubungan antara obligasi dan *yield*. Teorema ini disebut *Malkiel's bond theorems*.

10.1. *Malkiel's Bond Theorems*

10.1.1. Teorema 1

Harga obligasi bergerak berlawanan arah dengan hasil pasar (market yield).

Jika suku bunga pasar naik, harga obligasi turun. Sebaliknya, jika suku bunga pasar turun, harga obligasi akan naik.

Contoh:

Obligasi dengan kupon tetap 8% menjadi kurang menarik ketika suku bunga pasar naik menjadi 10%, sehingga harganya turun. Jika suku bunga pasar turun menjadi 6%, harga obligasi akan naik.

10.1.2. Teorema 2

Dengan maturity tetap, penurunan suku bunga akan menaikkan harga obligasi dengan persentase lebih besar daripada penurunan harga akibat kenaikan suku bunga yang sama besar.

Kenaikan dan penurunan suku bunga dengan besaran yang sama tidak menghasilkan perubahan harga yang sama besar.

Contoh:

Jika suku bunga turun 1%, harga obligasi naik 6%. Jika suku bunga naik 1%, harga obligasi turun 5,5%.

10.1.3. Teorema 3

Semakin lama waktu jatuh tempo (maturity), semakin besar perubahan harga obligasi akibat perubahan suku bunga.

Obligasi jangka panjang umumnya lebih sensitif terhadap perubahan suku bunga dibandingkan obligasi jangka pendek.

Contoh:

Jika suku bunga naik 1%, harga obligasi dengan maturity 10 tahun umumnya turun lebih besar daripada obligasi dengan maturity 2 tahun, dengan asumsi karakteristik lainnya sama.

10.1.4. Teorema 4

Sensitivitas harga obligasi meningkat seiring bertambahnya maturity, tetapi peningkatannya semakin kecil.

Semakin panjang maturity, harga obligasi umumnya semakin sensitif terhadap perubahan suku bunga. Namun, tambahan sensitivitasnya semakin kecil.

Contoh:

Penambahan maturity dari 2 tahun menjadi 5 tahun dapat meningkatkan sensitivitas harga lebih besar daripada penambahan maturity dari 20 tahun menjadi 23 tahun.

10.1.5. Teorema 5

Semakin tinggi tingkat kupon, semakin kecil persentase perubahan harga obligasi.

Obligasi dengan kupon tinggi memberikan pembayaran bunga yang lebih besar sehingga harga obligasi umumnya kurang sensitif terhadap perubahan suku bunga pasar.

Contoh:

Jika suku bunga pasar naik 1%, obligasi berkupon 5% umumnya mengalami penurunan harga dalam persentase yang lebih besar dibandingkan obligasi berkupon 10%, dengan asumsi karakteristik (jatuh tempo, nilai nominal, dll) lainnya sama.

10.2. Implikasi Teorema Obligasi bagi Investor

Teorema-teorema obligasi memberikan informasi yang berguna bagi investor dalam mengambil keputusan investasi. Implikasinya adalah sebagai berikut;

10.2.1. Keputusan investasi berdasarkan ekspektasi suku bunga

Jika suku bunga diperkirakan akan turun, investor dapat mempertimbangkan untuk membeli obligasi karena penurunan suku bunga pasar umumnya menyebabkan harga obligasi dengan kupon tetap naik. Sebaliknya, jika suku bunga diperkirakan akan naik, investor dapat mempertimbangkan untuk menjual obligasinya karena harga obligasi umumnya akan turun.

10.2.2. Pemilihan obligasi berdasarkan jatuh tempo dan tingkat kupon

- Jika suku bunga diperkirakan turun: investor dapat memilih obligasi dengan jatuh tempo panjang (long-maturity bond) dan tingkat kupon rendah (low-coupon bond) karena harganya umumnya lebih sensitif terhadap perubahan suku bunga. Dengan demikian, potensi kenaikan harganya lebih besar.
- Jika suku bunga diperkirakan naik: Jika investor tetap harus membeli obligasi, obligasi dengan jatuh tempo pendek (short-maturity bond) dan tingkat kupon tinggi (high-coupon bond) dapat dipertimbangkan karena harganya umumnya kurang sensitif terhadap kenaikan suku bunga.

Catatan: Implikasi tersebut berlaku dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*), seperti risiko kredit penerbit, likuiditas, dan ketentuan obligasi,

11. DURASI OBLIGASI

Untuk mengukur rata-rata waktu penerimaan arus kas tersebut, digunakan ukuran yang disebut durasi obligasi (*bond duration*).

Durasi obligasi adalah ukuran rata-rata tertimbang waktu penerimaan seluruh arus kas obligasi, baik berupa pembayaran kupon maupun pelunasan pokok, dengan menggunakan nilai sekarang (*present value*) dari setiap arus kas sebagai dasar pembobotannya.

Dengan demikian, durasi tidak hanya mempertimbangkan waktu jatuh tempo, tetapi juga besarnya arus kas yang diterima investor pada setiap periode.

Durasi Macaulay diperkenalkan oleh Frederick Macaulay pada tahun 1938.

Rumus durasi Macaulay adalah sebagai berikut;

$$D = \sum_{t=1}^n t \times \left(\frac{PV(AK_t)}{HPO} \right)$$

Keterangan:

D : Durasi Macaulay.

t : Periode penerimaan arus kas.

n : Jumlah periode sampai jatuh tempo.

PV(AK_t) : Nilai sekarang arus kas yang didiskontokan dengan YTM pada periode ke-t.

HPO : Harga pasar obligasi, yaitu jumlah nilai sekarang seluruh arus kas obligasi.

Nilai sekarang setiap arus kas dihitung menggunakan rumus:

$$PV(AK)_t = \frac{AK_t}{(1 + i)^t}$$

Keterangan:

AK_t : Arus kas yang diterima pada periode ke-t.

i : Tingkat imbal hasil sampai jatuh tempo (YTM) per periode.

t : Periode penerimaan arus kas.

Contoh:

Suatu obligasi memiliki nilai nominal Rp1.000.000, tingkat kupon 8% per tahun, YTM 10% per tahun, dan jatuh tempo 4 tahun. Pembayaran kupon dilakukan setiap tahun. Hitunglah durasi dari obligasi tersebut berdasarkan arus kas dan tingkat YTM yang telah diketahui!

Jawab:

Diketahui:

Nilai nominal: Rp1.000.000

Tingkat kupon: 8% per tahun

Kupon tahunan: $8\% \times \text{Rp}1.000.000 = \text{Rp}80.000$

YTM: 10% per tahun

Jatuh tempo : 4 tahun

Ditanya: Berapa durasi obligasi?

Penyelesaian:

1. Menentukan arus kas obligasi

Karena kupon dibayarkan setiap tahun, arus kas yang diterima investor adalah:

Tahun ke-1 = Rp80.000

Tahun ke-2 = Rp80.000

Tahun ke-3 = Rp80.000

Tahun ke-4 = $\text{Rp}80.000 + \text{Rp}1.000.000 = \text{Rp}1.080.000$

Pada tahun keempat, investor menerima kupon terakhir sekaligus pelunasan pokok obligasi.

2. Menghitung nilai sekarang setiap arus kas

Rumus:

$$\text{PV}(\text{AK})_t = \frac{\text{AK}_t}{(1 + i)^t}$$

Dengan YTM sebesar 10% per tahun, perhitungan nilai sekarang arus kas adalah sebagai berikut.

Tahun ke-1:

$$\text{PV} = \frac{\text{Rp } 80.000}{(1 + 0,10)^1} = \text{Rp } 72.727,27$$

Tahun ke-2:

$$\text{PV} = \frac{\text{Rp } 80.000}{(1 + 0,10)^2} = \text{Rp } 66.115,70$$

Tahun ke-3:

$$\text{PV} = \frac{\text{Rp } 80.000}{(1 + 0,10)^3} = \text{Rp } 60.105,18$$

Tahun ke-4:

$$\text{PV} = \frac{\text{Rp } 1.080.000}{(1 + 0,10)^4} = \text{Rp}737.653,81$$

$$\begin{aligned} \text{Total} &= \text{Rp}72.727,27 + \text{Rp}66.115,70 + \text{Rp}60.105,18 + \text{Rp}737.653,81 \\ &= \text{Rp}936.602 \end{aligned}$$

Total pv merupakan harga obligasi berdasarkan YTM 10%

Dengan demikian, harga obligasi berdasarkan YTM 10% adalah sekitar **Rp936.602**.

3. Menghitung durasi obligasi

Rumus:

$$D = \sum_{t=1}^n t \times \left(\frac{PV(AK_t)}{HPO} \right)$$

Perhitungan setiap periode:

Tahun ke-1:

$$1 \times \text{Rp}72.727,27 = \text{Rp}72.727,27$$

Tahun ke-2:

$$2 \times \text{Rp}66.115,70 = \text{Rp}132.231,40$$

Tahun ke-3:

$$3 \times \text{Rp}60.105,18 = \text{Rp}180.315,54$$

Tahun ke-4:

$$4 \times \text{Rp}737.653,81 = \text{Rp}2.950.615,24$$

Jumlah hasil perkalian periode dengan nilai sekarang arus kas adalah sekitar **Rp3.335.889**.

Dengan demikian:

$$D = \sum_{t=1}^4 \left(\frac{\text{Rp } 3.335.889}{\text{Rp } 936.602} \right)$$

D = 3,56 tahun

Intepretasi:

Obligasi tersebut memiliki jatuh tempo 4 tahun, tetapi durasi obligasinya sekitar 3,56 tahun. Artinya, rata-rata tertimbang waktu penerimaan arus kas obligasi adalah sekitar 3,56 tahun.

Durasi lebih pendek daripada maturity karena investor menerima pembayaran kupon sebelum obligasi jatuh tempo.

Durasi juga menjadi dasar untuk memperkirakan sensitivitas harga obligasi terhadap perubahan suku bunga pasar.

12. SENSITIVITAS HARGA OBLIGASI DARI PERUBAHAN SUKU BUNGA

Sensitivitas harga obligasi menunjukkan seberapa besar perkiraan perubahan harga obligasi akibat perubahan suku bunga pasar.

Pada obligasi berkupon tetap, harga obligasi bergerak berlawanan arah dengan suku bunga pasar.

1. Jika suku bunga pasar naik, harga obligasi cenderung turun.
2. Jika suku bunga pasar turun, harga obligasi cenderung naik.

Hal ini terjadi karena perubahan suku bunga pasar memengaruhi tingkat imbal hasil yang disyaratkan investor. Ketika suku bunga pasar naik, obligasi lama dengan kupon tetap menjadi relatif kurang menarik sehingga harganya cenderung turun. Sebaliknya, ketika suku bunga pasar turun, harga obligasi lama cenderung naik.

Nilai obligasi saat ini dapat dihitung dengan mengestimasi perubahan harga obligasi dari harga sebelumnya. Persentase perubahan harga obligasi dapat dihitung dengan rumus, sebagai berikut;

$$\Delta P/P \approx -\frac{D}{1+i} \times \Delta i$$

Keterangan:

ΔP : Perubahan harga obligasi

P : Harga dari obligasi

D : Durasi dari obligasi

i : Suku bunga sebelum berubah

Δi : Perubahan suku bunga

Contoh:

Suatu obligasi dengan durasi 3,56 tahun. Harga obligasi sebelum perubahan suku bunga dari 12% menjadi 14% adalah sebesar Rp 936.603. Hitung perkiraan sensitivitas perubahan harga obligasi ini!

Jawab:

Diketahui:

$D = 3,56$ tahun

$i = 12\% (0,12)$

$\Delta i = 14\% - 12\% = 2\%$

$P = \text{Rp } 936.603$

Ditanya:

Hitung perkiraan sensitivitas perubahan harga obligasi?

Penyelesaian:

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -\frac{3,56}{1 + 0,12} \times (14\% - 12\%) \approx -3,178 \times 2\% \approx -0,0635$$

Perkiraan perubahan harga $\approx -6,356\%$.

Jadi besar perkiraan perubahan harga obligasi adalah:

$$\Delta P \approx -0,0635 \times \text{Rp } 936.603 \approx -\text{Rp } 59.474$$

Dengan demikian, harga obligasi diperkirakan turun sekitar Rp 59.474 sehingga harga sekarang obligasi akibat kenaikan 2% suku bunga menjadi sebesar **Rp 877.129** (Rp 936.603 – Rp 59.474).

Interpretasi hasil

Ketika suku bunga pasar naik 2 poin persentase (12% menjadi 14%), diperkirakan menurunkan harga obligasi sekitar 6,356% dari sekitar Rp936.603 menjadi Rp877.129.