VALUATION OF BOND

by :
DR. DUDDY RUDIANTO,SE.,MSi

PENGERTIAN

Obligasi merupakan surat perjanjian jangka panjang, dimana penerbit obligasi berjanji akan membayar bunga *(coupon)* dan pokok utang pada waktu tertentu kepada pemegang obligasi.

Obligasi merupakan surat pernyataan utang yang diterbitkan oleh pihak yang membutuhkan dana jangka panjang.

Obligasi akan membebani penerbitnya dengan kewajiban untuk membayar bunga dan pokok pinjaman.

Kewajiban tersebut bersifat tetap sehingga bagi investor, obligasi merupakan *Fixed Income Securities*

Apabila penerbit obligasi gagal memenuhi kewajibannya, maka pemegang obligasi berhak mengajukan klaim terhadap aktiva yang dimiliki pihak yang berutang (penerbit obligasi)

Istilah-istilah pada Obligasi

1. ***Par value, face value, atau nominal value***

   Istilah ini menunjukkan jumlah dana yang akan dibayarkan oleh penerbit obligasi kepada pemegang obligasi pada suatu saat tertentu di masa yang akan datang (saat obligasi jatuh tempo).

2. ***Maturity date***

   Menunjukkan tanggal, bulan dan tahun dimana *par value* akan dibayarkan.

3. ***Original maturity***

   Adalah periode waktu jatuh tempo obligasi, dihitung dari saat obligasi tersebut diterbitkan. *Original maturity* ini mencerminkan umur obligasi sebelum mencapai *maturity date.*

Istilah-istilah pada Obligasi

4. Coupon interest rate

Adalah besarnya tingkat bunga yang dijanjikan akan diberikan penerbit obligasi kepada pemegang obligasi.

5. Coupon interest payment

Menunjukkan nominal pembayaran bunga obligasi. Besanya pembayaran bunga ini akan ditentukan oleh *par value* dan *coupon interest rate* obligasi.

6. Periode pembayaran bunga

Bunga obligasi dapat dibayarkan secara tahunan, semesteran atau kuartalan. Penentuan periode pembayaran bunga ini akan dicantumkan dalam obligasi.

Istilah-istilah pada Obligasi

7. ***Call provision***

   Sebuah obligasi dikatakan memiliki *call provision,* apabila penerbit obligasi *(bond issuer)* mempunyai hak untuk melunasi obligasinya sebelum *maturity date.*

Dengan menerbitkan obligasi, kebutuhan dana perusahaan dapat dipecahkan dengan menerbitkan lembar-lembar obligasi kepada masyarakat, sejumlah dana yang diperlukan.

Penerbitan obligasi ini selain dapat dijual kepada publik *(public offering)* dengan memanfaatkan jasa broker, juga dapat dilakukan dengan *private placement.*

Jenis-jenis Obligasi

1. ***Mortgage Bond***

   Adalah Obligasi yang dijamin dengan aktiva tetap tertentu. Penerbit obligasi akan menentukan aktiva tetap yang akan dipakai sebagai jaminan. Di lain pihak, calon pembeli *mortgage bond* akan menilai jaminan yang ditawarkan oleh penerbit obligasi. Kesepakatan ini kemudian akan dituangkan dalam suatu persetujuan formal yang disebut *indenture.*

   - *Senior mortgage bond*
   - *Junior mortgage bond*

2. ***Debenture (Unsecured Bond)***

   Berbeda dengan *mortgage bond, debenture* tidak dijamin dengan suatu aktiva tertentu. Penerbitan *debenture* umumnya akan tergantung pada karakteristik aktiva dan kredibilitas (bonafiditas) perusahaan penerbit.

3. Subordinated Debenture

   Jenis obligasi ini memiliki karakteristik yang hampir sama dengan *debenture.* Jenis ini akan membayarkan kewajibannya apabila jenis utang lainnya telah dilunai terlebih dahulu. Semakin banyak yang harus dilunasi maka semakin tinggi risiko *subordinated debenture*

4. *Convertible Bond*

Adalah obligasi yang dapat dikonversikan menjadi saham biasa pada waktu tertentu.

Istilah-istilah dalam *convertible bond :*

- Rasio Konversi (RK)

$$RK = \frac{Nilaino\ \min\ alkonversi}{H\ \arg\ akonversi}$$

- Nilai Konversi (NK)

NK = rasio konversi x harga pasar saham biasa

- Nilai Obligasi Konversi (NOK)

$$NOK = \sum_{t=1}^{n} \frac{I}{(1+i)^t} + \frac{P}{(1+i)^n}$$

- *Premi Konversi (PK)*

  Besarnya premi konversi dapat dicari dengan persamaan di bawah ini :

  PK = Harga jual obligasi konversi – max (NK,NSB)

5. *Warrant*

   Adalah sebuah opsi yang memberikan kesempatan kepada pemegangnya untuk membeli saham biasa/obligasi pada harga tertentu.

6. ***Income Bond***

   Adalah obligasi yang tidak menjanjikan pembayaran bunga *(coupon interest payment)* secara reguler. Bunga baru akan dibayarkan, jika perusahaan memiliki dana untuk membayarnya. Dengan demikian pembayaran bunga akan ditentukan oleh tingkat keuntungan perusahaan. Ditinjau dari sisi perusahaan penerbit obligasi, maka *income bond* ini akan membebaskan perusahaan dari risiko kebangkrutan karena ketidakmampuannya membayar beban bunga.

7. ***Putable Bond***

   Adalah obligasi yang memberi hak kepada pemegangnya untuk menjual obligasi yang dimiliki ke penerbit obligasi seharga nilai nominal obligasi tersebut. Hak ini baru dapat digunakan apabila perusahaan menempuh kebijakan-kebijakan tertentu yang dapat membahayakan posisi kreditur (misalnya perusahaan melakukan *leverage buyout).*

8. ***Indexed (Purchasing Power) Bond***

   Obligasi jenis ini banyak ditemui di negara-negara yang memiliki tingkat inflasi yang tinggi. Yaitu obligasi yang menyesuaikan pembayaran bunganya dengan indeks inflasi. Pada saat terjadi kenaikan tingkat inflasi, maka pembayaran bunga juga akan meningkat. Dengan demikian *indexed bond* menjanjikan perlindungan terhadap tingkat inflasi. Hal ini merupakan keuntungan obligasi jenis ini.

9. ***Zero Coupon Bond***

Adalah obligasi yang tidak memberikan pembayaran bunga, dan sebagai gantinya obligasi akan dijual dengan diskon tertentu. Pada saat *maturity date,* investor akan menerima pembayaran sebesar *par value* obligasi. Dengan demikian tingkat keuntungan akan ditentukan oleh selisih harga beli obligasi dan *par valuenya,* serta oleh periode waktu sebelum *maturity date.* Semakin lama periode jatuh tempo obligasi, maka tingkat keuntungan yang diperoleh investor akan semakin kecil, *ceteris paribus.*

10. Junk Bond

Adalah obligasi yang memberikan tingkat keuntungan (kupon) yang tinggi, tetapi juga mengandung risiko yang sangat tinggi pula. *Junk bond* biasanya diterbitkan oleh perusahaan-perusahaan yang berisiko tinggi atau oleh perusahaan yang ingin membiayai suatu rencana merger atau akuisisi.

Jenis-jenis Obligasi

Berdasarkan EMITEN

- **Obligasi Pemerintah**
  (*Government Bond*)
- **Obligasi Pemerintah Daerah**
  (*Municipal Bond*)
- **Obligasi Korporasi**
  (*Corporate Bond*)

Jenis-jenis Obligasi

Berdasarkan STRUKTUR BUNGA

- Obligasi *Fixed (Fixed Rate or Straight Bonds)*

Obligasi yang membayar bunga tetap kepada investor hingga jatuh tempo

- Obligasi *Floating (Floating Rate Notes)*

Obligasi dengan suku bunga berubah setiap jangka waktu tertentu dengan parameter perubah, umumnya indeks keuangan tertentu

- Obligasi Tanpa Kupon *(Zero Coupon Bonds)*

Obligasi yang tidak membayarkan bunga secara periodik (kupon). Bunga dihitung dengan jalan memberi diskon yang besarnya dihitung dari nilai nominalnya pada saat pembelian

Dari penjelasan berbagai jenis dan karakteristik obligasi di atas, terlihat bahwa masing-masing jenis obligasi tersebut bisa memberikan tingkat keuntungan dan risiko yang berbeda-beda, sesuai dengan karakteristik masing-masing obligasi. Oleh karena itu, investor perlu berhati-hati dalam menilai kualitas dari obligasi yang akan dijadikan pilihan investasinya, sehingga risiko yang harus ditanggung investor bisa diminimalkan

Resiko Investasi Obligasi

PEFINDO's Bond Ratings

Long – Term Debt	Short – Term Debt	Capacity and ability of a company to meet its financial commitments
id AAA	id A1	Superior
id AA	id A2	Very Strong
id A	id A3	Strong
id BBB	id A4	Adequate
id BB	id B	Somewhat Weak
id B	Weak	Non-investment
id CCC	id C	Vulnerable
id D	id D	Default

The ratings from id AA to id B may be modified by the addition of a plus (+) or minus (-) sign to show relative strength within the rating category.

Rating Outlook	Description
Positive	Ratings may be raised
Negative	Ratings may be lowered
Stable	Ratings are not likely to change
Developing	Ratings may be raised or lowered

Aktivitas Perdagangan Obligasi Indonesia

- Total Kapitalisasi Pasar Obligasi Pemerintah yang tercatat di BES (per Maret 2003) : Rp 387,99 trilyun
- Total Kapitalisasi Pasar Obligasi Korporasi (per Maret 2003) : Rp 22,63 trilyun
- Volume Perdagangan Obligasi (2002) :
  - Obligasi Pemerintah : Rp 130,10 trilyun
  - Obligasi Korporasi : Rp 5,38 trilyun
- **Sebagai Pembanding :**
  - Total Kapitalisasi BEJ (Maret 2003) : Rp 249,9 trilyun
  - Pinjaman Perbankan (Januari 2003) : Rp 402,6 trilyun
  - Dana Pihak Ketiga (Januari 2003): Rp 824,0 trilyun

Perhitungan Harga/Yield Obligasi

Untuk pasar *fixed income* Indonesia berlaku ketentuan seperti :

Obligasi, digunakan ketentuan 1 bulan = 30 hari, dan 1 tahun = 360 hari ;

Commercial Paper, digunakan ketentuan *actual days* dan 1 tahun = 360 hari ; dll.

YIELD OBLIGASI

Terdapat dua istilah penting yang terkait dengan karakteristik pendapatan suatu obligasi, yaitu :

1. Yield Obligasi *(Bond Yield)*
2. Bunga Obligasi *(Bond Interest Rate)*

Bunga obligasi *(coupon interest rate),* biasanya sudah ditentukan besarnya pada saat obligasi diterbitkan oleh emiten, dengan besaran yang tetap hingga obligasi tersebut jatuh tempo.

Sedangkan yield obligasi merupakan ukuran pendapatan obligasi yang akan diterima investor, yang cenderung besarnya tidak tetap. Yield obligasi ini akan sangat terkait dengan tingkat return yang diisyaratkan oleh investor.

Terdapat beberapa ukuran yield obligasi yang dapat digunakan oleh investor, yaitu :

1. *Nominal yield*
2. *Current yield*
3. *Yield to maturity (YTM)*
4. *Yield to call (YTC)*
5. *Realized (Horizon) yield*

Masing-masing yield tersebut akan mengukur tingkat return obligasi dari sudut pandang yang berbeda.

1. Nominal yield

Adalah tingkat kupon yang diberikan oleh obligasi. Yield nominal adalah cara mudah untuk menunjukkan karakteristik kupon suatu obligasi.

2. Current yield

Adalah rasio tingkat bunga obligasi terhadap harga pasar dari obligasi tersebut.

$$CY = \frac{C_i}{P_m}$$

dimana :

CY = *Current yield* obligasi

Ci = Pembayaran kupon per tahun untuk obligasi *i*

Pm = Harga pasar obligasi

3. Yield to maturity (YTM)

YTM bisa diartikan sebagai tingkat return majemuk yang akan diterima investor jika membeli obligasi pada harga pasar saat ini dan menahan obligasi tersebut hingga jatuh tempo.

YTM merupakan yield yang mencerminkan return dengan tingkat bunga majemuk *(compounded rate of return)* yang diharapkan investor, jika asumsinya dipenuhi, yaitu :

1. Investor akan mempertahankan obligasinya sampai jatuh tempo.
2. Investor menginvestasikan kembali pendapatan yang diterima dari obligasi pada tingkat YTM yang dihasilkan.

Cara Penentuan YTM, adalah sebagai berikut :

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

Dimana :

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

Cara lain :

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

Dimana :

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 Soal :

Sebuah obligasi yang tidak *callable* akan jatuh tempo 10 tahun lagi, nilai parnya Rp. 1.000,00 dan tingkat kuponnya adalah 18%. Diasumsikan obligasi tersebut saat ini dijual dengan harga di bawah par yaitu Rp. 917,69. (91,769%/at discount), maka tentukanlah nilai YTM nya?

Jawab :

YTM = 917,69

maka YTM dari obligasi tersebut adalah 20% (10% x 2) atau YTM*=19,63%

Contoh Soal Lain:

Obligasi Astra International II tahun 2001 yang mempunyai masa hidup 5 tahun dengan memberikan bunga tetap 15,5% per tahun dan baru berjalan satu bulan. Harga pasar obligasi tersebut adalah 101% (at premium) dari harga par. Jika ada yang membeli obligasi tersebut dengan denominasi Rp. 500 Juta sebanyak 1 lembar pada harga par, maka berapa YTMnya?

Jawab :

YTM = 0,1522 atau 15,22%

Maka :

$$YTM^{*} = \frac{180 + \frac{1.000 - 917,69}{10}}{\frac{1.000 + 917,69}{2}} = \frac{180 + 8,213}{953,845} = 19,73\%$$

Interest on interest :

Interest on interest secara signifikan akan mempengaruhi pendapatan aktual yang diperoleh dari obligasi.

Besarnya pengaruh tersebut akan dipengaruhi oleh kupon dan waktu jatuh tempo obligasi.

Semakin tinggi kupon dan /atau semakin lama waktu jatuh tempo, akan semakin besar pula kerugian yang bisa terjadi jika investor gagal melakukan investasi kembali pada tingkat YTM.

Dengan demikian 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

4. Yield to Call (YTC)

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.

Cara menghitung YTC :

$$P = \sum_{t=1}^{2c} \frac{\frac{C_i}{2}}{\left[1+\frac{YTC}{2}\right]^t} + \frac{P_C}{\left[1+\frac{YTC}{2}\right]^{2c}}$$

Dimana :

P = Harga pasar obligasi saat ini

YTC= *Yield to call*

C*i* = Pendapatan kupon per tahun

c = Periode sampai dengan saat obligasi dilunasi *(first call date)*

P_c = *Call price* obligasi

Penentuan YTC yang mendekati :

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

Dimana :

YTC* = Nilai YTC yang mendekati

P = Harga obligasi pada saat ini (t=0)

C*i* = Pendapatan kupon per tahun

n = Jumlah tahun sampai dengan YTC yang terdekat

Pc = *Call price* obligasi

Contoh soal :

Obligasi PT CMNP II tahun 2000, merupakan obligasi yang *callable* yang memiliki jatuh tempo 15 tahun lagi dan kupon yang diberikan adalah 15%. Nilai par obligasi tersebut adalahRp. 1.000,- dan saat ini dijual pada 105% (at premium). Kemungkinan obligasi tersebut akan dilunasi oleh emiten 5 tahun lagi dengan *call price 102%*, maka tentukanlah YTCnya dan pada saat mana YTC sebesar 15% dan 12% bisa diperoleh investor.

Jawaban :

YTC*=13,91%

n1 = - 5,714 Tahun

n2 = 1,163 Tahun

Catatan :

Pada obligasi yang dijual pada harga premi (di atas par) maka sebaiknya dalam menilai obligasi lebih baik digunakan YTC daripada YTM.

5. Realized (Horizon) yield atau yield yang terealisasi (horizon)

Adalah tingkat return yang diharapkan investor dari sebuah obligasi, jika obligasi tersebut dijual kembali oleh investor sebelum waktu jatuh temponya.

Menentukan yield yang terealisasi (RY) adalah :

$$P = \sum_{t=1}^{2h} \frac{\frac{C_i}{2}}{\left[\frac{1+RY}{2}\right]^t} + \frac{P_f}{\left[\frac{1+RY}{2}\right]^{2h}}$$

Menentukan RY yang mendekati :

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

Keterangan :

RY* = Nilai *yield* yang terealisasi yang mendekati
P = Harga obligasi pada saat ini (t=0)
h = Periode investasi obligasi (dalam tahun)
Ci = Pendapatan kupon obligasi per tahun
Pf = Harga jual obligasi di masa yad.

Contoh Soal :

Sebuah obligasi, nominal Rp. 1.000,00, umur 20 tahun dan kupon 16%, dijual pada harga Rp. 750,00. 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 Rp. 900,00, tentukan yield yang terealisasi dari obligasi tersebut?

Jawaban :

RY*= 28,48%

KEGUNAAN MASING-MASING UKURAN *YIELD* OBLIGASI

Ukuran *Yield*	K e g u n a a n
1. Nominal yield	Mengukur tingkat kupon
2. Current yield	Mengukur tingkat pendapatan sekarang
3. Yield to maturity (YTM)	Mengukur tingkat return yang diharapkan jika obligasi disimpan sampai waktu jatuh temponya
4. Yield to call (YTC)	Mengukur tingkat return yang diharapkan jika obligasi dilunasi *(call)* sebelum jatuh tempo
5. Realized (horizon) yield	Mengukur tingkat return yang diharapkan untuk obligasi yang akan dijual sebelum jatuh tempo. *Yield* ini dihitung dengan menggunakan asumsi tingkat *reinvestasi* dan harga jual obligasi

PROSES PENILAIAN OBLIGASI
(VALUATION OF BOND)

Nilai obligasi sama dengan nilai sekarang *(present value)* dari seluruh aliran kas masuk yang diharapkan selama umur obligasi. *Expected Cash flow of bond* relatif lebih pasti dari *common stock. Cash flow of bond* terdiri dari pembayaran bunga *(coupon interest payment)* dan nilai nominal obligasi *(par value).*

Dengan demikian harga teoritis adalah sebagai berikut :

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t} + \frac{P_p}{(1+i)^n}$$

Dimana :

P_0 = Harga teoritis/beli obligasi

n = Jangka waktu sebelum obligasi jatuh tempo *(term to maturity)*

C_t = Aliran kas masuk pada periode t yang berasal dari pembayaran bunga obligasi

P_p = Aliran kas masuk pada saat obligasi jatuh tempo (pada periode n) yang berasal dari pembayaran nilai nominal obligasi

i = **Tingkat diskonto obligasi** *(market yield)* **yang merupakan tingkat keuntungan yang diperoleh investor** *(required rate of return)*

Contoh soal:

Obligasi PT. Jasa Marga, memiliki nilai nominal Rp. 1.000.000,- dengan coupon rate sebesar 8%, dan akan jatuh tempo 10 tahun yang akan datang. Apabila tingkat keuntungan yang diisyaratkan, *i* sebesar 6%, maka nilai obligasi tersebut adalah :

$$P_o = \frac{80.000}{(1+0{,}06)^1} + \frac{80.000}{(1+0{,}06)^2} + \ldots + \frac{80.000}{(1+0{,}06)^{10}} + \frac{1.000.000}{(1+0{,}06)^{10}}$$

$$P_o = 80.000 \sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+0{,}06)^t} + \frac{1.000.000}{(1+0{,}06)^{10}}$$

$$P_o = C_t.(PVIFA_{i,n}) + P.(PVIF_{i,n})$$

$$P_o = Rp.1.336.108,-$$

Penilaian obligasi untuk pembayaran bunga lebih dari 1 kali dalam setahun (mis 2 kali)

$$P_o = C_t / 2.(PVIFA_{i/2,nx2}) + P_p.(PVIF_{i/2,nx2})$$

Contoh soal :

Obligasi sebuah perusahaan yang akan jatuh tempo 10 tahun kemudian memberikan kupon 18% setiap tahun. Apabila kupon dibayar dua kali dalam satu tahun dan tingkat keuntungan yang diisyaratkan adalah 12% dan nilai nominal obligasi Rp. 1.000.000, maka berapakah harga obligasi tersebut ?

Jawab :

$$P_0 = Rp\ .1.344\ .300$$

PROSES PENILAIAN OBLIGASI TANPA JATUH TEMPO

Untuk menilai obligasi yang tidak memiliki jatuh tempo atau *holding period*nya tidak terbatas, maka kita dapat dengan mudah memodifikasi formula di atas.

Pada obligasi tanpa jatuh tempo berarti nilai maturity atau face valuenya adalah sama dengan nol, sehingga :

$$P_o = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

$$P_o = \frac{C}{(1+i)^1} + \frac{C}{(1+i)^2} + \ldots + \frac{C}{(1+i)^t}$$

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HARGA OBLIGASI

Secara umum *yield* obligasi akan dipengaruhi oleh :

a. Coupon rate

b. Par value

c. Holding period of bond

d. Current price dan *Future price*

e. Berbagai provisi yang ada di dalam obligasi, misalnya *call provision*

f. Current interest rate

g. Risiko tidak terbayarnya bunga dan pokok obligasi

Terima Kasih

