

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Literatur Penelitian

2.1.1. Pasar Obligasi

Pasar obligasi terdiri atas pinjaman jangka panjang atau instrumen utang selain yang diperdagangkan di pasar uang. Pasar ini meliputi surat utang dan obligasi pemerintah, obligasi swasta, obligasi pemerintah daerah, sekuritas hipotek, obligasi sukuk syariah dan utang badan pemerintah. Instrumen-instrumen ini disebut juga pasar modal dan pendapatan tetap, karena sering kali menjanjikan pola pendapatan tetap maupun aliran pendapatan yang ditentukan dengan rumus-rumus tertentu. Dalam prakteknya, rumus tersebut dapat menghasilkan aliran pendapatan yang jauh dari tetap. Oleh karena itu istilah “pendapatan tetap” sebenarnya tidaklah terlalu tepat. Lebih mudah dan tepat kita sebut sebagai instrumen utang atau obligasi.

Obligasi merupakan sekuritas yang diterbitkan sehubungan dengan perjanjian pinjaman. Penerbit obligasi akan membayar seluruh utangnya pada saat jatuh tempo sesuai dengan nominal (*par value* atau *face value*) obligasi tersebut. Tingkat imbal hasil kupon (*coupon rate*) dari obligasi tersebut menentukan bunga yang harus dibayar dengan mengalikan tingkat imbal hasil kupon dengan nominal obligasi. Nilai kupon tersebut cukup tinggi untuk menarik minat investor. Kadangkala obligasi diterbitkan tanpa membayar kupon atau disebut obligasi berkupon nol (*zero-coupon bonds*). Obligasi ini diterbitkan dibawah harga nominal dan imbal hasil adalah selisih dari harga pembelian dan nilai nominal obligasi.

2.1.2. Faktor Penentu Keamanan Obligasi

Perusahaan pemeringkat obligasi menggunakan basis pemeringkatan mereka kebanyakan dari analisis tren dan tingkat rasio keuangan penerbit. Rasio-rasio penting digunakan untuk menilai keamanan:

- **Rasio cakupan (coverage ratio).** Rasio dari laba perusahaan terhadap biaya tetap. Rasio ini terdiri: *times interest earned*, yaitu rasio laba sebelum pembayaran bunga dan pajak atas kewajiban bunga. *Fixed charge coverage*: termasuk pembayaran sewa guna dan dana pelunasan (*sinking fund*) dengan kewajiban bunga untuk kemudian diiutsertakan dengan rasio pendapatan atas seluruh kewajiban kas tetap. Rasio cakupan ini apabila rendah kemungkinan adanya kesulitan arus kas.
- **Rasio Pengungkit (leverage ratio).** Rasio utang terhadap modal. Rasio ini terlalu tinggi menunjukkan utang yang berlebihan, dan menunjukkan bahwa perusahaan tidak mampu menciptakan laba untuk membayar kewajiban obligasinya.
- **Rasio Likuiditas (liquidity ratio).** Rasio ini terdiri dari rasio lancar (aktiva lancar/kewajiban jangka pendek) dan rasio cepat (aktiva tetap tanpa persediaan/kewajiban jangka pendek). Rasio ini menghitung kemampuan perusahaan dalam membayar tagihan-tagihan dengan aset likuid perusahaan.
- **Rasio profitabilitas (profitabilitas ratio).** Rasio ini merupakan ukuran imbal hasil aset atau modal dan indikator kesehatan keuangan perusahaan secara keseluruhan. Rasio ini diukur dengan (laba sebelum pajak dan bunga dibagi dengan jumlah aktiva). Perusahaan dengan tingkat imbal hasil aset yang tinggi seharusnya lebih mampu menghasilkan uang dipasar modal karena mereka menawarkan imbal hasil yang lebih baik kepada calon investornya.
- **Rasio arus kas terhadap utang (cash flow-to-debt ratio).** Rasio ini adalah rasio dari jumlah arus kas terhadap utang perusahaan.

2.1.3. Kontrak Obligasi dan Imbal Hasil

Sebuah obligasi diterbitkan dengan suatu kontrak (*indenture*), yaitu kontrak dengan pihak penerbit dan pemilik obligasi. Salah satu bagian dari kontrak tersebut adalah serangkaian pembatasan yang melindungi hak-hak pemegang obligasi:

- **Angunan.** Angunan merupakan aset perusahaan yang akan diterima pemegang obligasi apabila perusahaan gagal bayar. Jika angunan itu berbentuk sekuritas, maka obligasinya disebut obligasi perwalian angunan (*collateral cash bond*).
- **Dana Pelunasan.** Perusahaan setuju untuk membentuk dana pelunasan (*sinking fund*) guna mengalokasikan kewajiban pembayaran selama beberapa tahun.
- **Subordinasi Utang Berikutnya.** Faktor keamanan obligasi yang membatasi utang perusahaan berikutnya (*klausul subordinasi*).
- **Pembatasan Dividen.** Perjanjian hukum yang membatasi besaran perusahaan untuk membayar dividennya untuk melindungi pemegang obligasi terhadap pembayaran dividen saham perusahaan.

Imbal hasil dapat dibedakan antara imbal hasil hingga jatuh tempo yang dijanjikan dengan imbal hasil yang diharapkan. Imbal hasil dijanjikan hanya akan dapat dipenuhi jika perusahaan mampu membayar kewajibannya terhadap obligasi yang terbit. Sedangkan imbal hasil yang diharapkan dari arus kas sangat jauh dibawah imbal hasil yang didasarkan pada arus kas yang dijanjikan.

2.1.4. Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Capital Asset Pricing Model (CAPM) adalah merupakan ilmu ekonomi keuangan modern. Model ini memberikan prediksi yang tepat tentang bagaimana hubungan antara risiko dan imbal hasil yang diharapkan. Model yang dimulai dengan spesifikasi pilihan para investor. Investor secara keseluruhan terhadap portofolionya berharap imbal hasil yang diharapkan dan tidak suka portofolio yang berisiko (*variance* atau *standard deviation of return*), maka sebagai akibatnya investor akan mengambil portofolio yang memiliki risiko rendah dari imbal hasil diharapkan. Bahkan, para investor dengan risiko rendah akan meminta harga yang lebih tinggi, yang pada akhirnya akan segera menurunkan imbal hasil yang diharapkan. Akibatnya, portofolio yang tersedia untuk pembelian di pasar harus tunduk kepada beberapa aturan dan sistem perdagangan. Portofolio yang memiliki risiko pasar harus menawarkan tarif imbal hasil yang diharapkan lebih

tinggi jika mereka ingin dibeli oleh investor. Tapi kenyataan hubungannya tidak seperti itu. Ia sebenarnya harus diletakan pada *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*.

Didalam keuangan, CAPM digunakan untuk menentukan suatu *rate of return* yang diinginkan yang sesuai dari suatu aset, jika itu aset ditambahkan untuk sebuah portofolio yang sudah didiversifikasi dengan baik, menjadikan risiko aset non-diversifikasi. Model ini mempertimbangkan kepekaan aset atas risiko bukan-diversifikasi (yang dikenal sebagai risiko sistematis atau risiko pasar), sering disebut dengan kuantitas *betas* didalam industri yang keuangan, sebagai *expected return of the market and the expected return of a theoretical risk-free asset*.

Harry Markowitz meletakkan pondasi manajemen portofolio modern pada tahun 1952. CAPM dikembangkan 12 tahun kemudian dalam artikel William Sharpe (1964), John Linter (1965), dan Jan Mossin (1966). Pokok dari asumsi – asumsi ini adalah kita mencoba untuk memastikan bahwa individual adalah mirip satu sama lain, kecuali dalam hal besaran kekayaan awal dan sikap menghindari terhadap risiko. Keseragaman perilaku investor sangat menyederhanakan analisa kita. Asumsi-asumsi tersebut:

1. Terdapat banyak investor, para investor adalah penerima harga.
2. Investor merencanakan untuk satu periode investasi yang identik, pandangan jangka pendek yang tidak optimal yaitu mengabaikan apa yang akan terjadi setelah akhir periode horizon waktu tunggal tersebut.
3. Investasi dibatasi hanya pada aset keuangan yang diperdagangkan secara umum seperti obligasi, dan kesepakatan pinjaman dan pemberian pinjaman yang bebas risiko.
4. Investor tidak membayar pajak atas imbal hasil dan juga tidak terdapat biaya transaksi (komisi atau beban lainnya) atas perdagangan sekuritas.
5. Seluruh investor berusaha mengoptimalkan imbal hasil risiko yang rasional, yang berarti mereka semua akan menggunakan model pemilihan portofolio Markowitz.
6. Seluruh investor menganalisis sekuritas dengan cara yang sama dan mempunyai pandangan ekonomi yang sama tentang dunia yang dihadapi.

CAPM disusun sebagai gambaran bahwa premi risiko yang tepat terhadap suatu aset akan ditentukan oleh kontribusinya terhadap risiko dari seluruh portofolio investor. Risiko portofolio adalah hal yang penting bagi para investor dan hal menentukan premi risiko yang mereka kehendaki. Misalnya kita ingin mengetahui risiko portofolio dari obligasi PLN, kita harus mengukur kontribusi risiko pemegang obligasi PLN terhadap risiko keseluruhan portofolio.

Dalam bentuk persamaan regresi premi risiko yang wajar dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$E(r_i) = r_f + [\beta_i (E(r_m) - r_f)] \quad \dots\dots\dots (1)$$

$E(R_i)$ = *expected rate of return on ith asset*

R_f = *risk free rate of return*

$E(R_M)$ = *expected rate of return on market portfolio*

β_i = *estimate of beta for the ith bond, i. the non diversifiable risk for ith asset.*

Premi risiko atas aset *individual* adalah proporsional terhadap premi risiko atas portofolio di pasar. Market portofolio (M), serta *koefisien beta* dari sekuritas secara relatif terhadap portofolio pasar. Betas mengukur bagaimana volatilitas pergerakan imbal hasil obligasi terhadap imbal hasil pasar.

Dalam bentuk persamaan regresi beta dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\beta_i = \frac{Cov (R_i, R_m)}{Var (R_m)} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Interpretasi membaca nilai dari koefisien beta obligasi adalah sebagai berikut:

1. Beta Negatif, Beta kurang dari 0 menunjukkan hubungan yang berlawanan terhadap pergerakan pasar.
2. Beta=0, Uang tunai mempunyai beta 0. Dengan kata lain, beta tanpa memperhatikan pergerakan harga pasar, nilainya tetap dan tidak berubah (tanpa inflasi).

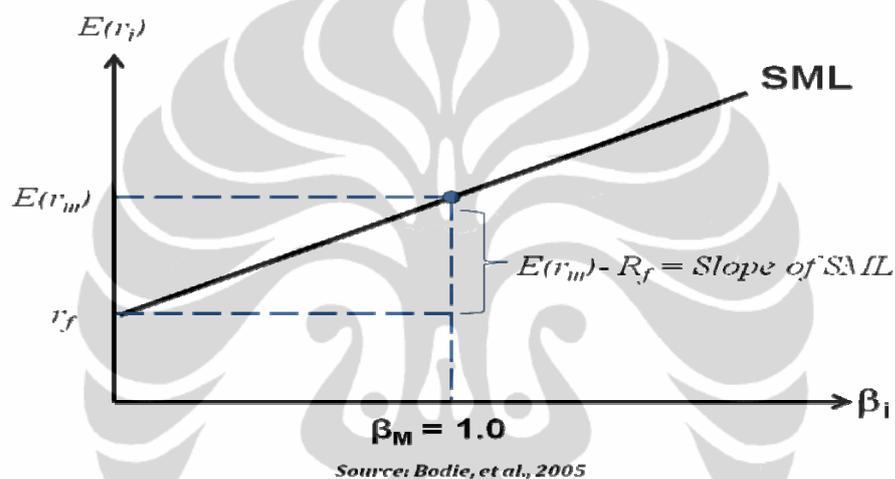
3. Beta antara 0 dan 1, Beta suatu obligasi perusahaan mempunyai volatilitas lebih rendah dari pasar yang mempunyai $\beta=1$ (tetapi lebih besar dari 0). Beberapa obligasi perusahaan berada dalam kisaran beta ini.
4. Beta =1, mewakili volatilitas indeks pasar secara keseluruhan terhadap satu atau kelompok obligasi yang akan diukur nilai betanya. Bila suatu obligasi memiliki beta =1, harga obligasi tersebut akan bergerak serarah dengan pergerakan pasar.
5. Beta > 1, menunjukkan suatu beta perusahaan volatilitas yang lebih besar dari indeks pasar.

Angka ini menghasilkan 1 sebagai rata-rata tertimbang dari beta seluruh aset. Jika beta pasar adalah 1 ($\beta_M = 1$), sedangkan pasar adalah portofolio dari seluruh aset didalam perekonomian, maka beta rata-rata tertimbang dari seluruh aset harus sama dengan 1. Akibatnya, beta yang lebih besar dari 1 dipandang agresif, karena investasi pada saham yang mempunyai beta tinggi mengandung tingkat sensitivitas yang berada diatas rata-rata terhadap perubahan-perubahan pasar. Beta dihitung dengan menggunakan analisis regresi. Beta sebagai kecenderungan suatu imbal hasil sekuritas untuk merespon atas penyimpangan pasar. Beta 1 menunjukkan bahwa harga sekuritas obligasi itu yang akan bergerak searah dengan pasar. Suatu beta kurang dari 1 berarti bahwa volatilitas harga sekuritas akan lebih kecil dipasar. Beta lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa harga sekuritas akan lebih mudah bervolatilitas dipasar. Sebagai contoh, jika beta bursa obligasi adalah 1.2, adalah secara teoritis volatilitas 20%. Suatu rata-rata risiko obligasi digambarkan sebagai suatu kecenderungan pergerakan meningkat atau menurun didalam pergerakan pasar sebagai ukuran indek, seperti indeks obligasi korporasi Bursa Efek Indonesia (BEI) mempunyai beta 1.0, nilai ini mengindikasikan secara umum pasar bergerak meningkat 10% maka harga obligasi akan meningkat 10%, dan jika pasar turun 10% harga maka harga obligasi turun 10%. Komposisi beta 1.0 sebagai pergerakan meningkat atau menurun sebesar 10%. Jika beta suatu obligasi 2.0 berarti harga obligasi tersebut akan menjadi dua kali risiko portofolio dari rata-rata portofolio, dan ini terjadi

untuk jangka waktu pendek. Sebagian besar beta didalam ring 0.5 sampai dengan 1.5 dan rata-rata 1.0.

Hubungan antara imbal hasil yang diharapkan dengan beta dapat disajikan secara grafik yang disebut *garis pasar sekuritas* (security market line-SML) dalam gambar 2.1. Karena beta pasar adalah 1, maka kemiringannya merupakan premi risiko dari portofolio pasar. Pada sumbu horizontal dimana $\beta = 1$ (yang merupakan beta portofolio pasar). Dengan kata lain, premi atas risiko adalah sama dengan $\beta [E(r_m - r_f)]$.

Gambar 2.1. Security Market Line – SML



Jika suatu obligasi dipandang baik untuk dibeli, atau terlalu murah, maka obligasi tersebut akan menyediakan imbal hasil yang diharapkan lebih tinggi dari imbal hasil yang digambarkan oleh SML. Obligasi yang harganya terlalu murah akan berada diatas SML. Dengan beta tertentu, maka imbal hasil yang diharapkan dari obligasi tersebut akan lebih tinggi dibandingkan yang disebutkan oleh CAPM. Selanjutnya, obligasi yang terlalu mahal akan berada dibawah SML.

2.1.5. Estimasi Risiko Sistematis versus Risiko Spesifik Perusahaan: *Single Factor Model*⁵

Persamaan regresi 1 nampaknya tidak terlalu banyak berguna tanpa menjelaskan bagaimana mengukur faktor yang dipandang mempengaruhi imbal hasil obligasi. Salah satu pendekatan yang masuk akal adalah dengan menegaskan

bahwa tingkat imbal hasil atas indeks obligasi seperti *Bursa Efek Indonesia (BEI)* merupakan proksi yang valid sebagai faktor umum. Persamaan ini mirip dengan model faktor, yang disebut model indeks tunggal (*single-index model*), karena menggunakan indeks pasar sebagai proksi atas faktor umum atau faktor sistematis.

Imbal hasil berlebihan selama periode investasi obligasi dinyatakan:

$$r_i - r_f = \alpha_i + \beta_i(r_m - r_f) + e_i \quad \dots\dots\dots (3)$$

Atau

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_i \quad \dots\dots\dots (4)$$

Tingkat imbal hasil dari setiap sekuritas sebagai penjumlahan dari tiga komponen:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Imbal hasil yang diharapkan jika pasar netral karena | <u>Simbol</u> |
| Jika imbal hasil pasar $r_m - r_f = R_i = 0$ | α |
| 2. Komponen imbal hasil yang menunjukkan pergerakan Terhadap pasar secara keseluruhan, dimana β adalah Tingkat ketanggapan terhadap pergerakan pasar. | $\beta_i(r_m - r_f)$ |
| 3. Komponen yang tidak diharapkan, karena peristiwa Tidak diharapkan yang hanya relevan pada suatu Sekuritas (spesifik perusahaan). | e_i |

Model indeks dapat diformulasikan dengan hubungan obligasi PLN dengan indeks pasar obligasi korporasi Bursa Efek Indonesia (BEI), dinyatakan dengan *persamaan regresi*, ditentukan sebagai berikut:

$$R_{PLN} = \alpha_{PLN} + \beta_{PLN} R_M + \varepsilon_{PLN} \quad \dots\dots\dots (5)$$

Dimana α_{PLN} (*Intercept*), dan β_{PLN} (*Slope*) adalah parameter regresi dari periode imbal hasil sekuritas perusahaan setiap tahun. R_{PLN} tingkat imbal hasil diharapkan dari sekuritas PLN, R_M berhubungan dengan *market return*, dan ε_{PLN} adalah *error random* atau residu yang ditimbulkan dari *non-systematic* yaitu diversifikasi risiko dari sekuritas PLN.

Dalam bentuk persamaan beta PLN dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\beta_{PLN} = \frac{Cov(R_{PLN}, R_M)}{Var(R_M)} \dots\dots\dots (6)$$

Pada persamaan dengan regresi dengan variabel tunggal, variabel bebas terletak disekitar garis lurus dengan titik potong α dan kemiringan β . Deviasi dari garis e, saling tidak berkorelasi dengan variabel terikatnya. Karena asumsi ini adalah identik dengan model indeks, maka kita dapat memandang model indeks seperti model regresi. Sensitivitas imbal hasil obligasi PLN terhadap pasar, diukur dengan β_{PLN} , sebagai kemiringan garis regresi. Titik potong garis regresi adalah α_{PLN} . Residual yaitu selisih imbal hasil aktual dengan imbal hasil yang diprediksi. Untuk setiap bulan, t , estimasi residual kita, e_i yang merupakan deviasi imbal hasil PLN dari prediksinya menurut SCL. Residual adalah risiko spesifik perusahaan yang tidak diprediksi sebelumnya.

Persamaan regresi residual PLN:

$$e_{PLN_t} = R_{PLN} - (\beta_{PLN} R_{mt} + \alpha_{PLN}) \dots\dots\dots (7)$$

Atau

Deviasi (Residual) PLN = Imbal Hasil Aktual PLN - Imbal Hasil Prediksi PLN

2.1.6. Risiko Obligasi

Risiko yang melekat pada obligasi terdiri dari dua komponen, yaitu risiko sistematis (*systematic risk*) dan risiko spesifik perusahaan (*unsystematic risk*). Risiko sistematis yang disebabkan oleh faktor eksternal perusahaan yaitu faktor makro terhadap prekonomian secara keseluruhan, yaitu risiko yang tidak dapat didiversifikasi dan mengikuti pergerakan pasar yang juga disebut risiko pasar (*market risk*) dan tak terkendali oleh perusahaan. Risiko sistematis akan mempengaruhi pasar secara keseluruhan. Sedangkan risiko spesifik perusahaan adalah faktor risiko yang unik dan khusus yang terkait peristiwa-peristiwa perusahaan yang dapat didiversifikasi karena tidak mengikuti pergerakan pasar.

Ada beberapa kemungkinan konflik antara ukuran risiko pasar (risiko sistematis) dan risiko fundamental (risiko bisnis, dan sebagainya). Sejumlah penelitian telah meneliti hubungan antara pengukuran risiko pasar (risiko sistematis) dengan pengukuran risiko fundamental, seperti risiko bisnis, risiko keuangan, dan risiko likuiditas. Penulis-penulis dalam studi ini umumnya telah menyimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengukuran risiko pasar dan pengukuran risiko fundamental. Sehingga, kedua pengukuran risiko tersebut saling melengkapi. Keberadaannya kelihatan beralasan, baik dalam fungsi pasar modal, pengukuran risiko pasar harus mencerminkan karakteristik risiko fundamental dari aset. Sebagai contoh, Anda akan mengharapkan perusahaan yang memiliki risiko bisnis dan keuangan yang tinggi untuk memiliki beta di atas rata-rata. Pada saat yang sama, ada kemungkinan bahwa perusahaan yang memiliki tingkat risiko fundamental yang tinggi dan standar deviasi imbal hasil obligasinya dengan tingkat yang rendah dari risiko sistematis karena variabilitas pendapatan dan harga obligasi tidak terkait dengan ekonomi atau pasar keseluruhan. Oleh karena itu, seseorang dapat menetapkan satu risiko premi untuk sebuah aset sebagai berikut: (Frank K Reilly & Keith C. Brown, 2003)

Risk Premium = f (Business Risk, Financial Risk, Liquidity Risk, Interest Rate Risk, Exchange Rate Risk, Country Risk, Purchasing Power Risk/Inflation Risk)
Or

Risk Premium = f (Systematic Market Risk)

- **Business Risk** adalah ketidakpastian arus pendapatan yang disebabkan oleh sifat bisnis perusahaan. Kecilnya arus pendapatan dari perusahaan, semakin sedikit pendapatan yang mengalir ke investor. Oleh karena itu, investor akan menuntut premi risiko yang didasarkan pada ketidakpastian yang disebabkan oleh dasar bisnis yang kuat. Sebagai contoh, sebuah perusahaan ritel makanan biasanya akan mengalami stabil penjualan dan pertumbuhan pendapatan dari waktu ke waktu dan memiliki risiko bisnis rendah dibandingkan dengan perusahaan secara otomatis dalam industri tersebut, di mana penjualan dan penghasilan berfluktuasi secara substansial melalui siklus bisnis, menyiratkan risiko bisnis yang tinggi.

- **Financial Risk** adalah ketidakpastian atas penjelasan metode atas keuangan investasi perusahaan. Jika perusahaan hanya menggunakan obligasi atau saham untuk pembiayaan investasi, ia hanya memikul risiko bisnis. Tetapi jika perusahaan meminjam uang untuk pembiayaan investasi, ia tetap harus membayar biaya pembiayaan (dalam bentuk bunga ke kreditor) sebelum memberikan pendapatan kepada pemegang obligasi atau saham, sehingga ketidakpastian yang kembali ke ekuitas investor meningkat. Adanya peningkatan ketidakpastian karena adanya biaya tetap pembiayaan disebut risiko keuangan atau leverage keuangan dan menyebabkan peningkatan dalam risiko premium obligasi.
- **Liquidity Risk** adalah ketidakpastian dijelaskan oleh pasar sekunder untuk investor. Bila investor mengakuisisi sebuah aset, ia berharap bahwa investasi pada saat jatuh tempo (seperti dengan obligasi) akan laku kepada orang lain. Dalam kedua kasus ini, investor berharap untuk dapat dikonversi menjadi keamanan uang dan dapat digunakan hasil ini untuk konsumsi atau investasi. Semakin sulitnya untuk melakukan konversi ini, makin besar risiko likuiditas. Investor harus mempertimbangkan dua pertanyaan ketika menilai risiko likuiditas investasi: (1) Berapa lama mengambil dikonversi menjadi investasi uang?. (2) Bagaimana kepastian harga yang akan diterima atau ketidakpastian mengenai seberapa cepat suatu investasi dapat dibeli atau dijual dalam hitungan menit?. Risiko likuiditas dapat menjadi pertimbangan penting bila investasi asing di sekuritas tergantung pada negara dan likuiditas dari pasar obligasi.
- **Interest Rate Risk** adalah pergerakan sensitivitas perubahan harga berlawanan dengan perubahan tingkat suku bunga. Tingkat suku bunga naik (turun), harga obligasi akan turun (naik). Perubahan harga obligasi sebelum jangka waktunya berakhir tidak jelas. Investor seharusnya menjual obligasi sebelum jatuh tempo karena *interest rate risk* meningkat. Maka sensitivitas perubahan harga obligasi terhadap *interest rate* di pasar tergantung dari karakteristik dari *coupon*, *maturity* dan opsi-opsi yang dilakukan.
- **Exchange Rate Risk** adalah ketidakpastian *return* dari investor yang mengakuisisi sekuritas dominan didalam mata uang yang berbeda.

Kemungkinan memikul risiko menjadi lebih besar karena investor membeli dan menjual aset di seluruh dunia, dibandingkan dengan hanya aset di negara mereka sendiri. Risiko yang terjadi didalam perusahaan dan obligasi berupa volatilitas tingkat mata uang asing.

- **Country Risk** disebut juga *Political Risk* adalah hasil dari ketidakpastian yang disebabkan oleh kemungkinan suatu perubahan besar dalam lingkungan politik atau ekonomi suatu negara. Individu yang berinvestasi di negara-negara yang tidak stabil sistem politik ekonomi harus menambahkan premi risiko politik ketika mereka menentukan tingkat *return*. Risiko ini penting bagi investor obligasi saat ini. Dengan lebih banyak investor investasi ke internasional, baik langsung maupun tidak langsung stabilitas politik, ekonomi, dan kelangsungan hidup ekonomi suatu negara perlu dipertimbangkan.
- **Purchasing Power Risk atau Inflation Risk**. Faktor yang mempengaruhi daya beli sekuritas adalah inflasi yang disebut risiko inflasi. Ini adalah kesempatan daya beli yang diinvestasikan akan menurun. Dengan ketidakpastian inflasi, yang benar-benar (inflasi-disesuaikan) kembali melibatkan risiko meskipun nominal kembali aman (misalnya, sebuah *treasury bond*). Ini adalah risiko yang berkaitan dengan risiko suku bunga, sejak kenaikan suku bunga umumnya menyebabkan meningkatnya inflasi, karena tambahan permintaan pinjaman menambahkan premi inflasi dan sebagai pengurang kekuatan daya beli. Risiko ini meningkat karena variasi didalam nilai *cash flow* dari sekuritas menyebabkan inflasi.

2.1.6.1. *Interest Rate Risk*

Kita telah mengetahui bahwa terdapat hubungan terbalik antara harga dan imbal hasil obligasi karena tingkat bunga sangat berfluktuasi. Seiring naik turunnya tingkat bunga pemilik obligasi mengalami keuntungan dan kerugian atas penjualan sekuritas yang dimilikinya. Obligasi yang berpendapatan tetap, tetap mengandung risiko, meskipun pembayaran bunga dan pokok dijamin seperti obligasi pemerintah. Obligasi sangat bereaksi terhadap fluktuasi tingkat bunga.

Sensitivitas harga obligasi terhadap perubahan tingkat bunga pasar jelas merupakan kekhawatiran yang besar bagi investor. Dari pengamatan sensitivitas perubahan harga terhadap perubahan tingkat bunga ada beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai dalil bahwa jangka waktu merupakan faktor penentu dari risiko tingkat bunga:

- Harga dan tingkat imbal hasil obligasi berhubungan terbalik.
- Kenaikan tingkat imbal hasil hingga jatuh tempo obligasi menghasilkan perubahan harga yang lebih kecil dibandingkan penurunan tingkat imbal hasil dengan besaran yang sama.
- Harga obligasi jangka panjang cenderung lebih sensitif terhadap perubahan tingkat bunga dibandingkan harga obligasi jangka pendek.
- Sensitivitas harga obligasi terhadap perubahan tingkat imbal hasil meningkat pada tingkat yang semakin berkurang ketika jangka waktu bertambah.
- Risiko tingkat bunga berhubungan terbalik dengan tingkat bunga obligasi. Harga obligasi berbunga tinggi lebih tidak sensitif terhadap perubahan tingkat bunga dibandingkan obligasi berbunga rendah.
- Sensitivitas harga obligasi terhadap perubahan tingkat imbal hasil berhubungan terbalik dengan tingkat imbal hasil hingga jatuh tempo di waktu obligasi dijual.

Obligasi berjangka panjang lebih sensitif terhadap pergerakan tingkat bunga dibandingkan obligasi jangka pendek. Obligasi berkupon nol lebih mewakili obligasi berjangka panjang dibandingkan obligasi berbunga yang memiliki jangka waktu yang sama. Untuk itu efektivitas jangka waktu obligasi sangat berguna sehingga kita dapat membuatnya tepat secara sistematis.

Untuk menghadapi *ambiguity* “jatuh tempo” dari obligasi yang memberikan beberapa kali pembayaran, kita perlu sebuah pengukuran dari rata-rata jangka waktu arus kas yang dijanjikan obligasi untuk menjadi rangkuman statistik jangka waktu efektif obligasi. Kita juga ingin menggunakan pengukuran tersebut sebagai arahan terhadap sensitivitas obligasi terhadap perubahan tingkat bunga. Frederic Macaulay menyebutkan konsep jatuh tempo efektif sebagai durasi obligasi. Alat pengukuran itu disebut “*Duration*”. *Duration* adalah konsep manajemen *bonds portfolio* yang paling sedikit ada tiga alasan, sebagai berikut:

Pertama, *Duration* mengukur efektivitas rata-rata jatuh tempo dari portofolio. Kedua, *Duration* sebagai alat utama untuk menangkal atas perubahan tingkat suku bunga. Ketiga, *Duration* mengukur sensitivitas perubahan tingkat suku bunga terhadap portofolio obligasi. Sehingga, volatilitas perubahan harga obligasi secara proporsional dengan durasi dari obligasi, dan durasi menjadi ukuran umum dari eksposur. (Bodie, et al, 2005).

2.2. Kerangka Teori dari Penelitian

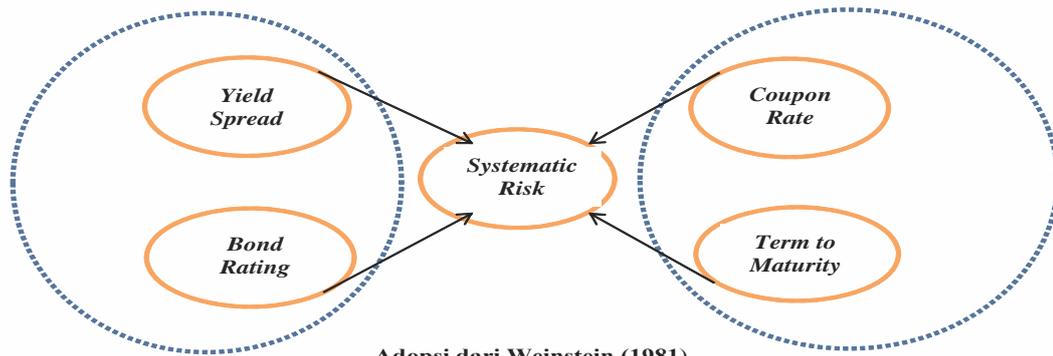
2.2.1. Model Penelitian

Beberapa studi penelitian mengenai estimasi *market model* yang konsentrasi pada hubungan *returns* obligasi terhadap *beta coefficient*, dimana *beta coefficient* diestimasi dengan menggunakan linear regresi model yang disebut “*one market model regression*” dalam kontek teori portofolio didalam mengukur risiko sistematis. Risiko sistematis adalah kunci prediksi dari *modern finance* didalam memprediksi *expected return* pada sekuritas (Bodie and Kane, 2005).

Ramesh K.S. Rao (1982), maksud utama dari penelitiannya adalah untuk menginvestigasi pengaruh dari perubahan *yield* pada risiko sistematis dari obligasi. Pengaruh perubahan *yield* pada *betas bonds* tergantung pada beberapa hal yaitu hubungan antara *yields*, *duration*, and *bond prices*. Kondisi beta bond akan meningkat atau menurun akan ditunjukkan oleh elastisitas dari *duration* dengan meperhatikan *yield* dan *beta* awalnya dari sebuah *bond*, pertimbangannya adalah perubahan *yield* adalah pengaruh dari *beta bond*.

Weinstein (1981), menggambarkan beberapa variabel yang mempengaruhi risiko sistematis dari obligasi korporasi. Variabel-variabel tersebut adalah *term to maturity*, *coupon rate*, *bond rating*, dan *yield spread*. Variabel-variabel tersebut saling berhubungan didalam menjelaskan risiko sistematis.

Gambar 2.2. Kerangka Konseptual Risiko Sistematis



Adopsi dari Weinstein (1981)

2.2.1.1. Hubungan Risiko Sistematis dengan *Interest Rate Risk*

Interest rate risk adalah risiko yang timbul karena turunnya tingkat imbal hasil yang diharapkan atau *expected yield to maturity* atau *required yield* atas perubahan harga yang rendah yang disebabkan perubahan tingkat suku bunga yang meningkat. Hubungan harga dan suku bunga adalah berbanding terbalik, jika tingkat suku bunga meningkat maka harga obligasi menurun, dan jika tingkat suku bunga menurun maka harga obligasi meningkat. *Interest rate* adalah fungsi durasi dari suatu obligasi, perubahan *interest rate* akan menyebabkan perubahan harga, dan perubahan harga akan menyebabkan perubahan imbal hasil suatu obligasi atas pasar, sehingga sensitivitas imbal hasil suatu obligasi terhadap pasar yang diukur dengan beta koefisien perlu mempertimbangkan fungsi durasi.

Durasi adalah sebagai rata-rata tertimbang dari waktu hingga pembayaran bunga atau pembayaran pokok obligasi, dan sebagai pengukuran alami dari eksposur obligasi terhadap perubahan tingkat bunga sebagai pertimbangan imbal hasil yang teralokasi.

Hubungan Beta obligasi dan durasi dapat ditunjukkan dengan persamaan regresi :

$$\beta_t = -D_t \frac{\text{Cov}(dr_t, R_{Mt})}{\text{Var}(R_{Mt})} \dots\dots\dots (8)$$

 β_t dr_t

Dimana β_t adalah beta dari obligasi waktu t , $\Delta R_{m,t}$ adalah perubahan *yield to maturity*, $R_{m,t}$ adalah *tingkat return* dari *market portfolio*, dan D_t adalah durasi dari waktu t . Ini memberikan hubungan antara *interest rate risk* dan risiko sistematis. Durasi sama dengan *yield to maturity*, asumsi semua premi arus kas yang diterima akan lebih sedikit dari premi yang diharapkan pada akhir tanggal jatuh tempo. Mungkin obligasi yang memiliki *coupon* yang lebih tinggi mempunyai durasi yang besar dibandingkan obligasi yang memiliki *coupon* yang lebih kecil, bahkan obligasi yang *time maturity*-nya sama.

2.2.1.2. Model Market Regresi

Didalam mengukur faktor-faktor yang dipandang mempengaruhi tingkat imbal hasil obligasi korporasi terhadap pasar, perlu suatu pendekatan faktor makro (sistematis) yang valid, dan faktor sistematis yang valid tersebut adalah proksi indek pasar obligasi korporasi. Faktor sistematis ini dapat digunakan didalam metode mengestimasi risiko sistematis dari pasar sekuritas. Pendekatan metode ini menggunakan model faktor “*single-factor market model*”, dengan persamaan regresi: $R_{B,t} = \alpha + \beta R_{M,t} + \varepsilon_{B,t}$

Hasil regresi ini dapat mengukur tingkat imbal hasil obligasi korporasi atas pasar yang diukur dengan beta koefisien, dan mengukur sumber-sumber risiko dari suatu obligasi.

2.2.1.3. Prilaku Beta

Beta adalah ukuran dari volatilitas, atau risiko sistematis dan keamanan suatu portofolio dipasar. Beta digunakan dalam model penetapan harga aset modal (CAPM). CAPM adalah model yang digunakan untuk menghitung tingkat imbal hasil yang diharapkan dari suatu aset berdasarkan beta dan pasar, dan biaya ekuitas. Ingat bahwa biaya modal merupakan tingkat diskonto yang digunakan nilai sekarang dan arus kas kedepan. Semakin tinggi beta perusahaan semakin tinggi biaya modal *discount rate*.

Beta dihitung dengan menggunakan analisis persamaan regresi. Beta sebagai kecendrungan tingkat keamanan imbal hasil atas pergerakan pasar. Sebuah $\beta=1$ menunjukkan bahwa harga obligasi bergerak sesuai pergerakan pasar. $\beta>1$ menunjukkan bahwa harga obligasi akan lebih stabil di pasar. Sebagai contoh, jika β suatu obligasi=1,2, secara teori 20% lebih stabil dari pasar, dan sebaliknya.

Obligasi dengan $\beta>1.0$ menimbulkan risiko lebih tinggi tetapi memberikan potensi keuntungan lebih tinggi, sebaliknya $\beta<1.0$ menimbulkan risiko lebih kecil namun potensi keuntungan lebih rendah juga.

2.2.1.3.1. Model Regresi

Dari analisa Weinstein,1981 beberapa variabel obligasi merupakan bagian dari faktor sistematis, maka didalam analisisnya Weinstein melakukan regresi beta koefisien dengan variabel-variabel *term to maturity*, *coupon rate*, *bond rating* dan *yield spread*, untuk melihat hasil korelasi didalam menjelaskan risiko sistematis dari suatu obligasi. Model regresi tersebut dilakukan Weinstein dengan tipe regresi:

Tipe 1, β terhadap *term to maturity*, *coupon* dan *rating*.

Tipe 2, β terhadap *term to maturity*, *coupon* dan *yield spread*.

Tipe 3. β terhadap *term to maturity*, *coupon*, *rating* dan *yield spread*

Dimana diharapkan hubungan sistematis dengan *term to maturity* positif yaitu penambahan *term to maturity* akan menurunkan *yield to maturity*. Dengan *coupon rate* dan *bond rating* negatif yaitu *coupon rate* yang tinggi dan *bond rating* yang tinggi akan menyebabkan jatuhnya harga obligasi dan menyebabkan turunnya *yield to maturity*. Dan *yield spread* positif yaitu dipengaruhi perubahan dari *yield to maturity*. Maka dari variabel-variabel tersebut dapat dinyatakan saling berhubungan didalam menjelaskan risiko sistematis.