

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Investasi

2.1.1. Tipe – Tipe Investasi

Menurut Jogiyanto (2003), terdapat 2 tipe investasi, yaitu investasi langsung dan investasi tidak langsung.

1. Investasi Langsung

Investasi langsung merupakan pembelian secara langsung aktiva keuangan suatu perusahaan. Investasi langsung dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang dapat diperjualbelikan di pasar uang (*money market*), pasar modal (*capital market*), atau pasar turunan (*derivative market*). Aktiva yang dapat diperjual-belikan di pasar uang berupa aktiva yang mempunyai risiko gagal kecil, jatuh temponya pendek dengan tingkat cair yang tinggi. Misalnya, *Treasury-bill* (*T-bill*) dan sertifikat deposito yang dapat dinegosiasi.

Aktiva yang dapat diperjual-belikan di pasar modal berupa aktiva keuangan berupa surat-surat berharga pendapatan tetap (*fixed income securities*) dan saham-saham (*equity securities*). Aktiva yang dapat diperjual-belikan di *equity market* adalah saham preferen dan saham biasa.

Opsi dan *futures contract* merupakan surat-surat berharga yang diperdagangkan di pasar turunan. Disebut dengan surat-surat berharga turunan (*derivative*) karena nilainya merupakan jabaran dari surat berharga lain yang terkait. Contoh dari opsi misalnya adalah waran. Waran adalah suatu hak yang

diberikan kepada pemegangnya untuk membeli saham dari perusahaan bersangkutan dengan harga yang tertentu dalam kurun waktu yang sudah ditetapkan. *Future contract* merupakan persetujuan untuk menyediakan aktiva dimasa mendatang dengan harga pasar yang sudah ditentukan dimuka. Aktiva yang diperdagangkan umumnya adalah komoditi hasil bumi.

2. Investasi Tidak Langsung

Investasi tidak langsung merupakan pembelian saham dari perusahaan investasi yang mempunyai portofolio aktiva-aktiva keuangan dari perusahaan-perusahaan lain. Investasi tidak langsung dilakukan dengan membeli surat-surat berharga dari perusahaan investasi. Perusahaan investasi adalah perusahaan yang menyediakan jasa keuangan dengan cara menjual sahamnya ke publik dan menggunakan dana yang diperoleh untuk diinvestasikan ke dalam portofolionya.

Perusahaan investasi dapat diklasifikasikan sebagai *unit investment trust*, *close-end investment companies* dan *open-end investment companies*. *Unit investment trust* merupakan *trust* yang menerbitkan portofolio yang dibentuk dari surat-surat berharga berpenghasilan tetap (misalnya *bond*) dan ditangani oleh orang kepercayaan yang independen.

Close-end investment companies merupakan perusahaan investasi yang hanya menjual sahamnya pada saat penawaran perdana (*initial public offering*) saja dan selanjutnya tidak menawarkan lagi tambahan lembar saham. *Open-end investment companies* dikenal dengan nama perusahaan reksa dana (*mutual funds*). Perusahaan investasi ini masih menjual saham baru kepada investor

setelah penjualan saham perdananya. Juga pemegang saham dapat menjual kembali sahamnya ke perusahaan reksa dana bersangkutan.

2.1.2. Proses Investasi

Proses investasi menunjukkan bagaimana pemodal seharusnya melakukan investasi dalam sekuritas; yaitu sekuritas apa yang akan dipilih, seberapa banyak investasi tersebut dan kapan investasi tersebut akan dilakukan. Untuk mengambil keputusan tersebut diperlukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menentukan kebijakan investasi

Disini pemodal perlu menentukan apa tujuan investasinya, dan berapa banyak investasi tersebut akan dilakukan.

2. Analisis sekuritas

Salah satu tujuan dilakukan kegiatan ini adalah untuk mendeteksi sekuritas mana yang nampaknya *mispriced*. Bisa dilakukan dengan analisis teknikal dan analisis fundamental. Analisis teknikal menggunakan data (perubahan) harga dimasa yang lalu sebagai upaya untuk memperkirakan harga sekuritas di masa yang akan datang. Analisis fundamental berupaya mengidentifikasi prospek perusahaan (lewat analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya) untuk bisa memperkirakan harga saham dimasa yang akan datang.

3. Pembentukan portofolio

Portofolio berarti sekumpulan investasi. Tahap ini menyangkut identifikasi sekuritas-sekuritas mana yang akan dipilih, dan berapa proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut.

4. Melakukan revisi portofolio

Tahap ini merupakan pengulangan terhadap tiga tahap sebelumnya, dengan maksud kalau perlu melakukan perubahan terhadap portofolio yang telah dimiliki.

5. Evaluasi kinerja portofolio

Dalam tahap ini pemodal melakukan penilaian terhadap kinerja (*performance*) portofolio, baik dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun risiko yang ditanggung.

2.2. Saham

2.2.1. Definisi saham

Saham (*stock*) yang menjadi salah satu pilihan investasi bagi investor dan merupakan investasi yang berisiko tinggi. Saham dapat didefinisikan sebagai berikut ini.

Saham adalah surat berharga yang menunjukkan adanya kepemilikan seseorang atau Badan Hukum terhadap perusahaan penerbit saham (Dwiyanti, 1999)

Jogiyanto (2003) mendefinikan saham sebagai perusahaan yang menjual hak kepemilikannya.

Saham adalah secarik kertas yang menunjukkan hak pemodal (yaitu pihak yang memiliki kertas tersebut) untuk memperoleh bagian dari prospek atau kekayaan organisasi yang menerbitkan saham tersebut (Husnan dan Pudjiastuti, 1993)

2.2.2. Jenis-jenis Saham

Suatu perusahaan dapat menjual hak kepemilikannya dalam bentuk saham (*stock*). Jika perusahaan hanya mengeluarkan satu kelas saham saja, saham ini disebut dengan saham biasa (*common stock*). Untuk menarik investor potensial lainnya, suatu perusahaan mungkin juga mengeluarkan kelas lain dari saham, yaitu yang disebut dengan saham preferen (*preferred stock*).

Saham preferen merupakan saham yang mempunyai sifat gabungan antara obligasi dan saham biasa (Jogiyanto, 2003). Karakteristik saham preferen antara lain: (Darmadji & Fakhrudin, 2001)

1. Memiliki hak lebih dahulu memperoleh dividen.
2. Dapat mempengaruhi manajemen perusahaan terutama dalam pencalonan pengurus perusahaan.
3. Memiliki hak pembayaran maksimum sebesar nilai nominal saham lebih dahulu setelah kreditor apabila perusahaan tersebut dilikuidasi (dibubarkan).
4. Kemungkinan dapat memperoleh tambahan dari pembagian laba perusahaan di samping penghasilan yang diterima secara tetap.

5. Dalam hal perusahaan dilikuidasi, memiliki hak memperoleh pembagian kekayaan perusahaan di atas pemegang saham biasa setelah semua kewajiban perusahaan dilunasi.

Jika perusahaan hanya mengeluarkan satu kelas saham saja, saham ini biasanya dalam bentuk saham biasa atau *common stock* (Jogiyanto, 2003).

Karakteristik saham biasa antara lain: (Darmadji & Fakhruddin, 2001)

1. Dividen dibayarkan sepanjang perusahaan memperoleh laba.
2. Memiliki hak suara dalam rapat umum pemegang saham (*one share one vote*).
3. Memiliki hak terakhir dalam hal pembagian kekayaan perusahaan jika perusahaan dilikuidasi setelah semua kewajiban perusahaan dilunasi.
4. Memiliki tanggung jawab terbatas terhadap klaim pihak lain sebesar proporsi sahamnya.
5. Hak untuk mengalihkan kepemilikan sahamnya.

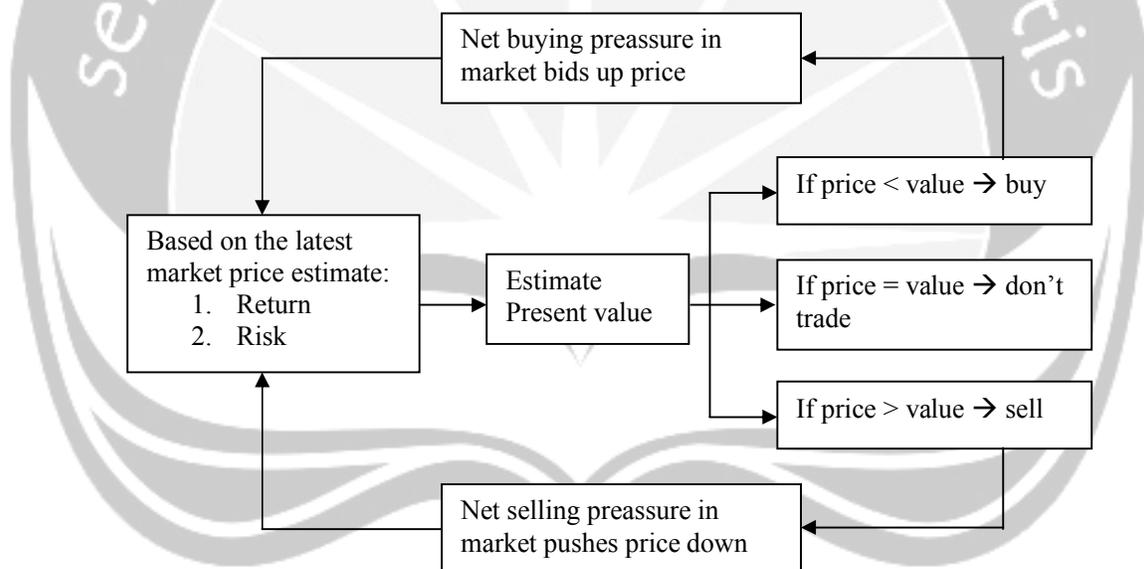
2.2.3. Penjualan dan Pembelian Saham

Keputusan membeli atau menjual saham ditentukan oleh perbandingan antara perkiraan nilai intrinsik dengan harga pasarnya, dengan kriteria sebagai berikut: (Abdul, 2003)

- a. Jika harga pasar saham lebih kecil dari nilai intrinsiknya, maka saham tersebut sebaiknya dibeli dan ditahan sementara dengan tujuan untuk memperoleh *capital gain* jika kemudian harganya kembali naik.

- b. Jika harga pasar saham sama dengan nilai intrinsiknya, maka jangan melakukan transaksi karena saham tersebut dalam keadaan keseimbangan, sehingga tidak ada keuntungan yang diperoleh dari transaksi pembelian atau penjualan saham tersebut
- c. Jika harga pasar saham lebih besar dari nilai intrinsiknya, maka saham tersebut sebaiknya dijual untuk menghindari kerugian, karena tentu harganya kemudian akan turun menyesuaikan dengan nilainya.

Keputusan membeli atau menjual dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Sumber : Analisis Investasi hal 28 (Abdul, 2003)

Gambar 2.1 Pedoman Menjual atau Membeli Saham

2.3. Divesifikasi

Diversifikasi bisa didefinisikan sebagai sebuah strategi investasi dengan menempatkan dana dalam berbagai instrument investasi dengan tingkat risiko dan potensi keuntungan yang berbeda, atau strategi ini biasa disebut dengan alokasi aset (*asset allocation*). Diversifikasi bertujuan untuk mengurangi tingkat risiko dan tetap memberikan potensi tingkat keuntungan yang cukup. (<http://blog.keuanganpribadi.com/diversifikasi-portofolio-untuk-kurangi-risiko-investasi/#more-214,2006>)

2.4. Portofolio

2.4.1. Definisi Portofolio

Menurut Husnan dan Pudjiastuti (1993) portofolio adalah sekumpulan investasi.

Menurut Wibowo (2008) portofolio dapat didefinisikan menjadi sekumpulan aset

2.4.2. Return

Menurut Jogiyanto (2003) return dalam investasi terbagi menjadi dua jenis yaitu:

1. Return Realisasi (*Realized Return*)

Return realisasi merupakan return yang telah terjadi. Return realisasi dapat diukur menggunakan return total yaitu:

$$\text{Return} = R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Keterangan :

P_1 = Harga investasi sekarang

P_{t-1} = Harga investasi periode lalu

Sedangkan untuk Model Indeks Tunggal juga memiliki return realisasi tersendiri yang memasukkan beberapa faktor seperti return pasar. Hal ini dikarenakan menurut William Sharpe return-return dari sekuritas mungkin berkorelasi terhadap perubahan-perubahan pasar. Return realisasi berdasarkan Model Indeks Tunggal dapat ditulis sebagai berikut:

$$R_i = a_i + \beta_i \cdot R_M$$

$$R_M = \frac{IHSG_i - IHSG_{i-j}}{IHSG_{i-j}}$$

Keterangan :

R_i = Return Model Indeks Tunggal

a_i = Variabel acak yang menunjukkan komponen dari return sekuritas ke-i yang independen terhadap kinerja pasar

β_i = Beta sekuritas ke-i

R_M = Tingkat return dari Indeks pasar

2. Return Ekspektasi (*expected return*)

Return ekspektasi merupakan return yang diharapkan oleh investor di masa mendatang. Untuk mengukur return ekspektasi digunakan return ekspektasi Model Indeks Tunggal yaitu:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_M)$$

Keterangan:

$E(R_i)$ = Return Ekspektasi Model Indeks Tunggal

α_i = nilai ekspektasi dari return sekuritas ke-i yang independen terhadap kinerja pasar

β_i = Beta sekuritas ke-i

$E(R_M)$ = Tingkat return ekspektasi dari Indeks pasar

2.4.3. Return Portofolio

Return portofolio yang dimaksudkan merupakan return ekspektasi portofolio yaitu rata-rata tertimbang dari return-return ekspektasi masing-masing sekuritas tunggal didalam portofolio. Return ekspektasi portofolio dapat dinyatakan sebagai berikut ini.

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n (w_i \cdot E(R_i))$$

Keterangan:

$E(R_p)$ = Return Ekspektasi dari portofolio

$E(R_i)$ = Return Ekspektasi dari sekuritas ke-i

w_i = proporsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio

2.4.4. Risiko

Untuk menghitung risiko, metode yang banyak digunakan adalah deviasi standar yang mengukur absolut penyimpangan nilai-nilai yang sudah terjadi dengan nilai ekspektasinya. Standar deviasi dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

atau

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

Keterangan:

SD = Deviasi Standar

σ^2 = Varian

X_i = nilai ke-i

\bar{X} = rata-rata X_{ij}

N = jumlah dari observasi

Sedangkan dalam model indeks tunggal memiliki rumus varian tersendiri yang telah disubsitusikan varian dari kesalahan residu dan varian dari return pasar yaitu:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \left(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei} \right)^2$$

Sedangkan

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

Keterangan:

σ_p = Varian return (risiko) portofolio

β_p = Beta portofolio

β_i = Beta sekuritas ke-i

σ_M = Varian return pasar

σ_{ei} = Varian kesalahan residu ke- i

2.4.5. Risiko Sistematis dan Risiko Tidak Sistematis

Dalam konteks portofolio risiko terdapat dua jenis risiko yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. (Abdul, 2003)

1. Risiko Sistematis (*Systematic Risk*)

Risiko sistematis (*systematic risk*) merupakan risiko yang tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena fluktuasi risiko ini dipengaruhi oleh faktor-faktor makro yang dapat mempengaruhi pasar secara keseluruhan, misalnya adanya perubahan tingkat suku bunga, kurs valas, kebijakan pemerintah, dan lain-lain. Risiko ini juga sering disebut *undiversifiable risk*.

2. Risiko Tidak Sistematis (*Unsystematic Risk*)

Risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*) merupakan risiko yang dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena risiko ini hanya ada dalam satu perusahaan atau industri tertentu. Fluktuasi risiko ini besarnya berbeda-beda antara satu saham dengan saham yang lain, karena perbedaan inilah maka masing-masing saham memiliki sensitivitas yang berbeda terhadap perubahan pasar, misalnya faktor struktur modal, struktur aset, tingkat likuiditas, tingkat keuntungan dan lain-lain. Risiko ini juga sering disebut *diversifiable risk*.

2.4.6. Preferensi Investor Terhadap Risiko

Apabila risiko dikaitkan terhadap preferensi investor, maka investor dibedakan menjadi tiga. (Abdul, 2003)

1. Investor yang suka terhadap risiko (*risk seeker*)

Investor yang suka terhadap risiko (*risk seeker*) merupakan investor apabila dihadapkan pada dua pilihan investasi yang memberikan tingkat pengembalian yang sama dengan risiko yang berbeda, maka ia akan lebih suka mengambil investasi dengan nilai risiko yang lebih besar. Biasanya investor jenis ini bersifat agresif dan spekulatif dalam mengambil keputusan.

2. Investor yang netral terhadap risiko (*risk neutrality*)

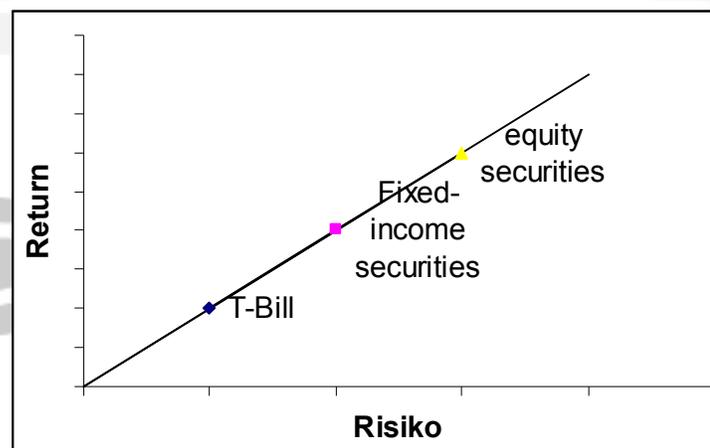
Investor yang netral terhadap risiko (*risk neutrality*) merupakan investor yang akan meminta kenaikan tingkat pengembalian yang sama untuk setiap kenaikan risiko. Investor jenis ini umumnya cukup fleksibel dan bersikap hati-hati (*prudent*) dalam mengambil keputusan investasi

3. Investor yang tidak suka terhadap risiko (*risk averter*)

Investor yang tidak suka terhadap risiko (*risk averter*) merupakan investor yang apabila dihadapkan pada dua pilihan investasi yang memberikan tingkat pengembalian yang sama dengan risiko yang berbeda, maka ia akan lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih kecil. Biasanya investor jenis ini cenderung selalu mempertimbangkan secara matang dan terencana atas keputusan investasi

2.4.7. Hubungan antara Return Ekspektasi dengan Risiko

Menurut Abdul (2003) return ekspektasi dan risiko mempunyai hubungan positif. Semakin besar risiko suatu sekuritas, semakin besar return yang diharapkan dan sebaliknya semakin kecil return yang diharapkan semakin kecil risiko yang harus ditanggung. Hubungan positif ini hanya berlaku untuk return ekspektasi, yaitu untuk return yang belum terjadi. Untuk return realisasi (return yang sudah terjadi), hubungan positif ini dapat tidak terjadi. Untuk pasar yang tidak rasional, kadang kala return realisasi yang tinggi tidak mesti mempunyai risiko yang tinggi pula, bahkan keadaan sebaliknya dapat terjadi yaitu return realisasi yang tinggi hanya mempunyai risiko yang kecil. Hubungan antara return ekspektasi dengan risiko berdasarkan tipe investasi bisa digambarkan seperti pada Gambar 2.3



Gambar 2.3. Hubungan Positif antara Return dan Risiko

2.4.8. Model Indeks Tunggal (*Single-Index Model*)

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik dan sebaliknya jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini menyarankan bahwa return-return dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar. (Jogiyanto,2003)

2.4.9. Asumsi-asumsi pada Model Indeks Tunggal

Model indeks tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa return antara dua efek atau lebih akan berkorelasi yaitu akan bergerak bersama dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model. Faktor atau indeks tersebut adalah indeks pasar seperti Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) atau LQ45 (45 saham teraktif). (Abdul, 2003)

Beberapa asumsi yang digunakan dalam Model single-index menyederhanakan $E(R_i)$, σ_i^2 , dan σ_{ij} dan mengurangi syarat-syarat input. Asumsi-asumsi sederhana dari model single-index sebagai berikut.

(www.scribd.com/doc/2560877/Model-IndexTunggal-The-SingleIndex-Model,2009)

1. $E(R_i) = 0$ untuk semua sekuritas $i = 1,2,3 \dots,n$. ini menjadi menarik karena dalam perkiraan regresinya rata-rata tingkat kesalahan sama dengan nol.

2. *Varian error* ($\sigma_{e_i}^2$), adalah konstan untuk sekuritas $i = 1, 2, 3, \dots, n$.
3. $E(e_{i,t}, e_{i,t+1}) = 0$ untuk sekuritas $i = 1, 2, 3, \dots, n$. Diasumsikan tidak berkorelasi dengan tingkat *error* setiap sekuritas.
4. $E(e_{i,t}, e_{j,t}) = 0$ untuk setiap sekuritas $i, j = 1, 2, 3, \dots, n$. Diasumsikan tidak ada korelasi atau kovarian diantara tingkat *error* setiap sekuritas.
5. $E(e_{i,t} (R_{M,t} - E(R_M))) = 0$ untuk semua sekuritas $i = 1, 2, 3, \dots, n$. Diasumsikan bahwa setiap tingkat *error* sekuritas tidak berkorelasi dengan hasil perolehan pasar.

Asumsi lain dari model ini adalah bahwa sekuritas tidak berkorelasi satu dengan yang lainnya sehingga membuat risiko sistematis akan cepat hilang dengan bertambahnya aktiva, akan tetapi jika kenyataannya sekuritas berkorelasi satu dengan yang lainnya, kecepatan menurunnya risiko dengan bertambahnya aktiva akan semakin lambat. Dengan demikian sebenarnya seberapa besar model ini dapat diterima dan mewakili kenyataan sesungguhnya tergantung dari seberapa besar asumsi-asumsi ini realistis, jika asumsi-asumsi ini kurang realistis maka model ini akan menjadi tidak akurat. (Jogiyanto, 2003)

2.4.10. Kelebihan dan Kelemahan Model Indeks Tunggal

Kelebihan dari model indeks tunggal adalah menyederhanakan perhitungan dibandingkan model Markowitz. Untuk menghitung return dan risiko portofolio model Markowitz membutuhkan parameter-parameter input berupa return ekspektasi masing-masing sekuritas, varian masing-masing sekuritas dan kovarian antara sekuritas-sekuritas. Untuk menghitung risiko portofolio yang

berupa n-buah aktiva, model Markowitz membutuhkan perhitungan sebanyak N buah kovarian yaitu $N = n \cdot (n-1)/2$. Sedangkan dengan menggunakan model indeks tunggal, perhitungan portofolio hanya membutuhkan $N = (2n+1)$ buah. N merupakan n buah variabel beta (β_i) untuk masing-masing sekuritas, n buah varian dari kesalahan residu (σ_e^2) masing-masing sekuritas dan satu buah varian return dari indeks pasar (σ_M^2). (Jogiyanto, 2003)

Sedangkan kelemahan dari model ini adalah dalam penyediaan data yang dibutuhkan dalam proses analisisnya. Hal ini timbul karena model tersebut tidak mengajukan suatu asumsi apapun tentang penyebab terjadinya korelasi antar efek. (Abdul, 2003)

2.4.11. Beta

2.4.11.1. Definisi Beta

Menurut Jogiyanto (2003) beta merupakan suatu pengukur volatilitas (*volatility*) return suatu sekuritas atau return portofolio terhadap return pasar. Sedangkan volatilitas dapat didefinisikan sebagai fluktuasi dari return-return suatu sekuritas atau portofolio dalam suatu periode tertentu.

2.4.11.2. Mengestimasi Beta

Beta suatu sekuritas dapat dihitung dengan teknik estimasi yang menggunakan data historis. Beta yang dihitung berdasarkan data historis ini selanjutnya dapat digunakan untuk mengestimasi Beta masa datang. Beta historis dapat dihitung dengan menggunakan data historis berupa data pasar. Beta yang dihitung dengan data pasar disebut Beta pasar. Beta pasar dapat diestimasi dengan

mengumpulkan nilai-nilai historis dari sekuritas dan return dari pasar selama periode tertentu dengan asumsi bahwa hubungan antara return-return sekuritas dan return-return adalah linier, maka Beta dapat diestima secara manual dengan memplot garis diantara titik-titik return atau dengan teknik regresi yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini.

$$\beta_i = \frac{m \sum_{t=1}^n (R_i \cdot R_M) - \sum_{t=1}^n R_i \cdot \sum_{t=1}^n R_M}{m \sum_{t=1}^n R_M^2 - \left(\sum_{t=1}^n R_M \right)^2}$$

Keterangan :

β_i = Beta sekuritas ke-i

m = Jumlah data (periode)

R_i = Return realisasi sekuritas ke- i

R_M = Return Pasar

2.4.12. Variabel Acak yang Independen Terhadap Pasar

Variabel acak yang menunjukkan komponen dari return sekuritas yang independen terhadap pasar (a_i) merupakan komponen return yang tidak tergantung pada return pasar. Variabel a_i dapat dipecah menjadi dua variabel yaitu nilai yang ekspektasi (α_i) dan kesalahan residu (e_i). Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut ini.

$$a_i = \alpha_i + e_i$$

1. Nilai yang Ekspektasi (α_i)

Nilai yang ekspektasi dari return sekuritas yang independen terhadap pasar (*expected value*) merupakan bagian return yang unik dan hanya berhubungan dengan peristiwa mikro yang mempengaruhi perusahaan tertentu saja. Contoh dari peristiwa-peristiwa mikro misalnya pemogokan karyawan, kebakaran, penemuan-penemuan penelitian dan lain sebagainya.

2. Kesalahan Residu (e_i)

Nilai realisasi merupakan nilai yang sudah terjadi, sehingga merupakan nilai yang sudah pasti tidak mengandung kesalahan pengukuran (*measurement error*). Sebaliknya nilai ekspektasi merupakan nilai harapan yang belum terjadi yang masih mengandung ketidakpastian, sehingga nilai ekspektasi masih dapat menyimpang dari nilai realisasinya yang akan terjadi. Perbedaan nilai antara nilai ekspektasi dengan nilai realisasinya merupakan kesalahan estimasi. Kesalahan ini sering disebut sebagai kesalahan residu (*residual error*)

2.4.13. Portofolio Optimal

Menurut Jogiyanto (2003) portofolio yang efisien dapat didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan risiko yang sudah tertentu atau memberikan risiko terkecil dengan *return* ekspektasi yang sudah tertentu.

Portofolio yang efisien adalah portofolio yang memberikan tingkat keuntungan yang sama dengan risiko yang lebih rendah atau dengan risiko yang

sama memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi (Husnan dan Pudjiastuti, 1993)

2.4.14. Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal

Portofolio yang optimal akan berisi dengan aktiva-aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB (*Excess Return To Beta Rasio*) yang tinggi. Aktiva-aktiva dengan rasio ERB yang rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Dengan demikian diperlukan sebuah titik pembatas (*cut-off point*) yang menentukan batas nilai ERB berapa yang dikatakan tinggi. Besar titik pembatas ini dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai ERB. Excess return dapat didefinisikan sebagai selisih return ekspektasi dengan return aktiva bebas risiko. Excess Return To Beta Rasio (ERB) berarti mengukur kelebihan return relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat diversifikasikan yang diukur dengan Beta. Excess Return To Beta Rasio dapat ditulis sebagai berikut:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Keterangan :

ERB_i = *excess return to beta rasio* sekuritas ke-i

$E(R_i)$ = Return Ekspektasi Model Indeks Tunggal

R_{BR} = Return aktiva bebas risiko

β_i = Beta sekuritas ke-i

2. Urutkan sekuritas-sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil. Sekuritas-sekuritas dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat untuk masukkan ke portofolio optimal.
3. Hitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke- i sebagai berikut:

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

4. Hitung nilai C_i . C_i adalah nilai C untuk sekuritas ke- i yang dihitung dari akumulasi nilai-nilai A_i sampai dengan B_j dan nilai-nilai B_i sampai dengan B_j . Nilai C_i dapat ditulis sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \beta_j}$$

5. Besarnya cut-off point (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i
6. Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar sama dengan nilai ERB di titik C^* . Sekuritas-sekuritas yang mempunyai ERB lebih kecil dengan ERB titik C^* tidak diikuti-sertakan dalam pembentukan portofolio optimal.
7. Hitung besar proporsi sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal

$$w_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (\text{ERB}_i - C^*)$$

Keterangan:

w_i = proporsi sekuritas ke-i

k = jumlah sekuritas dalam portofolio optimal

ERB_i = *excess return to beta ratio* sekuritas ke-i

β_i = Beta sekuritas ke-i

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i

C^* = nilai *cut-off point*