

# **BISMA**

## **JURNAL BISNIS DAN MANAJEMEN**

Jurnal Bisnis dan Manajemen (BISMA) adalah jurnal yang diterbitkan oleh Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya (Unesa) dan diterbitkan 2 (dua) kali dalam setahun. Jurnal ini diharapkan sebagai wahana komunikasi dan media bagi para akademisi dan praktisi dalam menuangkan ide-ide dalam bentuk kajian, pengamatan, pengalaman praktis, dan hasil penelitian empiris, di bidang bisnis dan manajemen

### **SUSUNAN REDAKSI**

Penanggung Jawab : Ketua Jurusan  
Ketua Penyunting : Dwiarko Nugrohoseno, S.Psi. MM  
Penyunting Pelaksana : Widyastuti, S.Si., M.Si  
Nindria Untarini. SE., M.Si  
Yessy Artanti, SE, M.Si

Alamat Redaksi:  
**JURUSAN MANAJEMEN FE UNESA**  
Kampus Ketintang Surabaya, 60231  
Telp. (031) 8299945, 8280009 PS.107 Fax. 8299946  
Email : wied75@yahoo.com

# BISMA

**Jurnal Bisnis dan Manajemen**  
**Volume 5 No. 1 Agustus 2012**

## DAFTAR ISI

1. Penentuan Portofolio yang Optimal dengan Menggunakan *Single Index Model* pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar di BEI  
**Mira Dwiastuti, Evaliati Amaniyah, Echsan Gani** **1-9**
2. Perbandingan Kinerja Keuangan PT. HM Sampoerna Tbk Sebelum dan Sesudah Akuisisi Menggunakan Metode *Financial Value Added (FVA)* dan *Market Value Added (MVA)*  
**Tri Heri Nurdianto** **10-16**
3. Pengaruh *Profitabilitas, Investasi Aktiva Lancar, Perputaran Persediaan,* dan Perputaran Piutang Terhadap Tingkat Pendanaan Jangka Pendek Perusahaan Retail yang *Listing* di BEI Periode 2004-2008  
**Suciani** **17-24**
4. Pengaruh Komitmen Organisasional Terhadap *Resistance To Change* di Organisasi Sektor Publik  
**Moh. Nasih** **25-32**
5. Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Keputusan Pemilihan Tempat Pendidikan (Studi pada TK Raudlatul Jannah Pepelegi Waru - Sidoarjo)  
**Indah Rahmawati** **33-43**
6. Pengaruh *Tangibility, Growth Opportunity, Size, Profitability,* dan *Risk* Terhadap Struktur Modal: Dalam Perspektif *Pecking Order Theory* pada Perusahaan *Automotive And Allied Products* Di BEI  
**Devi Wahyu Nuarsari** **44-50**
7. Pengaruh *Earning Per Share (EPS)* Dan *Price Earning Ratio (PER)* Terhadap *Return Saham* pada Perusahaan Manufaktur yang *Listing* di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2006-2009  
**Lina Wulan Sari** **51-56**
8. Peran Asosiasi Merek Berdasarkan Fungsi Merek Dalam Upaya Meningkatkan Ketersediaan Pembelian Perluasan Merek Betadine pada Kategori Produk Lainnya  
**Nindria Untarini** **57-68**

# PENENTUAN PORTOFOLIO YANG OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN *SINGLE INDEX* MODEL PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR YANG TERDAFTAR DI BEI

Mira Dwiastuti<sup>1</sup>

Evaliati Amaniyah<sup>2</sup>

Echsan Gani<sup>2</sup>

Email:evaliati2013@gmail.com

## *Abstract*

*The purpose of study is to determinan optimal portofolio by using Single Index Model at manufacturing company in BEI. The method used in this study is descriptive method. By using purposive sampling method is obtained 11 sample of the manufacturing company. The result of this study is only three company that make up the optimal portofolio from 11 company because they have ERB more than cut off point (0,086198) and These companies are PT. Gudang Garam, Tbk, PT Astra outopart Tbk dan PT. Unilever Indonesia Tbk. The proportion of stock in the portofolio are 19.68% PT Gudang garam Tbk, 72.83% PT Astra outopart Tbk and 7.49% PT. Unilever Indonesia Tbk. The expected return portofolio is. 10.11% greater than expected return risk free (SBI) that only 0.534%, risk portofolio 0.2261 smaller than some risk individual stock and beta portofolio 0.9342*

**Keywords:** *single index model, optimal portofolio, return, risk*

## PENDAHULUAN

Para investor mempunyai banyak alternatif untuk menginvestasikan modalnya di pasar modal Indonesia, terutama sejak bergabungnya Bursa Efek Surabaya dengan Bursa Efek Jakarta pada bulan November 2007 menjadi Bursa Efek Indonesia. Perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sampai dengan tahun 2012 ada 453. Dengan berinvestasi di pasar modal, para investor berharap untuk mendapatkan *return* yang tinggi dan resiko yang minimal. Keuntungan investasi dipengaruhi banyak faktor, diantaranya kemampuan investor untuk menganalisa situasi yang mempengaruhi pergerakan saham.

Bila harga saham naik maka keuntungan yang dimiliki pemodal akan meningkat. Kenaikan harga saham dan permintaan yang tinggi merupakan daya tarik tersendiri bagi perusahaan yang menerbitkan saham. Penanam modal yang membeli saham berarti mereka membeli prospek suatu perusahaan. Para investor mengambil hasil (*return*) yang maksimal pada resiko tertentu untuk memperoleh hasil tertentu pada resiko yang minimal.

Jika terdapat kemungkinan pembentukan portofolio yang jumlahnya tidak terbatas, maka timbul pertanyaan portofolio mana yang akan dipilih oleh investor. Jika investor adalah rasional, maka mereka akan memilih portofolio yang

optimal. Kunci dari pemilihan portofolio investasi yang optimal adalah bagaimana kemampuan investor tersebut dalam mengukur tingkat risiko dan tingkat keuntungan yang diterimanya dalam memilih portofolio investasi tersebut.

Dalam membentuk satu portofolio, maka sebaiknya investor berusaha memaksimalkan pengembalian (*return*) yang diharapkan dari investasi yang dilakukan dengan tingkat risiko tertentu. Portofolio yang seperti ini adalah portofolio yang efisien. Investor yang sangat berhati-hati menghindari risiko yang berbeda, maka ia akan memilih investasi dengan tingkat risiko yang lebih rendah. Bila investor memiliki portofolio yang efisien lebih dari satu, maka portofolio yang optimal yang akan dipilih.

Pembentukan portofolio berangkat dari usaha diversifikasi investasi guna mengurangi risiko. Terbukti bahwa semakin banyak jenis efek yang dikumpulkan dalam keranjang portofolio, maka risiko kerugian saham yang satu dapat dinetralisir oleh keuntungan dari saham lain. Diversifikasi bukanlah suatu jaminan dalam mengusahakan risiko yang minimum dengan keuntungan maksimum sekaligus, sehingga para investor yang rasional perlu mengadakan analisis sebelum melakukan investasi agar risiko dapat diminimalisasi sekecil mungkin. Investor melakukan diversifikasi dalam berbagai portofolio

<sup>1</sup> Alumni Fakultas Ekonomi Universitas Trunojoyo Madura

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Trunojoyo Madura

dikarenakan hasil yang diharapkan dari setiap jenis sekuritas dapat saling menutup.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan maka permasalahan yang diambil dalam penelitian ini adalah bagaimana pembentukan portofolio yang optimal pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan *single-index model*?

### Investasi

Investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan di dalam produksi yang efisien selama periode tertentu (Jogiyanto, 2010: 5). Proses investasi menunjukkan bagaimana seorang investor membuat keputusan investasi pada efek-efek yang biasa dipasarkan, dan kapan dilakukan. Untuk mengambil keputusan tersebut dilakukan terdapat 5 langkah yang harus dilakukan.

Menentukan kebijakan investasi. Disini pemodal perlu menentukan tujuan investasinya tersebut akan dilakukan, karena ada hubungan yang positif antara risiko dan keuntungan investasi, maka pemodal tidak bisa mengatakan bahwa tujuan investasinya adalah mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya, tetapi menyadari bahwa ada kemungkinan menderita rugi, jadi tujuan investasi harus dinyatakan baik dalam keuntungan maupun risiko.

Analisis Sekuritas. Dalam tahap ini investor melakukan analisis terhadap suatu efek atau sekelompok efek. Salah satu tujuan penilaian ini adalah untuk mengidentifikasi efek yang salah harga (*mispriced*), apakah harganya terlalu tinggi atau terlalu rendah, dan analisis ini dapat mendeteksi sekuritas-sekuritas tersebut.

Pembentukan Portofolio. Portofolio berarti sekumpulan investasi, tahap ini menyangkut identifikasi sekuritas-sekuritas mana yang akan dipilih dan beberapa proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut. Pemilihan banyak sekuritas dimaksudkan untuk mengurangi risiko yang ditanggung. Pemilihan sekuritas dipengaruhi antara lain: preferensi risiko, pola kebutuhan kas, status pajak dan sebagainya.

Melakukan Revisi Portofolio. Tahap ini merupakan pengulangan terhadap tiga tahap sebelumnya, dengan maksud jika perlu melakukan perubahan portofolio yang telah dimiliki. Apabila portofolio sekarang tidak optimal atau tidak sesuai dengan preferensi risiko pemodal, maka pemodal dapat melakukan perubahan terhadap sekuritas yang membentuk portofolio tersebut.

Evaluasi Kerja. Dalam tahap ini pemodal atau investor melakukan penilaian terhadap

kinerja (*performance*) portofolio, baik dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun risiko yang ditanggung. Tidak benar jika portofolio yang memberikan keuntungan lebih tinggi mesti lebih baik dari portofolio lainnya (Husnan, 1996: 49).

### Portofolio

Portofolio adalah sekumpulan saham/aset lain yang dimiliki oleh pemodal perorangan atau lembaga. Portofolio secara harfiah memiliki sekumpulan surat-surat. Teori ini disebut teori portofolio karena mempunyai cara mengestimasi dana ke dalam bentuk surat-surat berharga. Teori ini didasarkan pada kenyataan bahwa pemilik modal akan menginvestasikan uangnya ke dalam berbagai jenis surat berharga dengan tujuan mengurangi risiko yang harus ditanggung dan kemudian ingin mendapatkan santunan (penghasilan) yang lebih tinggi.

Tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu portofolio tidak lain merupakan rata-rata tertimbang dari tingkat keuntungan yang diharapkan masing-masing saham yang membentuk portofolio tersebut dinyatakan dalam rumus (Husnan, 1996: 50):

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

Keterangan:

$E(R_p)$  = tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio.

$X_i$  = proporsi dana yang diinvestasikan pada saham  $i$ .

$E(R_i)$  = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham  $i$ .

*Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi (Jogiyanto, 2010: 205). Apabila kita mengatakan suatu investasi mempunyai risiko, berarti bahwa investasi tersebut tidak akan memberikan keuntungan yang pasti. Tingkat keuntungan yang akan diperoleh bersifat tidak pasti. Dalam keadaan seperti ini para pemodal hanya akan mengharapkan memperoleh tingkat keuntungan tertentu.

*Return* portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return* individual seperti berikut ini (Hanafi, 2003: 494) :

$$R_p = w_1R_1 + w_2R_2 + \dots + w_nR_n$$

keterangan:

$E(R_p)$  = Return portofolio

$w_1, w_2, \dots, w_n$  = bobot untuk masing-masing investasi

$R_1, R_2, \dots, R_n$  = return untuk tiap-tiap alternative investasi

Varian adalah ukuran penyimpangan penghasilan yang mungkin bagi tingkat pengembalian

disekitar pengembalian yang diharapkan. Koefisien varian dari distribusi yang terpisahkan dapat dicari dengan menggunakan persamaan (Sartono, 2001: 143) :

$$\text{Var}(R) = \sigma^2 = \sum_{j=1}^n P_j [R_j - E(R)]^2$$

Karena varians dinyatakan dalam unit kuadrat, maka sering dilihat varian diubah menjadi standar/akar kuadrat dari varian (Sartono, 2001: 144) :

$$\text{SD}(R_i) = \sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^n P_j [R_j - E(R)]^2}$$

Semakin besar standar deviasi tingkat keuntungan yang diharapkan, maka semakin tinggi tingkat risikonya. Karena standar deviasi tidak lain adalah akar dari varian, maka terlebih dahulu dicari varian portofolio dengan menggunakan persamaan (Sartono, 2001: 152) :

$$\text{Var}(R_p) = \sum_{j=1}^n P_j [R_j - E(R_j)]^2$$

Menurut Jogiyanto (2010: 309) portofolio efisien (*efficient portfolio*) dapat didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan *return* ekspektasian terbesar dengan tingkat risiko tertentu atau memberikan risiko terkecil dengan *return* ekspektasian tertentu.

Karena risiko portofolio adalah penjumlahan dari varian dan kovarian sesuai dengan proporsi masing-masing aktiva. Untuk 3 buah aktiva risiko portofolio dapat dikalikan dalam perkalian matriks sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = [w_1 \ w_2 \ w_3]$$

### Portofolio Optimal Berdasarkan Model William Sharpe

William Sharpe (1963) mengembangkan model yang disebut dengan model indeks tunggal (*single-index model*). Model indeks tunggal membagi *return* dari suatu sekuritas ke dalam dua komponen yaitu (Jogiyanto, 2010: 341) komponen *return* yang unik diwakili oleh  $\alpha_i$  yang independen terhadap *return* pasar, komponen *return* yang berhubungan dengan *return* pasar yang diwakili oleh  $\beta_i \cdot R_m$ .

Perhitungan untuk menentukan portofolio yang optimal akan sangat dimudahkan jika hanya didasarkan pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah suatu sekuritas dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Angka tersebut adalah rasio antara *excess return* dengan beta. Untuk menentukan besarnya titik pembatas dapat dilakukan dengan mengurutkan sekuritas berdasarkan nilai ERB tertinggi ke nilai ERB terendah. Sekuritas dengan nilai tertinggi merupakan kandidat untuk dimasukkan ke dalam portofolio optimal.

Selanjutnya menghitung nilai  $A_i$  dan  $\beta_i$  untuk masing-masing sekuritas ke- $i$  sebagai berikut:

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

dan

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

keterangan:

$\sigma_{ei}^2$  = varian dari kesalahan residu sekuritas ke- $i$  yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

Kemudian menghitung nilai  $C_i$

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

Keterangan:

$\sigma_M$  = varians dari *return* indeks pasar.

$C_i$  adalah nilai  $C$  untuk sekuritas ke- $i$  yang dihitung dari kumulasi  $A_1 - A_i$  dengan  $\beta_1 - \beta_i$ . terakhir adalah menghitung besarnya *Cut Off Point* ( $C^*$ ): a). *Cut off point* adalah nilai  $C_i$  dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar nilai  $C_i$ . b). Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik  $C^*$ . Sekuritas-sekuritas yang mempunyai ERB lebih kecil dengan ERB di titik  $C^*$  tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal. c). Perhitungan untuk membentuk portofolio optimal dengan beta portofolio adalah:

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

keterangan:

$\beta_p$  = Beta portofolio.

$\beta_i$  = Beta individual

$w_i$  = proporsi sekuritas ke- $i$ .

Sedangkan besarnya proporsi untuk sekuritas ke  $i$  adalah:

$$w_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^k X_j}$$

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

### METODE PENELITIAN

Metode deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan atau melukiskan suatu fenomena dengan jalan mendeskriptifkan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan pada sector manufaktur yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia pada periode Januari 2009

sampai dengan Desember tahun 2010 sebanyak 151 perusahaan.

Pemilihan sampel data dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu seleksi data yang didasarkan pada kriteria tertentu atau *judgement sampling* (Cooper dan Emory, 1995). Kriteria tersebut adalah: 1) Saham perusahaan manufaktur yang terdaftar dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2010. Penelitian ini menggunakan kriteria aktif berdasarkan frekuensi transaksi dengan pertimbangan bahwa saham tersebut diminati banyak investor, sehingga mengurangi bias data. 2) Perusahaan selalu membagi dividen selama 2010. Penelitian juga dibatasi untuk perusahaan-perusahaan yang membagi dividen selama periode pengamatan walaupun nilai dividen tersebut tidak diikutsertakan dalam penghitungan. Jika pada periode pengamatan terjadi peristiwa-peristiwa lain seperti *Stock Split*, *Right Issues*, *Reverse Stock* atau saham baru *listing* maka saham tersebut di *drop out* dari sampel. Pembatasan ini dilakukan untuk menghindari terjadinya perubahan harga saham yang drastis selama periode pengamatan, harga rata-rata dan ketidaklengkapan data.

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan untuk memilih sampel tersebut, maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 11 perusahaan. Tabel 4 (terlampir) menunjukkan daftar saham anggota sampel penelitian.

## METODE ANALISIS DATA

### Teknik Analisis untuk Saham Individual

Pertama, menentukan *Return Saham Individual*

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

Keterangan:

$P_t$  = Harga investasi sekarang.

$P_{t-1}$  = Harga investasi periode lalu.

Kedua, menentukan *Return Pasar*

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

keterangan:

$\sigma_i^2$  = Varians saham i.

a. Menghitung beta individual

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m$$

### Teknik Analisis untuk Saham Portofolio yang Optimal

Pertama, menentukan pendapatan rata-rata sekuritas bebas resiko, yaitu dengan menghitung rata-rata perbulan suku bunga SBI. Kedua, menentukan selisih antara pendapatan saham

dengan pendapatan aktiva bebas resiko dengan persamaan sebagai berikut  $S = R_i - R_{BR}$ . Jika  $S$  positif, maka digunakan dalam perhitungan ERB.

Ketiga, menghitung *Excess Return to Beta ratio* (ERB). Keempat, menentukan peringkat saham berdasarkan nilai ERB positif. Kelima, menghitung varian dari kesalahan residu saham ke-i. Keenam, menghitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$

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

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

keterangan:

$\sigma_{ei}^2$  = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis

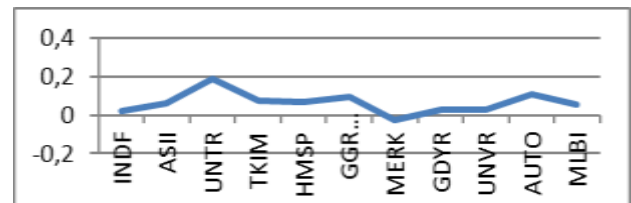
Ketujuh, menghitung Nilai  $C_i$

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

Kedelapan, menghitung Besarnya *Cut Off Point* ( $C^*$ ). *Cut off point* adalah nilai  $C_i$  dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar nilai  $C_i$ . Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik  $C^*$ . sekuritas-sekuritas yang mempunyai ERB lebih kecil dengan ERB di titik  $C^*$  tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal. Kesembilan, perhitungan untuk membentuk portofolio optimal dengan beta portofolio. Kesepuluh, menghitung besarnya proporsi untuk sekuritas ke i

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi utama dalam penelitian ini adalah *return* saham individual. *Return* saham individual adalah *return* yang diperoleh dari investasi. Berikut ini adalah grafik *return* saham individual:



**Gambar 1. Grafik Return Saham Individual tahun 2010.**

Berdasarkan Gambar 1. tersebut menunjukkan bahwa rata-rata *return* saham individual rata-rata sudah bertanda positif kecuali PT.Merck, Tbk sebesar -0.02751. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan sampel selama tahun mempunyai kecenderungan kenaikan harga saham. Grafik *return* saham menunjukkan bahwa perolehan

*return* tiap saham sangat bervariasi atau terdapat *return* yang sangat tinggi dan ada yang memperoleh *return* yang sangat rendah. *Return* saham 5 terbesar diperoleh oleh PT.United Tractor, Tbk sebesar 0.19146.

Pemilihan dan penentuan saham-saham yang menjadi kandidat portofolio dengan model indeks tunggal penghitungannya menggunakan program Excel. Langkah-langkah perhitungannya adalah: Pertama, menghitung *realized return*, *expected return*, standar deviasi, beta dan varian error dari masing-masing saham individual, IHSG dan SBI. Beta mencerminkan volatilitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar. *Variance error* merupakan risiko unik atau *unsystematic risk* suatu saham. Saham terhadap kondisi pasar secara umum ditentukan oleh koefisien beta ( $\beta$ ). Koefisien beta dapat bernilai positif maupun negatif. Jika beta positif, maka kenaikan *return* pasar akan menyebabkan kenaikan *return* saham. Jika beta negatif, maka kenaikan *return* pasar akan menyebabkan penurunan *return* saham (data terlampir dalam tabel 5).

Kedua, menghitung nilai *excess return to beta* (ERB) dan nilai  $C_i$  masing-masing saham. Berdasarkan hasil perhitungan di atas kemudian dihitung nilai *excess return to beta* (ERB) dan nilai  $C_i$  masing-masing saham. Nilai ERB yang diperoleh diurutkan dari nilai ERB terbesar ke nilai ERB yang terkecil. Nilai  $C_i$  merupakan hasil bagi varian pasar dan *return* premium terhadap *variance residual error* saham dengan varian pasar pada sensitivitas saham individual terhadap *variance residual error* saham. Menentukan *cut off point* ( $C^*$ ). Nilai *cut off point* ( $C^*$ ) adalah nilai  $C_i$  maksimum dari sederetan nilai  $C_i$  saham. Nilai *cut off point* digunakan sebagai titik pembatas untuk menentukan saham yang masuk dalam perhitungan portofolio optimal dengan yang tidak masuk dalam perhitungan portofolio optimal. Hasil perhitungan nilai *cut off point* pada penelitian ini adalah sebesar  $C^*= 0,086198$  (data terlampir pada tabel 6).

Ketiga, menentukan saham kandidat portofolio. Saham yang menjadi kandidat portofolio adalah saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* yang positif. Nilai *cut of point* ( $C^*$ ) akan digunakan sebagai batasan suatu saham masuk dalam kandidat portofolio. Besarnya nilai *cut off point* adalah nilai  $C_i$  terbesar. Daftar 9 saham kandidat portofolio yang diurutkan dari nilai ERB terbesar menuju nilai ERB terkecil.

Empat, menentukan portofolio optimal dan proporsi dana masing-masing saham pembentuk portofolio.

Dari ke-9 saham kandidat portofolio tersebut kemudian dipilih saham-saham yang akan dibentuk menjadi portofolio optimal. Kriteria pemilihan berdasarkan saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* lebih besar atau sama dengan  $C_i$ . Portofolio efisien adalah portofolio yang dibentuk oleh saham-saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* tinggi. Nilai *excess return to beta* mencerminkan besarnya *return* premium yang dapat dihasilkan oleh suatu saham relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta.

Beta mencerminkan volatilitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar, mengukur risiko sistematis dari suatu saham relatif terhadap risiko pasar. Penelitian ini membentuk portofolio optimal dengan memilih saham-saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* terbesar. Dengan kriteria pemilihan tersebut didapat 3 saham yang mempunyai nilai *excess return to beta*  $> C_i$ , yaitu saham PT. Gudang Garam Tbk (GGRM), PT. Astra Otopart Tbk (AUTO), dan PT Unilever Indonesia, Tbk (UNVR). Setelah mengetahui 3 saham yang terpilih untuk masuk ke dalam pembentukan portofolio yang optimal, selanjutnya menentukan proporsi ( $w_i$ ) yang diinvestasikan pada masing-masing saham di dalam portofolio tersebut. Besarnya proporsi dana yang diinvestasikan adalah PT. Gudang Garam Tbk (GGRM) sebesar 19,68%, PT. Astra Otopart Tbk (AUTO) sebesar 72,3%, PT. Unilever Indonesia, Tbk (UNVR) sebesar 7,49%.

Kelima, Menghitung *expected return*, standar deviasi dan *excess return to beta* portofolio optimal.

Hasil perhitungan *expected return*, standar deviasi, varian dan beta portofolio optimal yang terdiri dari saham PT. Gudang Garam Tbk (GGRM), PT. Astra Otopart Tbk (AUTO) dan PT. Unilever Indonesia, Tbk (UNVR) ditunjukkan pada tabel 1, tabel 2 dan tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 1. E(R<sub>p</sub>) Portofolio**

KODE	W <sub>i</sub>	E(R <sub>i</sub> )	w <sub>i</sub> .E(R <sub>i</sub> )
GGRM	0.1968	0.0970	0.0191
AUTO	0.7283	0.1095	0.0797
UNVR	0.0749	0.0303	0.0023
E(R <sub>p</sub> )			0.1011

Sumber: Bursa Efek Indonesia, diolah

**Tabel 2. Resiko Portofolio**

KODE	W <sub>i</sub>	$\sigma_i$	w <sub>i</sub> . $\sigma_i$
------	----------------	------------	-----------------------------

GGRM	0.1968	0.3124	0.0615
AUTO	0.7283	0.2174	0.1583
UNVR	0.0749	0.0844	0.0063
$\sigma_p$			0.2261

Sumber: Bursa Efek Indonesia, diolah

**Tabel 3. Beta Portofolio**

KODE	$W_i$	$\beta_i$	$w_i \beta_i$
GGRM	0.1968	0.529	0.1041
AUTO	0.7283	1.111	0.8091
UNVR	0.0749	0.279	0.021
$B_p$			0.9342

Sumber: Bursa Efek Indonesia, diolah

Perhitungan portofolio di atas menunjukkan hasil *return* portofolio sebesar 0.1011 atau sebesar 10.11%, *return* tersebut ternyata lebih besar dari *return* bebas risiko (SBI) bulanan sebesar 0.534%. Hal ini menunjukkan bahwa investasi pada saham-saham portofolio tersebut memberikan keuntungan yang lebih besar daripada investasi deposito. Resiko portofolio 0.2261 yang berarti lebih rendah dari risiko beberapa saham individual lainnya, antara lain risiko saham risiko saham PT. Gudang Garam, Tbk.

Ukuran portofolio yang efisien tidak terlepas dari unsur *return* dan risiko. Perhitungan ini memberikan nilai beta yang rendah yaitu 0.934. Nilai Beta yang rendah menunjukkan bahwa risiko kecil. Jika *return* pasar mengalami kenaikan maka beta portofolio juga akan mengalami kenaikan.

Nilai *excess return to beta* (ERB) mencerminkan besarnya *return* premium yang dapat dihasilkan oleh suatu saham relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta. Beta mencerminkan volatilitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar, mengukur *systematic risk* dari suatu saham relatif terhadap risiko pasar. Dengan demikian berarti masing-masing saham memiliki kepekaan yang berbeda terhadap perubahan pasar. Semakin besar koefisien beta saham berarti semakin peka terhadap perubahan pasar dan disebut sebagai saham yang agresif. Sedangkan  $\beta_i = 1$  berarti saham memiliki risiko yang sama dengan risiko rata-rata pasar. Oleh karena *systematic risk* tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi, maka dalam pembentukan portofolio investor perlu mempertimbangkan nilai ERB tiap saham kandidat.

Dalam penelitian ini, portofolio optimal dibentuk PT. Gudang Garam Tbk (GGRM), PT. Astra Otopart Tbk (AUTO), dan PT Unilever Indonesia, Tbk (UNVR)., PT. Astra Otopart Tbk (AUTO), dan PT Unilever Indonesia, Tbk

(UNVR)., yang mempunyai nilai ERB lebih besar dari  $C_i$ , yaitu nilai  $ERB_{GGRM} = 17,34\%$ , nilai  $ERB_{AUTO} = 9.37\%$ , nilai  $ERB_{UNVR} = 9\%$ , Proporsi dana atau komposisi ke-3 saham pembentuk portofolio optimal adalah sebesar 19.68% untuk saham PT. Gudang Garam Tbk (GGRM), 72.83% untuk PT. Astra Otopart Tbk (AUTO), dan 7.49% untuk PT Unilever Indonesia, Tbk (UNVR)., *Expected return* portofolio sebesar  $E(R_p) = 0.1011$  dengan nilai risiko portofolio sebesar  $\sigma_p = 0.2261$  dan nilai beta portofolio sebesar  $\beta_p = 0.9342$ .

Secara umum keputusan membeli atau menjual saham ditentukan oleh perbandingan antara perkiraan nilai intrinsik dan harga pasar dengan kriteria jika harga pasar saham lebih rendah dari nilai intrinsiknya, maka saham tersebut sebaiknya dibeli atau ditahan sementara dengan tujuan untuk memperoleh *capital gain* jika kemudian harga naik. Jika nilai pasar > nilai intrinsik berarti saham tersebut overvalued, dan investor sebaiknya menjual saham tersebut. Jika nilai pasar < nilai intrinsik berarti saham tersebut undervalued, dan investor sebaiknya membeli saham tersebut. Jika nilai pasar = nilai intrinsik berarti saham tersebut fair-priced, dan investor bisa menahan saham tersebut.

Investor yang rasional akan menginvestasikan dananya dengan memilih saham yang efisien, yang memberikan *return* maksimal dengan risiko tertentu atau *return* tertentu dengan risiko minimal. Guna menghindari atau memperkecil risiko, investor perlu melakukan strategi diversifikasi atas investasinya dengan membentuk portofolio yang terdiri atas beberapa saham yang dinilai efisien. Portofolio dikatakan efisien apabila memiliki tingkat risiko yang sama, mampu memberi tingkat keuntungan yang lebih tinggi atau mampu menghasilkan tingkat keuntungan yang sama dengan risiko yang lebih rendah.

Risiko portofolio yang saham-sahamnya dipilih berdasarkan kriteria untuk membentuk portofolio-portofolio tertimbang yang sama. Jika jumlah saham didalam portofolio yang dipilih meningkat, total risiko portofolio dikurangi. Pengurangan tersebut adalah pada tingkat yang menurun, karena itu proporsi dana yang besar dari portofolio dapat dihilangkan dengan jumlah rata-rata diversifikasi.

Perhitungan portofolio menggunakan rumus indeks tunggal yang didalamnya terdapat unsur beta portofolio (pengukur volatilitas antara *return-return* sekuritas dengan *return* pasar) dan alpha portofolio (merupakan rata-rata tertimbang dari alpha tiap sekuritas). Indeks tunggal ini memberikan hasil portofolio yang dibentuk dari beberapa saham yang diestimasi memberikan



keuntungan investasi. Portofolio yang dibentuk dari indeks tunggal menyimpulkan bahwa 3 saham yang merupakan portofolio optimal dengan proporsi yang berbeda tiap sahamnya yang dibentuk dari keseluruhan sektor. Saham yang masuk dalam portofolio memiliki proporsi yang kecil karena portofolio yang masuk adalah dari semua sektor baik sektor manufaktur maupun nonmanufaktur. Investor dapat memilih kombinasi dari aktiva-aktiva untuk membentuk portofolio. Nilai beta portofolio  $< 1$  menunjukkan bahwa risiko pasar akan menurun jika *return* pasar turun. Investor melakukan deversifikasi dalam investasi dikarenakan hasil yang diharapkan dari tiap sekuritas dapat saling menutup.

Pemodal dalam menghadapi beberapa sekuritas harus membuat keputusan untuk pemilihan sekuritas, sekuritas apa yang dijual dan dibeli. Diversifikasi mengurangi risiko investasi pemodal sehingga pemodal akan memilih sekuritas yang menguntungkan. Pembentukan portofolio yang berangkat dari usaha diversifikasi investasi guna mengurangi risiko. Pembentukan portofolio akan memberikan manfaat berupa pengurangan risiko total.

Keuntungan berinvestasi pada saham sangat tergantung pada banyak hal, tetapi yang utama adalah tergantung pada kemampuan atau strategi investor dalam mengelola portofolio investasinya serta kemampuan dalam membaca pasar. Keuntungan optimal pada setiap investor merupakan suatu yang relatif, maksudnya keuntungan optimal pada setiap investor yang satu berbeda dengan investor yang lainnya sebab masing-masing investor memiliki titik optimal yang berbeda, namun investor harus menentukan strategi investasi agar keuntungan yang didapat maksimal.

## KESIMPULAN

Hasil perhitungan menggunakan model indeks tunggal terhadap 11 saham anggota sampel, hasilnya menunjukkan hanya 3 saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* lebih besar dari nilai *cut off point* ( $C^*$ ) = 0,086198 dan membentuk portofolio optimal yaitu PT. Gudang

Garam Tbk sebesar 17.36%, PT. Astra Otopart Tbk sebesar 9.37%, PT. PT. Unilever Indonesia sebesar 9%. *Expected return* portofolio sebesar  $E(R_p) = 0.1011$ , resiko portofolio sebesar  $\sigma_p = 0.2261$  dan nilai beta portofolio sebesar  $\beta_p = 0.9342$

Bagi investor yang ingin menginvestasikan dananya ke dalam pasar modal disarankan sebaiknya perlu membuat portofolio saham dengan tujuan mengurangi risiko. Bagi penelitian yang akan datang dapat juga menggunakan alat analisis selain indeks tunggal sehingga ada perbandingan antara hasil perhitungan portofolio optimal dengan menggunakan indeks tunggal dengan metode yang lain misalnya CAPM.

## DAFTAR ACUAN

- Brigham, Eugene F dan Houston, Joel F. 2001. *Manajemen Keuangan, Edisi Delapan*. Jakarta : Erlangga.
- Dahlan Siamat. 1999. *Manajemen Lembaga Keuangan , Edisi kedua*. Jakarta:Penerbit LPFEUI
- Jogiyanto. 2000. *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi, Edisi kedua*. Jogjakarta : Penerbit BPFE
- James C, Van Horne. John M, Wachowicz, Jr. 2005. *Fundamental of Financial Management, Buku 1 Edisi 12*. Penerbit Salemba Empat
- Suad Husnan. 2005. *Dasar-dasar Teori Portofolio Dan analisis sekuritas, Edisi keempat*. Jogjakarta: Penerbit UPP AMP YKPN.
- Sartono, Agus. 2001. *Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi, Edisi-4*. Yogyakarta: BPFE.
- Subiyanto, Ibn. 2000. *Metode Penelitian Manajemen dan Akuntansi, Edisi-3*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Syamsuddin, Lukman. 2004. *Manajemen Keuangan Perusahaan, Edisi Baru*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Rober D Mason, Douglas A Lind. 1996. *Tekhnik Statistika untuk Bisnis dan Ekonomi, Jilid 1 Edisi 9*. Jakarta: Erlangga
- Tandelin, Eduardus.2001. *Analisis Investasi Dan Manajemen portofolio, Edisi kesatu* Jogjakarta : Penerbit BPFE.

Lampiran

**Tabel 4.**  
**Daftar Anggota sampel**

No.	Kode	Nama Perusahaan	No.	Kode	Nama Perusahaan
1	UNTR	United Tractors Tbk.	7	HMSP	HM Sampoerna Tbk.
2	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	8	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.
3	ASII	Astra International Tbk.	9	GGRM	Gudang Garam Tbk.
4	MERK	Merck Tbk.	10	AUTO	Astra Otopart Tbk.
5	GDYR	Goodyear Indonesia Tbk. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia	11	MLBI	Multi Bintang Indonesia Tbk.
6	TKIM	Tbk.			

Sumber: Bursa Efek Indonesia periode 2010

**Tabel 5**  
**Expected return, standart deviasi, variann error saham Individual**

No.	Kode	E(R <sub>i</sub> )	$\sigma_i$	$\beta_i$	$\sigma_{ei}^2$
1	INDF	0.0186	<b>0.1598</b>	<b>-0.479</b>	<b>0.0175</b>
2	ASII	0.0611	0.2537	-0.861	0.0381
3	UNTR	0.1915	0.4939	2.532	0.0186
4	TKIM	0.0721	0.2196	0.828	0.0241
5	HMSP	0.0674	0.2139	-0.258	0.0434
6	GGRM	0.097	0.3124	0.529	0.0878
7	MERK	-0.0275	0.3274	-1.622	0.0147
8	GDYR	0.0302	0.0927	0.385	0.0034
9	UNVR	0.0303	0.0844	0.279	0.0044
10	AUTO	0.1095	0.2174	1.111	0.0039
11	MLBI	0.0543	0.2101	-0.876	0.0175

Sumber: Bursa Efek Indonesia, diolah

**Tabel 6**  
**Perhitungan *cut off point***

<b>K KODE</b>	<b>E(Ri)</b>	<b>Rbr</b>	<b><math>\sigma_m^2</math></b>	<b>ERBi</b>	<b><math>\sigma_{ei}^2</math></b>	<b>Ai</b>	<b>Bi</b>	<b><math>\Sigma A_j</math></b>	<b><math>\Sigma B_j</math></b>	<b>Ci</b>	<b>Xi</b>	<b>Wi</b>
GGRM	0.09705	0.00534	0.03515	0.1733648	0.087781	0.552678	3.187945	0.552678	3.187945	0.017469	0.521	0.196803
AUTO	0.10949	0.00534	0.03515	0.0937444	0.003934	29.41298	313.7572	29.96565	316.9452	0.086758	1.928	0.728288
UNVR	0.03046	0.00534	0.03515	0.0900358	0.004387	1.597556	17.74356	31.56321	334.6888	0.086918	0.198	0.074909
TKIM	0.07206	0.00534	0.03515	0.0805797	0.024155	2.287069	28.3827	33.85028	363.0714	0.086458		
UNTR	0.19146	0.00534	0.03515	0.0735071	0.018618	25.31184	344.3455	59.16212	707.4169	0.080398		
GDYR	0.03017	0.00534	0.03515	0.0644935	0.003398	2.813287	43.62125	61.97541	751.0382	0.079508		
MERK	-0.0275	0.00534	0.03515	0.0202528	0.014711	3.621963	178.8379	65.59737	929.876	0.06845		
INDF	0.01857	0.00534	0.03515	-0.0276200	0.017467	-0.36281	13.13568	65.23456	943.0117	0.067151		
MLBI	0.05431	0.00534	0.03515	-0.0559018	0.017521	-2.44836	43.7975	62.7862	986.8092	0.061843		
ASII	0.06114	0.00534	0.03515	-0.0645087	0.038101	-1.26682	19.63794	61.51938	1006.447	0.059445		
HMSP	0.06742	0.00534	0.03515	-0.2406202	0.043407	-0.36899	1.533485	61.1504	1007.981	0.059001		

Sumber: Bursa Efek Indonesia, diolah