

## ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN INVESTASI

Dina Gumalasari

dinagumalasari1994@gmail.com

Prijati

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Surabaya

### ABSTRACT

*This research is entitled "The Analysis of the Establishment of Optimal Portfolio by Using Single Index Model in the Making of Investment Decision on State-owned Government Commercial Banks which are listed in Indonesia Stock Exchange". The purpose of this research is to apply the single index model in the decision-making of optimal investment in considering of stock investment on State-owned Government Commercial Banks which are listed in Indonesia Stock Exchange. The data in this research is Composite Stock Price Index (IHSG), dividend payment, and individual stock price and interest rates level in 2010-2013 periods. This research is located in Indonesia Stock Exchange at STIESIA (Indonesia Schools of Economic) Surabaya. The calculation has been carried out by using the profit level and risk level of individual stock formulas. Then, the Excess Return to Beta and Cut off Point (Ci) is calculated. The stocks that own ERB is bigger than Ci is categorized in optimal portfolio. The result of the research of 3 commercial Banks describes that 2 optimal stocks in which their ERB value is higher than Ci value have been obtained. The stock which is categorized into the optimal portfolio are Bank Rakyat Indonesia (BRI) and Bank Negara Indonesia.*

**Keywords:** *Single Index Model, Investment, Stock.*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengaplikasikan model indeks tunggal untuk pengambilan keputusan investasi yang optimal dalam pertimbangan investasi saham pada Bank Umum BUMN di Bursa Efek Indonesia. Data dalam penelitian ini yaitu Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), pembagian dividen, serta harga saham individu dan tingkat suku bunga tahun 2010 - 2013. Penelitian ini berlokasi di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang terdapat di STIESIA (Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia) Surabaya. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus - rumus tingkat keuntungan dan tingkat risiko saham individu. Setelah itu menghitung nilai *Excess Return To Beta* dan *Cut Off Point (Ci)*. Saham yang memiliki ERB lebih besar daripada Ci masuk dalam kategori portofolio optimal. Hasil penelitian dari 3 Bank Umum yang menjadi sampel diperoleh 2 saham yang optimal yaitu saham yang memiliki nilai ERB lebih tinggi daripada nilai Ci. Saham yang masuk dalam portofolio optimal adalah Bank Rakyat Indonesia (BRI) dan Bank Negara Indonesia.

**Kata kunci :** Model Indeks Tunggal, Investasi, Saham

### PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan suatu investasi, Fabozzi (2012) mengatakan bahwa analisis investasi sering menghadapi masalah yaitu tentang penaksiran risiko yang dihadapi investor. Investor yang rasional akan menginvestasikan dana nya dengan memilih saham yang efisien, yang memberi *return* maksimal dengan risiko tertentu atau *return* tertentu dengan risiko minimal. Teori keungan menjelaskan bahwa bila risiko investasi meningkat maka tingkat keuntungan yang disyaratkan investor semakakin besar. Untuk mengurangi kerugian / risiko investasi maka investor dapat berinvestasi dalam berbagai jenis saham dengan membentuk portofolio.

Salah satu karakteristik investasi pada sekuritis adalah kemudahan untuk membentuk portofolio investasi. Artinya, pemodal dapat dengan mudah menyebar (melakukan diversifikasi) investasinya pada berbagai kesempatan investasi. Diversifikasi dilakukan dengan mengkombinasikan berbagai saham dalam portofolio mereka karena

pada umumnya para investor tidak seluruhnya menginvestasikan dana nya pada satu saham. Tujuan melakukan diversifikasi saham adalah untuk mengurangi risiko yang terjadi jika investor hanya menginvestasikan seluruh dana nya pada satu saham dan ternyata mengalami penurunan yang tidak terduga sehingga akan mengalami kerugian yang tidak terduga sehingga akan mengalami kerugian yang tidak sedikit.

Investasi dalam saham juga mendatangkan keuntungan berupa *capital gain (loss)* dan *yield*. *Capital gain (loss)* adalah pendapatan yang diterima investor dari kelebihan harga jual atau harga beli sedangkan *yield* merupakan pendapatan yang diterima investor secara periodik, biasanya dalam bentuk dividen atau bunga. Dividen adalah sebagian keuntungan perusahaan yang dibagikan sekurang-kurangnya sekali dalam setahun. Dari keuntungan-keuntungan tersebut menjadi alasan yang kuat bagi investor untuk mengembangkan modalnya pada bursa saham.

Investor memilih portofolio yang memberi kepuasan melalui risiko dan *return*. Dengan portofolio dikategorikan efisien apabila memiliki tingkat resiko yang sama, mampu memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi, atau mampu menghasilkan tingkat keuntungan yang sama, tetapi dengan risiko yang lebih rendah. Menurut Tandelilin (2010 :157) Portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien. Portofolio optimal merupakan sesuatu yang unik atas investasi pada asset berisiko. Untuk menganalisis portofolio, diperlukan sejumlah prosedur perhitungan melalui sejumlah data sebagian input tentang struktur portofolio. Model-model analisis portofolio yang dapat digunakan oleh investor antara lain model Markowitz dan model Indeks Tunggal. Model Markowitz membatasi pilihan investor hanya pada portofolio yang terdiri dari asset berisiko, padahal kenyataannya investor bebas memilih portofolio yang juga terdiri dari aset bebas risiko. Sedangkan model Indeks Tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritis berfluktuasi dengan indeks pasar. Menurut Jogiyanto (2010 : 339) model Indeks Tunggal merupakan penyederhanaan dari Model Markowitz.

Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik. Kebalikannya juga benar, yaitu jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Asumsi -asumsi dari model indeks tunggal mempunyai implikasi bahwa sekuritas - sekuritas bergerak bersama-sama bukan karena efek di luar pasar, melainkan karena mempunyai hubungan yang umum terhadap indeks pasar yang searah dengan perubahan IHSG. Model Indeks Tunggal ini dapat diterima dan mewakili kenyataan sesungguhnya tergantung dari seberapa besar asumsi-asumsi ini realitis.

Kita dapat menganalisis dan menghitung salah satunya dengan model Indeks Tunggal, yang merupakan penyederhanaan analisis portofolio yang berkaitan dengan jumlah dan jenis input atau data serta prosedur analisis untuk menentukan portofolio yang optimal, sehingga investor dapat melakukan pertimbangan investasi saham-saham yang terpilih dengan resiko minimal.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, yang menyatakan menganalisis keterkaitan dan pengaruh variabel independent terhadap variabel dependen, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut : "Bagaimana memilih portofolio saham optimal pada Bank BUMN di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model indeks tunggal untuk pengambilan keputusan investasi?"

Penelitian ini bertujuan untuk memilih portofolio saham optimal pada Bank BUMN di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model indeks tunggal untuk pengambilan keputusan investasi.

## TINJAUAN TEORETIS DAN HIPOTESIS

### Investasi

Investasi pada hakekatnya merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa yang akan datang. Ada dua faktor yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan, yaitu tingkat pengembalian dan risiko. Investasi di pasar modal sangat memerlukan pengetahuan yang cukup, pengalaman, serta naluri bisnis untuk menganalisis efek-efek mana saja yang akan dibeli, mana yang akan di jual dana mana yang tetap dimiliki. Selanjutnya Samsul (2007) mengatakan bahwa setiap investor yang melakukan investasi saham memiliki tujuan yang sama, yaitu mendapatkan *capital gain*, yaitu selisih positif antara harga jual dan harga beli saham dan deviden tunai yang diterima dari emiten karena perusahaan memperoleh keuntungan. Proses investasi menunjukkan cara investor seharusnya melakukan investasi dalam surat berharga, yaitu meliputi sekuritas yang dipilih, dan waktu investasi tersebut dilakukan. Untuk mengambil keputusan tersebut meliputi langkah-langkah sebagai berikut (S. Husnan, 2009).

#### a. Menentukan Kebijakan Investasi

Pada awalnya investor harus menentukan tujuan investasinya dan besar investasi yang akan dilakukan. Terdapat hubungan yang erat antara *return* dan risiko investasi, sehingga investor tidak dapat mengharapkan keuntungan sebesar-besarnya karena pada dasarnya investasi yang dilakukan mengandung risiko yang merugikan. Jadi dalam hal ini tujuan investasi harus dinyatakan dalam keuntungan maupun risiko.

#### b. Analisis Sekuritas

Pada tahap ini investor melakukan analisis secara individual maupun kelompok surat berharga. Terdapat dua pendapat dalam melakukan analisis sekuritas, yaitu pertama terdapat sekuritas *mispriced* (harga sekuritas yang salah, yaitu terlalu rendah atau terlalu tinggi). Analisis sekuritas ini dapat dilakukan berdasar informasi fundamental maupun teknikal, dengan analisis ini surat berharga yang *mispriced* dapat terdeteksi.

#### c. Pembentukan Portofolio

Tahap ini menyangkut identifikasi terhadap sekuritas-sekuritas yang akan dipilih, dan besar proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut. Pemilihan banyaknya sekuritas atau diversifikasi surat berharga dimaksudkan untuk mengurangi risiko yang akan ditanggung.

#### d. Melakukan Revisi Portofolio

Tahap ini merupakan pengulangan tiga tahap sebelumnya, dengan tujuan melakukan revisi atau perubahan terhadap portofolio apabila diperlukan. Hal ini dilakukan investor apabila di rasa portofolio yang ada tidak optimal atau tidak sesuai dengan preferensi risiko investor.

#### e. Evaluasi Kinerja Portofolio

Pada tahap ini investor melakukan penilaian terhadap kinerja portofolio, baik pada aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun risiko yang ditanggung. Rasionalitas investor diukur dari sejauh mana investor melakukan prosedur pemilihan saham dan penentuan portofolio optimal dari data historis pada saham-saham yang *listed* di Bursa Efek. Permasalahan ini dapat dijawab melalui dua pendekatan, pertama dengan melakukan penghitungan untuk memilih saham dan menentukan portofolio optimal dengan model Indeks Tunggal, kedua dengan pola perilaku investor di bursa yang tercermin dari aktivitasnya melakukan transaksi jual beli saham pada saham-saham yang diikuti dalam portofolio (Satono dan Zulaihati, 2008). Menurut Trone dan All Bright (2009) investor yang rasional melakukan keputusan investasi didasari dengan menganalisis situasi saat

ini, mendesain portofolio optimal, menyusun kebijakan investasi, mengimplikasikan strategi investasi, memonitor dan melakukan supervisi pada kinerja khusus para manajer keuangan.

### **Return**

Suatu investasi yang mengandung risiko lebih tinggi seharusnya memberikan *return* diharapkan yang juga lebih tinggi. Semakin tinggi risiko semakin tinggi pula *return* yang diharapkan. Investasi yang berisiko (*risky assets*) mencakup investasi dalam saham, obligasi, reksadana, dan *commercial paper*. Sementara investasi tanpa risiko (*risk free assets*) mencakup investasi dalam deposito dan SBI (Samsul, 2007). Return merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko atas investasi yang dilakukan. Sumber-sumber return investasi terdiri dari dua komponen utama, yaitu *yield* dan *capital gain*. Yield merupakan komponen return yang mencerminkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodic dari suatu investasi. Sedangkan *capital gain* yaitu kenaikan harga suatu surat berharga (saham atau surat utang jangka panjang), yang bias memberikan keuntungan bagi investor. Penjumlahan *yield* dan *capital gain* disebut sebagai return total suatu investasi (Tandelilin, 2010).

### **Risiko**

Portofolio keuangan dapat diartikan sebagai investasi dalam berbagai instrument keuangan yang dapat diperdagangkan di Bursa Efek dan Pasar uang dengan tujuan menyebarkan sumber perolehan return dan kemungkinan risiko. Untuk mengurangi risiko investasi, investor harus mengenal jenis risiko investasi. Jenis risiko ini dikelompokkan dalam dua kelompok besar, yaitu risiko sistematis atau disebut *systemic risk* atau *undiversifiable risk*, dan risiko tidak sistematis atau disebut *unsystematic risk* atau *specific risk* atau *diversifiable risk* (Samsul, 2007). Risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat pengembalian actual (*actual return*). Semakin besar tingkat perbedaannya berarti semakin besar pula tingkat risikonya. Risiko dapat dibedakan menjadi (Halim, 2009).

### **Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang pertama dilakukan Handiartanti (2010), dengan judul "Analisis Portofolio dengan Model Indeks Tunggal untuk Memilih Saham-saham sebagai Pertimbangan Investasi Pada Perusahaan Perbankan yang *Go Public* Di Bursa Efek Indonesia", Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Sholihah (2011), dengan judul "Analisis Portofolio Optimal pada Perusahaan Makanan Berkapitalisasi Pasar Terbesar yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia dengan Menggunakan *Single Index Model*", Penelitian yang ke tiga dilakukan oleh Atmaja dan Widodo (2010), dengan judul "Penerapan Analisis Portofolio Saham Dalam Rangka Optimalisasi Return dan Minimalisasi Risiko Pada Perusahaan".

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif, yaitu terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta saat ini dari suatu populasi yang menggambarkan obyek yang diteliti, dimana data dikumpulkan, dipelajari, diolah kemudian dianalisis.

### **Gambaran dari Populasi (Obyek Penelitian)**

Obyek populasi dalam penelitian ini adalah Bank Umum BUMN yang terdaftar di PT. Bursa Efek Indonesia tahun 2010-2013 yang diambil sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan.

### Teknik pengambilan sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang dianggap biasa mewakili populasi. Dalam menyusun penelitian ini, penulis tidak menggunakan sampel, karena jenis penelitian yang dilakukan adalah bersifat studi kasus dimana data yang diperoleh adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh menggunakan media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain) dengan obyek penelitian laporan neraca dan laporan laba rugi pada Bank BNI, Bank BRI dan Bank Mandiri.

### Variabel dan Definisi Operasional Variabel

#### Definisi Variabel Operasional

Telah disebutkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian deskriptif dan variabel yang ingin dideskripsikan dalam peneliti ini adalah bagaimana membentuk portofolio optimal dengan model indeks tunggal pada bank umum BUMN di Bursa Efek Indonesia. Agar variabel tersebut dapat diukur, maka perlu didefinisikan terlebih dahulu. Menurut Jogiyanto (2010), mendefinisikan konsep secara operasional adalah menjelaskan karakteristik dari obyek (properti) ke dalam elemen-elemen (element) yang dapat diobservasi yang menyebabkan konsep dapat diukur dan dioperasionalkan di dalam riset. Dengan begitu, maka elemen yang harus dideskripsikan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Portofolio yang optimal

Portofolio yang optimal adalah portofolio yang memberikan return ekspektasi terbesar dengan risiko yang sudah tertentu atau memberikan risiko terkecil dengan return ekspektasi yang sudah tertentu. Portofolio yang memenuhi kaidah ini menurut model indeks tunggal adalah portofolio yang berisi dengan aktiva-aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB (*excess return to beta*) yang tinggi dimana nilai ERB ini lebih besar atau sama dengan titik *cut-off* ( $C^*$ ). Dari pengertian tersebut, maka peneliti juga harus mendefinisikan *expected return*, risiko portofolio serta komposisi dari portofolio.

##### a. *Expected Return* Portofolio

Merupakan rata-rata tertimbang dari return-return ekspektasi masing-masing sekuritas tunggal di dalam portofolio. Pengukurannya *return* ini menggunakan %

##### b. Risiko Portofolio

Merupakan *varian return* sekuritas –sekuritas yang membentuk portofolio tersebut. Varian ini diukur dengan %.

##### c. Proporsi Portofolio

Karena portofolio dibentuk dari kumpulan saham-saham dengan proporsi tertentu, maka proporsi portofolio ini juga harus didefinisikan. Proporsi portofolio adalah besarnya dana yang di investasikan pada masing-masing sekuritas. Proporsi portofolio diukur dalam %

#### 2. Saham individual

Karena di dalam portofolio terdapat saham-saham yang dikombinasikan dengan cara tertentu, maka peneliti juga perlu mendefinisikan saham ini. Saham dapat didefinisikan sebagai tanda penyertaan modal seseorang atau pihak (badan usaha) dalam suatu perusahaan atau perseroan terbatas. Investor akan mempertimbangkan return, *expected return* serta varian dari saham ini ketika investor mau menginvestasikan dananya ke dalam saham tertentu, maka *return*, *expected return* serta varian dari saham juga perlu didefinisikan.

##### a. Return Saham Individual

Adalah rasio untung/rugi modal (*capital gain/ loss*) terhadap nilai investasi awal. Rasio ini dicapai dengan mengurangkan harga saham penutupan pada awal bulan dengan harga saham penutupan pada awal bulan sebelumnya, lalu membandingkan selisihnya tersebut

dengan harga saham penutupan pada awal bulan sebelumnya. Return saham ini diukur dengan %.

b. Expected Return Saham Individual

Adalah hasil yang di dapat melalui penjumlahan tingkat keuntungan saham I yang tidak dipengaruhi oleh perusahaan pasar ( $\sigma_i$ ) dengan tingkat keuntungan saham I yang dipengaruhi oleh perubahan.

c. Risiko dari Saham

Adalah penyimpangan dari return realisasi dengan return yang diharapkan. Penyimpangan ini akan diukur dengan *variance* ( $\sigma_i^2$ ) dimana satunya adalah %

d. Varian dari Kesalahan Residu Sekuritas ke-i

Adalah varian dari kesalahan residu sekuritas ke I yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis. Nilainya diukur dengan %

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model indeks tunggal. Pada model ini mengasumsikan bahwa perubahan yang terjadi pada return serta risiko saham akan dipengaruhi oleh perusahaan pasar (Husnan, 2009 : 103-105). Return dan Risiko ditulis dengan rumus:

$$R_i = \sigma_i + \beta_i R_m + e_i$$

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{e_i}^2$$

Dalam hal ini:

$R_i$  = tingkat keuntungan saham i

$\sigma_i$  = tingkat keuntungan saham I yang tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar

$\beta_i$  = beta, parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada  $R_i$  kalau terjadi perubahan pada  $R_m$ , juga berguna untuk mengukur perubahan pada  $\sigma_i^2$  kalau terjadi perubahan  $\sigma_m^2$

$R_m$  = tingkat keuntungan indeks pasar. Variabel ini merupakan variabel acak

$e_i$  = kesalahan residu

$\sigma_i^2$  = *variance* saham

$\sigma_m^2$  = varian dari return pasar

$\sigma_{e_i}^2$  = varian dari kesalahan residu sekuritas ke i

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Sejarah Perusahaan Sampel

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, maka perusahaan yang memenuhi kriteria adalah sebagai berikut:

#### Bank Rakyat Indonesia (BRI)

Bank Rakyat Indonesia (Persero), Tbk (BRI atau Bank BRI) adalah salah satu bank milik pemerintah yang terbesar di Indonesia. Pada awalnya Bank Rakyat Indonesia (BRI) didirikan di Purwokerto, Jawa Tengah oleh Raden Bei Aria Wirjaatmadja dengan nama *De Poerwokertosche Hulp en Spaarbank der Inlandsche Hoofden* atau "Bank Bantuan dan Simpanan Milik Kaum Priyayi Purwokerto", suatu lembaga keuangan yang melayani orang-orang berkebangsaan Indonesia (pribumi). Lembaga tersebut berdiri tanggal 16 Desember 1895, yang kemudian dijadikan sebagai hari kelahiran BRI.

## BIDANG USAHA

Sampai sekarang Bank Rakyat Indonesia (Persero) yang didirikan sejak tahun 1895 tetap konsisten memfokuskan pada pelayanan kepada masyarakat kecil, diantaranya dengan memberikan fasilitas kredit kepada golongan pengusaha kecil. Hal ini antara lain tercermin pada perkembangan penyaluran KUK (Kredit Usaha Kecil) pada tahun 1994 sebesar Rp. 6.419,8 miliar yang meningkat menjadi Rp. 8.231,1 miliar pada tahun 1995 dan pada tahun 1999 sampai dengan bulan September sebesar Rp. 20.466 miliar.

Seiring dengan perkembangan dunia perbankan yang semakin pesat maka sampai saat ini Bank Rakyat Indonesia mempunyai unit kerja yang berjumlah 4.447 buah, yang terdiri dari 1 Kantor Pusat BRI, 12 Kantor Wilayah, 12 Kantor Inspeksi /SPI, 170 Kantor Cabang (dalam negeri), 145 Kantor Cabang Pembantu, 1 Kantor Cabang Khusus, 1 New York Agency, 1 Caymand Island Agency, 1 Kantor Perwakilan Hongkong, 40 Kantor Kas Bayar, 6 Kantor Mobil Bank, 193 P.POINT, 3.705 BRI UNIT dan 357 Pos Pelayanan Desa. Pada 19 Januari 2013, BRI juga meluncurkan sistem e-Tax, yaitu layanan penerimaan pajak daerah secara online melalui layanan cash management.

### Bank Negara Indonesia (BNI)

**Bank Negara Indonesia** atau **BNI** (IDX:BBNI ) adalah sebuah institusi bank milik pemerintah, dalam hal ini adalah perusahaan BUMN, di Indonesia. Dalam struktur manajemen organisasinya, Bank Negara Indonesia (BNI), dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang saat ini dijabat oleh Gatot Mudiantoro Suwondo.

Bank Negara Indonesia (BNI) adalah bank komersial tertua dalam sejarah Republik Indonesia. Bank ini didirikan pada tanggal 5 Juli tahun 1946. Saat ini BNI mempunyai 914 kantor cabang di Indonesia dan 5 di luar negeri. BNI juga mempunyai unit perbankan syariah, Namun sejak 2010 telah spin off (Memisahkan diri), yang dinamakan *BNI Syariah*.

Bank Negara Indonesia Tbk didirikan oleh Margono Djojohadikusumo, yang merupakan satu dari anggota BPUPKI, lalu mendirikan bank sirkulasi/sentral yang bertanggung jawab menerbitkan dan mengelola mata uang RI.

Margono berjasa besar atas perkembangan bisnis atau usaha perbankan di Indonesia. Karena Margono adalah seorang pionir, maka beliau berhasil menanamkan nilai-nilai dan cara pandang bisnis perbankan di Indonesia, menggantikan peranan *De Javasche Bank* pada era penjajahan.

Berdasarkan Keputusan Gubernur Bank Indonesia Nomor 12/41/KEP.GBI/2010 tanggal 21 Mei 2010 mengenai pemberian izin usaha kepada PT Bank BNI Syariah. Dan di dalam Corporate Plan UUS BNI tahun 2000 ditetapkan bahwa status UUS bersifat temporer dan akan dilakukan spin off tahun 2009. Rencana tersebut terlaksana pada tanggal 19 Juni 2010 dengan beroperasinya BNI Syariah sebagai Bank Umum Syariah (BUS). Realisasi waktu spin off bulan Juni 2010 tidak terlepas dari faktor eksternal berupa aspek regulasi yang kondusif yaitu dengan diterbitkannya UU No.19 tahun 2008 tentang Surat Berharga Syariah Negara (SBSN) dan UU No.21 tahun 2008 tentang Perbankan Syariah. Disamping itu, komitmen Pemerintah terhadap pengembangan perbankan syariah semakin kuat dan kesadaran terhadap keunggulan produk perbankan syariah juga semakin meningkat. Juni 2014 jumlah cabang BNI Syariah mencapai 65 Kantor Cabang, 161 Kantor Cabang Pembantu, 17 Kantor Kas, 22 Mobil Layanan Gerak dan 20 Payment Point.

### Bank Mandiri

Bank Mandiri (PERSERO) Tbk. (IDX:BMRI ) adalah bank yang berkantor pusat di Jakarta, dan merupakan bank terbesar di Indonesia dalam hal aset, pinjaman, dan deposit. Bank ini berdiri pada tanggal 2 Oktober 1998 sebagai bagian dari program restrukturisasi

perbankan yang dilaksanakan oleh Pemerintah Indonesia. Pada bulan Juli 1999, empat bank milik Pemerintah yaitu, Bank Bumi Daya (BBD), Bank Dagang Negara (BDN), Bank Ekspor Impor Indonesia (Bank Exim), dan Bank Pembangunan Indonesia (Bapindo), digabungkan ke dalam Bank Mandiri.

### Pencapaian Bank Mandiri

Hingga Desember 2011, total aset Bank Mandiri telah mencapai Rp 551,9 Triliun, dimana jumlah ini berlipat ganda dari total aset di tahun 2006 (sebesar Rp 267 Triliun), atau tumbuh 15,6% (CAGR). Ini mengukuhkan posisi Bank Mandiri sebagai bank terbesar di Indonesia. Kredit Bank Mandiri juga tumbuh menjadi Rp 314,4 Triliun, meningkat 22% (CAGR) dari kredit tahun 2006 yang sebesar Rp 118 Triliun. Sedangkan net profit kami tumbuh menjadi Rp 12,2 Triliun, meningkat 28,3% (CAGR) dari tahun 2006 yang sebesar Rp 2,4 Triliun. Selain menjadi bank pemberi pinjaman terbesar di Indonesia (secara konsolidasi), Bank Mandiri juga merupakan bank penyimpanan terbesar di Indonesia dengan dana pihak ke tiga sebesar Rp 422,3 Triliun. Bank Mandiri juga telah berhasil mempertahankan kualitas aset yang kuat, dibuktikan dengan nilai Gross dan Net NPL Ratio yang masing-masing sebesar 2,21% dan 0,52%. Salah satu momen penting dalam proses transformasi tahap 2 ini adalah suksesnya rights issue pada Februari 2011 untuk memperkuat permodalan bank. Dengan ini, modal Bank Mandiri telah mencapai Rp 62,7 Triliun, meningkat dari 48,9% tahun ke tahun dan menjadi bank pertama di Indonesia yang meraih gelar Bank Internasional, sesuai dengan Banking Architecture atau Arsitektur Perbankan Indonesia (API).

Kinerja Bank Mandiri juga didukung oleh perusahaan-perusahaan anak yang memberikan kontribusi pendapatan signifikan, yaitu sekitar 12% dari laba bersih konsolidasi Bank Mandiri. Kini Bank Mandiri memiliki jaringan ATM terbesar, yaitu sejumlah 10.000 unit yang telah terpasang dan tersebar di seluruh Indonesia. Ini menjadikan Bank Mandiri sebagai bank terbaik dalam pelayanan selama 4 tahun berturut-turut dan menjadi perusahaan yang paling terpercaya di Indonesia untuk *Good Corporate Governance* selama 5 tahun berturut-turut. Setelah memenuhi berbagai persyaratan dari Bank Indonesia, Bank Mandiri kini berhak untuk menyandang titel sebagai Bank Internasional yang telah beroperasi di sektor perbankan regional dan siap menjadi bank panutan di Indonesia. Hal ini turut didukung dengan visi kami untuk menjadi Lembaga Keuangan yang Paling Dikagumi dan Paling Progresif di Indonesia.

### Data Dalam Penelitian

Informasi mengenai harga saham akan penulis sajikan dalam bentuk tabel, adapun harga tersebut merupakan data tahunan. Untuk lebih jelasnya terlihat pada tabel 1.

**Tabel 1**  
**Harga Saham Tahun 2010 - 2013**

Nama Perusahaan	2010	2011	2012	2013
BRI	10.500	6.750	6.950	7.250
BNI	3.875	3.800	3.700	3.950
MANDIRI	6.500	6.750	8.100	7.850

Sumber: BEI STIESIA (Data Diolah)

Adapun data pendukung yaitu berupa pembagian dividen yang akan penulis sajikan pada tabel 2 di bawah ini :



**Tabel 2**  
**Pembagian Dividen Tahun 2010 – 2013**

Nama Perusahaan	2010	2011	2012	2013
BANK BRI	115.97	122.28	225.23	257.33
BNI	65.98	62.48	113.35	145.71
MANDIRI	140.24	104.97	199.33	234.05

Sumber: BEI STIESIA (Data Diolah)

Dari tabel 1 di atas dapat dilihat penyajian harga saham individu tahunan dari tiap - tiap perusahaan periode 2010 - 2013. Berikutnya penulis menyajikan data tentang perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) tahun 2010 - 2013 yang dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3**  
**IHSG 2010 – 2013**

NO	Tahun	IHSG
1	2010	3703,512
2	2011	3812,992
3	2012	4316,687
4	2013	4274,178

Sumber: BEI STIESIA (Data Diolah)

IHSG tahun 2009 adalah sebesar 2534,356. IHSG ini merupakan indeks yang diperlukan untuk mengamati harga pada sekuritas yang meliputi harga saham biasa dan darga saham preferen.

Selanjutnya data yang diperoleh penulis yaitu tentang aktiva bebas risiko yang diperlukan untuk menghitung portofolio optimal. Aktiva bebas risiko adalah aktiva yang memiliki return ekspektasi tertentu dengan varian (risiko) sama dengan nol. Aktiva ini tidak berisiko maka tingkat keuntungan yang di dapat adalah pasti sehingga tingkat return ekspektasi aktiva bebas risiko sama dengan return realisasi ( $E(RBR) = RBR$ ). Tingkat keuntungan aktiva bebas risiko ini dapat digunakan sebagai pengurang return ekspektasi saham. Untuk menghitung kelebihan tingkat return terhadap risiko dengan menggunakan Beta.

Aktiva bebas risiko yang digunakan adalah tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia pada tahun 2010 - 2013. Untuk lebih jelasnya terdapat pada tabel 4 di bawah ini:

**Tabel 4**  
**Suku Bunga Sertifikat Bank Umum Tahun 2010 – 2013**

No	Tahun	SBI
1	2010	6,50
2	2011	6,00
3	2012	5,75
4	2013	7,50

Sumber: BEI STIESIA (Data Diolah)

Data yang diperoleh kemudian penulis susun seperti di atas, selanjutnya adalah mulai menganalisis dan membahasnya.

**Analisis dan Pembahasan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis portofolio dengan model indeks tunggal sehingga dapat membentuk suatu portofolio yang optimal. Penulis mengambil ketiga saham dalam bidang yang sama dan ketiga perusahaan tersebut terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Berikut perhitungan portofolio dengan model indeks tunggal:

**1. Menghitung Return dan Risiko Masing - masing Saham**

Untuk menghitung return masing - masing saham ( $R_{it}$ ) menggunakan rumus pertama (1). Segangkan perhitungan tingkat keuntungan indeks pasar ( $R_m$ ), nilai alpha dan beta menggunakan rumus kedua (2).

Untuk lebih jelasnya, hasil perhitungan  $R_{mt}$  terdapat pada tabel 5 di bawah ini:

**Tabel 5**  
**Perhitungan Indeks Keuntungan Pasar Periode ke- t ( $R_{mt}$ )**  
**Berdasarkan IHSG Tahun 2010 - 2013**

Tahun	Tahun 2010-2013 IHSG	$R_{mt}$
2009	2543,356	-
2010	3703,512	0,4613
2011	3821,992	0,0319
2012	4316,69	0,1294
2013	4274,18	-0,0098
	Jumlah $R_m$	0,1515
	Rata-rata/ $E(R_m)$	0,0505

Sumber : Tabel 4 (Diolah)

Pada perhitungan indeks keuntungan pasar diperoleh  $E(R_m)$  sebesar 0,0505. Setelah ini maka dapat dicari nilai alpha ( $\alpha$ ) dan beta ( $\beta$ ) masing - masing saham. Selanjutnya untuk menghitung  $E(R_i)$  masing - masing saham penulis menggunakan nilai alpha dan beta. Berikut penulis sajikan tabel 6 di bawah ini:

**Tabel 6**  
**Daftar Alpha, Beta, dan  $E(R_i)$  Masing - masing Saham**

No	Nama Saham	$A_i$	$B_i$	$E(R_i)$
1	BRI	-0,0296	0,5846	0,0917
2	BNI	-0,0063	0,1078	0,0266
3	Mandiri	-0,0092	0,0179	0,0132

Sumber : Tabel 5 (Diolah)

Dengan melihat kedua tabel di atas (tabel 5 dan tabel 6) dapat dijelaskan sebagai berikut: nilai  $R_m$  sebesar 0,1515 merupakan keuntungan dari indeks pasar yang berhubungan dengan beta masing - masing saham.

Perusahaan yang memiliki beta terbesar adalah Bank Rakyat Indonesia (BRI) sebesar 0,5846 dan beta terendah adalah Bank Mandiri sebesar 0,0179. Apabila terjadi perubahan keuntungan pasar sebesar 1%, Bank Mandiri harus berhati-hati karena akan berakibat pada perubahan keuntungan perusahaan dengan arah sama yaitu sebesar 0,0179.

Setelah diketahui besar alpha dan beta masing-masing saham maka nilai expected return  $E(R_i)$  dari tiap saham perusahaan juga dihitung Bank Rakyat Indonesia (BRI) memiliki nilai  $E(R_i)$  tertinggi sebesar 0,0917 yang artinya sahamnya dapat memberikan keuntungan bagi investor.

Perhitungan selanjutnya adalah menentukan risiko pasar suatu sekuritas ( $\sigma_m^2$ ), varian kesalahan residu ( $\sigma_{ei}^2$ ), dan perhitungan tingkat risiko masing-masing saham ( $\sigma_{ei}$ ). Berikut hasil perhitungan yang akan penulis sajikan pada tabel 7 di bawah ini:

**Tabel 7**  
**Varian Pasar ( $\sigma_m^2$ ), Varian Kesalahan Residu ( $\sigma_{ei}^2$ )**  
**Dan Tingkat Risiko Masing-masing Saham ( $\sigma_{ei}$ )**

No	Nama Perusahaan	$\sigma_m^2$	$\sigma_{ei}^2$	$\Sigma_i$
1	BRI	0,0584	0,0917	0,1334
2	BNI	0,0584	0,0745	0,0034
3	MANDIRI	0,0584	0,0084	0,0147

Sumber : Tabel 6 (Diolah)

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa varian keuntungan pasar ( $\sigma_m^2$ ) diperoleh sebesar 0,0584. Jumlah ini berlaku sama pada semua saham karena dalam periode penelitian keadaan varian keuntungan pasar tetap.

Risiko unik ( $\sigma_{ei}^2$ ) adalah varian dari kesalahan residu yang menunjukkan besarnya risiko tidak sistematis yang unik terjadi di dalam Bank Rakyat Indonesia (BRI) memiliki risiko unik paling tinggi sebesar 0,0917 dan semakin tinggi risiko unik maka akan semakin tinggi pula keuntungan yang di dapat. Sedangkan risiko unik terendah adalah Bank Mandiri sebesar 0,0084 yang merupakan risiko tidak sistematis.

Langkah berikutnya adalah menghitung risiko tiap-tiap saham ( $\sigma_{ei}$ ), yang pertama risiko pasar dan yang kedua risiko unik. Bank Rakyat Indonesia memiliki risiko sebesar 0,133479 yang berarti memiliki keuntungan yang tinggi pula.

## 2. Menghitung Keuntungan Aktiva Bebas Risiko

Aktiva bebas risiko (RBR) adalah aktiva yang mempunyai keuntungan ekspektasi tertentu dengan risiko yang sama dengan nol.

**Tabel 8**  
**Perhitungan Return Bebas Risiko**

Tahun	SBI
2010	6,50
2011	6,00
2012	5,75
2013	7,50
Jumlah	25,75
Rata-rata	6,43

RBR	0,0643
-----	--------

Sumber: BEI STIESIA (Data Diolah)

Dalam tabel di atas aktiva bebas risiko yang digunakan adalah Sertifikat Bank Indonesia periode 2010 - 2013. Dari hasil perhitungan keuntungan bebas risiko diperoleh sebesar 0,0643. Hasil perhitungan RBR digunakan untuk menghitung *Excess Return To Beta* (ERB).

### 3. Perhitungan Portofolio Optimal

Penentuan portofolio optimal akan menjadi mudah apabila didasarkan pada sebuah angka yang disebut *excess return to beta* atau ERB. Portofolio optimal akan berisi dengan aktiva - aktiva yang memiliki nilai rasio ERB yang tinggi, sedangkan nilai rasio yang rendah tidak termasuk dalam portofolio yang optimal. Oleh karena itu diperlukan sebuah titik pembatas atau *cutt off point* yang menentukan batas nilai ERB berapa yang dikatakan tinggi. Perhitungan rumus ERB adalah menggunakan rumus ke lima (5). Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 9 :

Tabel 9  
Perhitungan Portofolio Optimal

Nama Saham	E (Ri)	Bi	RBR	ERBi
BRI	0,1702	0,5846	0,0643	0,6021
BNI	0,0266	0,1078	0,0643	0,3659
MANDIRI	0,0132	0,0179	0,0643	-0,5827

Sumber : Tabel 8 (Diolah)

Tabel 9 menunjukkan nilai ERB tertinggi adalah Bank Rakyat Indonesia (BRI) yaitu sebesar 0,6021. Sedangkan ERB terkecil adalah Bank Mandiri adalah sebesar 0,5827.

Langkah selanjutnya adalah mengurutkan saham berdasarkan nilai ERB terbesar ke ERB terkecil. Kemudian menghitung nilai Ai, Bi, dan Ci menggunakan rumus (6). Saham yang membentuk portofolio optimal adalah saham yang memiliki nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai Ci - nya. Saham yang memiliki nilai ERB di bawah nilai Ci tidak termasuk portofolio optimal. Berikut hasil perhitungan yang disajikan pada tabel 10:

Tabel 10  
Urutan ERB, Perhitungan Ci, dan Batas Optimal Ci

Nama Saham	ERB	Ai	Bi	Ci
BRI	0,6021	0,4260	29,2100	0,1348
BNI	0,3659	-0,0418	4,2052	0,2202
Mandiri	-0,5827	-0,0573	0,1183	0,1294

Sumber : Tabel 8 dan 9 (Diolah)

Pada tabel 10 diketahui terdapat dua perusahaan yang memiliki nilai ERB yang lebih besar atau sama dengan nilai C\*. Bank Rakyat Indonesia memiliki nilai ERB lebih besar dari nilai C\* yaitu 0,6021 dan 0,1348. Sedangkan Bank Negara Indonesia (BNI) memiliki nilai 0,3659 dan 0,2202. Perusahaan yang memiliki nilai ERB lebih kecil daripada nilai C\* tidak termasuk dalam portofolio optimal.

#### 4. Proporsi masing - masing saham

Setelah mengetahui saham yang membentuk portofolio optimal, yaitu Bank Rakyat Indonesia (BRI) dan Bank Negara Indonesia (BNI), langkah selanjutnya adalah menghitung proporsi masing - masing saham. Hasil perhitungan proporsi saham dapat dilihat pada tabel 11 di bawah ini:

**Tabel 11**  
**Proporsi Saham**

Nama Saham	Bi	$\sigma_i^2$	ERBi	Ci	Zi	Wi
BRI	0,1702	0,0917	0,6021	0,1348	6,7978	0,2715
BNI	0,0266	0,0745	0,3659	0,2202	0,9247	0,3214
TOTAL					7,7225	0,5929

Sumber: BEI STIESIA (Data Diolah)

Tabel di atas menunjukkan proporsi masing - masing sekuritas pada portofolio optimal adalah Bank Rakyat Indonesia (BRI) sebesar 0,2715 dan Bank Negara Indonesia (BNI) sebesar 0,3214.

#### 5. Menghitung Tingkat Keuntungan Portofolio

Perhitungan tingkat keuntungan portofolio adalah untuk mengetahui berapa besarnya tingkat keuntungan dari portofolio yang telah masuk dalam portofolio optimal. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 12.

**Tabel 12**  
**Perhitungan Tingkat Keuntungan Portofolio**

Nama Saham	Wi	Bi	Bp	Ai	Ap	E(Rm)	E(Rp)
BRI	0,2715	0,5846	0,1587	-0,0296	-0,0080	0,0505	1,4385
BNI	0,3214	0,1078	0,3391	-0,0063	-0,0020	0,0505	0,0151
Total	0,5929		0,4978				1,4536

Sumber : BEI STIESIA (Data Diolah)

Setelah menghitung tingkat keuntungan portofolio di atas, di dapat hasil portofolio yang diharapkan dari portofolio optimal yaitu sebesar 1,4536.

#### 6. Menghitung Risiko Portofolio

Langkah yang terakhir yaitu menghitung risiko portofolio. Berikut hasil perhitungan risiko portofolio yang penulis sajikan pada tabel 13 di bawah ini:

**Tabel 13**  
**Perhitungan Risiko Portofolio**

Nama Saham	$\beta_i$	Bp	$\sigma_m^2$	$\sigma_p^2$	$\Sigma p$
BRI	0,5846	0,1587	0,0584	0,0069	0,0951
BNI	0,1078	0,3391	0,0584	0,0083	0,0357

---

0,1308

---

Sumber: BEI STIESIA (Data Diolah)

Pada perhitungan di atas didapatkan hasil portofolio optimal sebesar 0,1308. Untuk itu sebaiknya investor berinvestasi pada sekuritas – sekuritas yang membentuk portofolio optimal karena risikonya lebih rendah daripada risiko saham individu.

Hasil dari analisis dan pembahasan, di dapatkan dua perusahaan yang memiliki portofolio optimal yaitu Bank Rakyat Indonesia (BRI) dan Bank Negara Indonesia (BNI) karena memiliki ERB yang lebih tinggi atau sama dengan nilai ERB di titik C\*. Tingkat keuntungan portofolio kedua saham sebesar 1,4536. Sedangkan tingkat risiko kedua saham sebesar 0,1308. Sehingga dapat disimpulkan bahwa investor lebih baik berinvestasi pada kedua saham tersebut karena memiliki tingkat keuntungan portofolio yang lebih tinggi daripada tingkat risiko portofolionya.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Simpulan berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan, maka yang dapat peneliti simpulkan adalah Portofolio Optimal merupakan sekumpulan portofolio yang layak dipilih oleh investor sekian banyak pilihan yang ada pada portofolio yang efisien dan sesuai dengan preferensi investor terhadap tingkat keuntungan maupun tingkat risiko yang bersedia ditanggungnya. Bank Mandiri memiliki sifat sensitif atau rentan terhadap perubahan pasar. Perusahaan yang memiliki risiko saham tertinggi adalah Bank Rakyat Indonesia (BRI), perusahaan yang masuk ke dalam portofolio optimal adalah perusahaan yang memiliki nilai ERB lebih besar daripada nilai Ci nya. Dari ketiga perusahaan yang dijadikan obyek penelitian terdapat dua perusahaan yang memiliki ERB lebih besar daripada nilai Ci nya yang artinya kedua perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang termasuk dalam portofolio optimal.

Untuk memilih portofolio optimal yang ada pada gambar 3, langkah yang pertama adalah menentukan kumpulan portofolio yang tersedia bagi investor yaitu terdiri dari tiga saham. Kemudian mengkombinasikan aset – aset yang membentuk portofolio efisien. Setelah mengkombinasikan aset – aset yang membentuk portofolio optimal maka diketahui terdapat 2 saham yang membentuk portofolio optimal yaitu Bank Rakyat Indonesia (BRI) dan Bank Negara Indonesia (BNI). Berdasarkan preferensi investor terhadap keuntungan dan risiko yang bersedia ditanggungnya portofolio yang paling optimal adalah Bank Rakyat Indonesia (BRI) karena menawarkan keuntungan yang diharapkan tinggi dengan risiko rendah.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang dapat disampaikan oleh peneliti yaitu:

1. Untuk investor sebaiknya melakukan investasi pada saham – saham yang membentuk portofolio optimal karena memiliki tingkat keuntungan yang lebih tinggi dari tingkat risikonya. Saham – saham yang masuk dalam portofolio layak untuk dimiliki karena dapat mengoptimalkan tingkat keuntungan investasi.
2. Untuk peneliti selanjutnya dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan analisis portofolio optimal dengan lebih memperbanyak sampel dan periode penelitian agar mendapatkan hasil yang maksimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Atmaja, B.S dan H. Widodo. 2010. *Penerapan Analisis Portofolio Saham Dalam Rangka Optimalisasi Return dan Minimalisasi Risiko Pada Perusahaan LQ45*. Emisi Vol 3(2) : 161 – 174
- Bright, All ., dan Trone. 2009. *Keputusan Investasi dengan Menganalisis Portofolio Optimal*. Edisi Ketiga. Jakarta
- Fabozzi, Frank J. 2012. *Manajemen Investasi*. Buku Dua. Salemba Empat.
- Halim, A. 2009. *Analisis Investasi*. Edisi Kedua. Jakarta : Salemba Empat.
- Handiartanti, 2010. *Analisis Portofolio Dengan Model Indeks Tunggal Untuk Memilih Saham – Saham sebagai Pertimbangan Investasi pada Perusahaan Perbankan yang Go Public Di Bursa Efek Indonesia, Skripsi*. Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.
- Husnan, S. 2009. *Dasar – Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi 2. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- Jogiyanto, 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi 5. Yogyakarta : BPF.
- Samsul, M. 2007. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta : ERLANGGA.
- Sholihah, M. 2011. *Analisis Portofolio Optimal Pada Perusahaan Makanan dan Minuman Berkapitalisasi Pasar Terbesar Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Dengan Menggunakan Single Index Model. Skripsi*. Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya
- Tandelilin, 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Edisi Pertama. KANISIUS. Yogyakarta.

