

# **PENGARUH VARIABEL MAKRO TERHADAP PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN SINGLE INDEX MODEL PADA BURSA EFEK INDONESIA**

**Bramantio Cahyadi dan Adisti Febriwanty**

## **ABSTRACT**

This paper attempts to construct an optimal portfolio by applying Single Index Model and try to analyze the effect of IHSG movement, inflation, exchange rates, oil prices and gold prices to return of optimal portfolio that had been constructed. For the analysis purpose, IHSG has been considered as the market index. Stocks listed on the Bursa Efek Indonesia (BEI) especially LQ-45, constitute the data population. The data used in this study taking monthly indices for the period from February 2006 - July 2012.

The proposed method formulates Cut off rate of return and selects stocks having ERB( excess return to beta) value that surpassing this cut-off point. Percentage of investment in the portfolios is further decided by the standard procedure outlined by Single Index Model. There are six stocks that belong to the optimal portfolio, including PTBA, BBCA, INDF, ASII, UN 30 AALI.

The empirical study found that IHSG and exchange rates have a significant effect to the return of optimal portfolio. On the other side, the rate of inflation, oil prices, and gold prices have no significant effect to the return of optimal portfolio.

Keywords: Portfolio, macroeconomic variable, Single index model.

# PENGARUH VARIABEL MAKRO TERHADAP PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN SINGLE INDEX MODEL PADA BURSA EFEK INDONESIA

## Pendahuluan

Pada tahun 2012, pasar modal di Indonesia masih bisa dibilang bergairah. Meskipun sempat terkoreksi cukup dalam di pertengahan tahun namun Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) terus menunjukkan *trend* positif selama tahun 2012, sebagaimana terlihat pada gambar 1. Pada akhir Oktober, IHSG pun sempat berhasil menyentuh level tertinggi di 4364,6 poin walaupun akhirnya indeks kembali terkoreksi ke level 4335,36. Namun jika dibandingkan dengan nilai IHSG setahun tahun sebelumnya (1 November 2011) sebesar 3685,01 poin, maka saat ini IHSG telah mengalami peningkatan sebesar 17,65%.

Tentunya tingkat pengembalian (*yield*) saham dalam setahun bisa dibilang cukup besar jika dibandingkan dengan bunga deposito di bank (Rata-rata bunga deposito berada dibawah BI Rate (pada saat tulisan ini dibuat, BI Rate berada di level 5.75%). Melihat potensi tingkat keuntungan yang didapatkan, tidak heran semakin banyak orang yang ingin mengetahui bagaimana berinvestasi saham di pasar modal. Namun begitu, tak sedikit pula orang yang takut untuk berinvestasi di instrumen tersebut. Sebagian orang beranggapan bahwa investasi di pasar modal mengandung resiko yang sangat tinggi, karna memiliki kemungkinan kaya atau bangkrut yang sama besarnya. Pandangan yang salah atas resiko saham seakan diperkuat dengan peristiwa kiris global di tahun 2008 yang menyebabkan beberapa bursa saham di dunia terjun bebas. Bahkan saat itu IHSG sempat menyentuh level 1146,28 pada bulan November 2009 (seperti terlihat pada gambar 1).

Gambar 1  
Grafik Saat IHSG Menyentuh Titik Nilai Tertinggi 2012



Sumber :

[www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com)

Beberapa peristiwa tersebut semakin membentuk keyakinan bahwa berinvestasi di pasar modal adalah sangat beresiko dan bersifat spekulasi. Persepsi itu tentu saja keliru, karena pada kenyataannya saham merupakan salah satu instrumen investasi yang apabila dikelola dengan baik dapat menghasilkan *return* yang sangat tinggi. Seperti terlihat pada gambar 2, bahwa dalam jangka waktu 6 tahun terakhir IHSG telah memberikan imbal hasil

sebesar 247,17%. Artinya jika dalam jangka panjang investor mampu mengelola resiko dari instrumen investasi tersebut, bukan tidak mungkin investor dapat memaksimalkan potensi keuntungan yang ada di pasar modal.

Gambar 2  
Grafik Saat IHSG Menyentuh Titik Terendah Dalam 6 Tahun Terakhir



Sumber :

[www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com)

Namun investor sebaiknya tidak hanya mempertimbangkan potensi keuntungan semata. Dibalik potensi *return* yang menjanjikan tersimpan pula resiko yang sama besarnya. Mungkin kita pernah mengenal istilah bahwa berinvestasi di pasar modal sifatnya “*high risk high return*”, yang artinya jika ingin imbal hasil tinggi sejalan dengan resikonya, begitupun sebaliknya. Karena itu pengelolaan resiko dalam investasi di pasar modal sangatlah penting. Adapun pengelolaan resiko investasi yang dimaksud adalah dengan menganalisis saham yang akan dipilih lalu memprediksi kapan waktu untuk membeli dan menjual saham itu sendiri. Tak cukup sampai disitu, investor juga dituntut untuk lebih cermat dalam memilih saham dikarenakan ada ratusan emiten yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Ada beberapa metode yang tepat untuk memilih saham-saham yang berpotensi mendatangkan *return* tinggi pada level resiko yang minimum, salah satunya adalah diversifikasi komposisi saham dalam satu portofolio investasi. Ide ini dikembangkan sejak Harry Markowitz mempublikasikan artikel yang berjudul *Portfolio Selection* dalam *Journal of Finance* pada maret 1952 yang membuka pandangan dunia mengenai portofolio modern dimana terdapat konsep hubungan antara *risk and return*. Markowitz (1952) dalam tulisannya mengatakan bahwa proses pemilihan portofolio dibagi atas dua tahap. Pertama adalah mengobservasi dan menganalisis sekuritas yang akan dipilih. Tahap kedua adalah memilih sekuritas atau saham yang akan dimasukkan dalam portofolio berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Markowitz menekankan bahwa investor dapat memilih suatu sekuritas berdasarkan *expected return* dan *variance return* sekuritas tersebut. Pada dasarnya kita tidak bisa memastikan apa yang terjadi di masa yang akan datang, kita hanya bisa menduga *return* dan standar deviasi (*penyimpangan*) suatu sekuritas. Markowitz mengatakan bahwa investor dapat memaksimal *expected return* melalui diversifikasi saham dalam portofolio, karena saham-saham dalam portofolio tersebut saling berkorelasi. Sesuai dengan hukum “*large numbers*” yang berasumsi bahwasemakin banyak jumlah sekuritas yang ada di dalam portofolio maka nilai *actual return* akan mendekati *expected return* dan akan memperkecil nilai variansnya.

Lebih lanjut, Markowitz berpendapat bahwa diversifikasi tidak sepenuhnya dapat menghilangkan varians *return* sekuritas dalam portofolio dan portofolio yang memiliki varians minimum tidak selalu mempunyai *expected return* maksimum. Portofolio yang dipilih investor adalah portofolio yang memberikan *expected return* maksimum pada level varians tertentu. Dengan teori tersebut Markowitz ingin mengimplikasikan bahwa untuk jika investor berani mengambil resiko besar maka mereka harus mendapatkan kompensasi berupa kesempatan untuk mendapatkan *return* yang besar pula.

Hasil pekerjaan Markowitz dilanjutkan oleh Sharpe pada tahun 1964. Sharpe dan Markowitz dianugrahi Nobel Prize di bidang ekonomi pada tahun 1990 untuk kontribusinya atas CAPM (*Capital Asset Pricing Model*). Model ini memisahkan resiko dari setiap sekuritas kedalam dua komponen, yaitu resiko pasar yang tidak bisa dihilangkan dengan diversifikasi (yang biasa disebut *systematic risk* yang diukur dengan beta koefisien dan resiko yang bisa dihilangkan dengan diversifikasi atau biasa disebut *unsystematic risk* (Dutt, 2005).

Portofolio investasi sendiri dianggap berhasil apabila bisa memberikan hasil maksimum pada resiko tertentu atau hasil tertentu pada pada resiko monimal. Salah satu cara pemilihan saham adalah memilih saham dalam batas efisien dan membentuk portofolio optimal dengan kriteria sederhana. Agar tujuan tersebut dapat diwujudkan dengan suatu model *Single index* model yang telah digunakan oleh Elton dan Gruber untuk menyederhanakan kriteria peringkat (*ranking*) dalam pemilihan portofolio optimal (Bawazier dan Sitanggang, 1994).

## **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian sebelumnya maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Menguji dan menganalisis pembentukan sebuah portofolio optimal dengan metode *single index model*.
2. Untuk mengetahui hubungan antara saham-saham yang ada di dalam portofolio optimal.
3. Untuk mengetahui pengaruh sistematis dari faktor-faktor eksternal seperti IHSG, tingkat inflasi, kurs mata uang asing, ICP (harga minyak dalam negeri), dan harga emas terhadap pergerakan saham-saham pembentuk portofolio optimal.
4. Mengetahui faktor eksternal yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap pergerakan portofolio yang telah terbentuk.

## **TEORI REVIEW**

### **Teori Portofolio**

Menurut Zubir (2011) portofolio adalah investasi yang terdiri dari berbagai saham perusahaan yang berbeda dengan harapan bila harga salah satu saham menurun maka tidak diikuti dengan penurunan saham lainnya, sehingga portofolio investasi tersebut tidak mengalami kerugian. Menurut Manurung (2012) portofolio mempunyai konsep dimana seorang pemilik dana melakukan investasi pada lebih dari satu instrumen investasi. Tujuan membuat portofolio itu sendiri adalah untuk melakukan diversifikasi resiko agar dana yang dimiliki mempunyai resiko minimum. Sedangkan menurut Husnan (2005), proses pembentukan portofolio berhubungan dengan identifikasi berbagai sekuritas yang akan dipilih dan menentukan banyaknya proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut. Pada dasarnya setiap investasi memiliki karakteristik hubungan antara *return* dan *risk*, dimana ada istilah yang mengatakan bahwa *high risk - high return*, begitupun sebaliknya. Sesuai dengan *risk-return tradeoff*, istilah *high risk high return* bermakna jika berani mengambil resiko tinggi berarti akan mendapat hasil yang tinggi.

Lalu muncul lah konsep diversifikasi komposisi saham dalam satu portofolio investasi. Ide ini dikembangkan sejak Harry Markowitz mempublikasikan artikel yang berjudul *Portofolio*

*Selection* dalam *Journal of Finance* pada maret 1952 yang membuka pandangan dunia mengenai portofolio modern dimana terdapat konsep hubungan antara *risk and return*. Markowitz (1952) dalam tulisannya mengatakan bahwa proses pemilihan portofolio dibagi atas dua tahap. Pertama adalah mengobservasi dan menganalisis sekuritas yang akan dipilih. Tahap kedua adalah memilih sekuritas atau saham yang akan dimasukkan dalam portofolio berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Markowitz menekankan bahwa investor dapat memilih suatu sekuritas berdasarkan *expected return* dan *variance return* sekuritas tersebut. Pada dasarnya kita tidak bisa memastikan apa yang terjadi di masa yang akan datang, kita hanya bisa menduga *return* dan standar deviasi (*penyimpangan*) suatu sekuritas. Markowitz mengatakan bahwa investor dapat memaksimal *expected return* melalui diversifikasi saham dalam portofolio, karena saham-saham dalam portofolio tersebut saling berkorelasi. Sesuai dengan hukum “*large numbers*” yang berasumsi bahwa semakin banyak jumlah sekuritas yang ada didalam portofolio maka nilai *actual return* akan mendekati *expected return* dan akan memperkecil nilai variansnya.

2

### 3 Return Portofolio

Menurut Zubir (2011) pada dasarnya *return* saham terdiri dari *capital gain* dan *dividend yield*. *Capital gain* adalah selisih antara harga jual dan harga beli saham per lembar dibagi dengan harga beli dan *dividend yield* adalah deviden per lembar dibagi dengan harga beli saham per lembar. Sedangkan *rate of return* merupakan ukuran terhadap hasil suatu investasi yang dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{Rate of return saham} = \frac{(\text{Harga Jual} - \text{Harga Beli}) + \text{Deviden}}{\text{Harga Beli}}$$

Menurut Husnan (2005) setiap investasi mempunyai resiko yang berarti bahwa investasi tersebut tidak akan memberikan keuntungan yang pasti. Dalam keadaan seperti itu para pemodal hanya akan mengharapkan untuk memperoleh tingkat keuntungan tertentu. Ada dua cara pengukuran *return* saham, yaitu rerata hitung (*arithmetic mean*) dan rerata ukur (*geometric mean*). Cara yang paling sering digunakan adalah rerata hitung, yaitu nilai yang dihitung dengan membagi jumlah suatu *series* angka atau data ( $\sum R_i$ ) dengan banyaknya data yang tersedia ( $n$ ). Sehingga nilai rerata hitung dinyatakan dengan :

$$\bar{R} = \frac{\sum R_i}{n}$$

Untuk mengukur *expected return* portofolio dapat menggunakan rata-rata tertimbang dari *expected return* saham-saham yang membentuk portofolio, dimana pembobotnya adalah proporsi masing-masing saham yang ada di dalamnya. Adapun formulanya dapat dinyatakan sebagai berikut (zubir, 2011):

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i \bar{R}_i$$

Dimana  $R_p$  adalah *expected return* portofolio,  $\bar{R}_i$  adalah *expected return* dari setiap aset atau saham  $i$  dan  $w_i$  adalah proporsi saham ke  $i$  dalam portofolio.

4

### 5 Risk Portofolio

Menurut Husnan (2005) resiko dalam teori portofolio dinyatakan sebagai kemungkinan menyimpangnya keuntungan dari yang diharapkan. Resiko itu sendiri mempunyai dua dimensi, yaitu menyimpang lebih besar maupun lebih kecil dari yang diharapkan. Sedangkan resiko menurut Zubir (2011) didefinisikan sebagai perbedaan antara hasil yang diharapkan (*expected return*) dengan realisasinya.

Pada saham, resiko merupakan perbedaan antara *expected return* dan *realized return* dari saham yang diinvestasikan. *Realized return* itu sendiri didapat saat investor menjual sahamnya pada periode tertentu. Perbedaan antara *realized return* dan *expected return* dapat negatif, positif, atau nol. Maka dengan pemahaman tersebut, besaran yang dapat digunakan untuk mengukur resiko adalah varian dari *realized* dan *expected return*. Makin besar fluktuasi harga saham terhadap varian, makin besar pula resikonya (Zubir, 2011).

Jika probabilitas setiap *return* tidak sama, maka formula resiko saham dapat ditulis seperti ini :

$$\sigma_i^2 = \sum_{t=1}^n P_{it} (R_{it} - \bar{R}_i)^2$$

Dimana :

$\sigma_i^2$  = varian dari *return* saham i

$n$  = jumlah hari observasi

$R_{it}$  = *return* saham i pada hari ke  $t$

$\bar{R}_i$  = *expected return* saham ke i

$P_{it}$  = probabilitas munculnya *return* saham i pada hari ke  $t$ .

Untuk portofolio saham sangat berbeda dari rerata resiko masing-masing saham dalam portofolio tersebut. Resiko portofolio dipengaruhi oleh rata-rata tertimbang atas masing-masing resiko aset individual dan *covariance* antar aset yang membentuk portofolio tersebut. Jika jumlah aset ditambah, maka *variance* akan semakin kecil dan nilainya akan menjadi nol bila jumlah aset pembentuk portofolio berjumlah tak terhingga. Secara umum varian portofolio dapat dinyatakan sebagai berikut (Zubir, 2011) :

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n w_i w_j \sigma_{ij}$$

Dimana  $\sigma_p^2$  adalah varian portofolio yang merupakan *expected value* dari kuadrat deviasi *return* terhadap rerata *return* portofolio. Sedangkan  $\sigma_i^2$  adalah resiko yang digambarkan sebagian varian dari setiap aset atau saham  $i$  dan  $w_i$  adalah proporsi dari aset  $i$ . Sedangkan  $\sigma_{ij}$  merupakan kovarian saham  $i$  dan saham  $j$ . *Covariance* atau kovarian merupakan *linear dependence* antara dua random variabel. Dalam kasus saham, kovarian mengukur besarnya perubahan *return* suatu saham dan saham lainnya secara bersama-sama. Makin besar kovarian semakin kuat hubungan dan pengaruh antara kedua *return* saham tersebut. Jika kovarian positif, *return* suatu saham naik maka *return* saham lain akan berubah dengan arah yang sama, begitupun sebaliknya. Jika kovarian negatif maka saham akan bergerak berlawanan arah dengan yang lain. Jika kovarian sama dengan nol, artinya *return* antara saham tidak memiliki hubungan sama sekali.

Jika dimasukan koefisien korelasi antara saham-saham dalam portofolio maka hasilnya akan seperti persamaan di bawah ini.

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Dalam hal ini  $\rho_{ij}$  merupakan *correlation coefficient* antara *return* dari aset  $i$  dan  $j$ . Koefisien korelasi adalah suatu ukuran hubungan antara dua variabel, yang memiliki nilai antara -1 dan 1. Tanda positif/negatif bergantung pada apakah variabel-variabel itu memiliki hubungan secara positif atau negatif. Koefisien korelasi bernilai 0 jika tidak ada hubungan yang linier antara variabel. Dengan membagi kovarian dengan perkalian deviasi standar antara dua saham akan menghasilkan apa yang disebut dengan koefisien korelasi yang dinyatakan dengan  $\rho$  (*rho*) dengan nilai antara -1 sampai dengan +1 (Zubir, 2011).

## 7 Single Index Model

Salah satu prosedur penentuan portofolio optimal adalah metode indeks tunggal. Dalam penelitiannya Dutt (2005) menyebutkan bahwa model SIM mengasumsikan bahwa pergerakan saham adalah sesuai dengan pergerakan indeks. Namun model SIM banyak dikritik karena asumsi tersebut. Banyak peneleiti telah menemukan bahwa banyak faktor yang dapat mempengaruhi pergerakan saham selain pergerakan pasar, seperti industri terkait yang menyebabkan sekuritas tersebut bergerak bersamaan.

Menurut Zubir (2011) *Single Index Model* berasumsi bahwa *return* saham hanya berhubungan dengan pergerakan pasar. Artinya jika pasar bergerak naik, dalam arti permintaan saham meningkat maka harga saham di pasar akan naik juga. Secara statistik hubungan *return* saham dan *return* pasar dinyatakan dengan persamaan berikut :

$$R_i = a_i + \beta_i * R_m$$

Dimana :

$R_i$  = tingkat pengembalian saham  $i$

$a_i$  = komponen dalam *return* saham  $i$  yang sifatnya independen dan tidak dipengaruhi pasar.

$\beta_i$  = konstanta yang mengukur *expected* perubahan  $R_i$  terhadap perubahan  $R_m$ .

$R_m$  = tingkat pengembalian indeks (pasar)

Unsur  $a_i$  dalam persamaan diatas biasanya dipecah menjadi dua unsur, yaitu  $\alpha_i$  sebagai tingkat pengharapan terhadap  $a_i$  dan  $e_i$  sebagai elemen acak dari unsur  $\alpha_i$ . Maka persamaannya dapat diturunkan sebagai berikut :

$$R_i = \alpha_i + \beta * R_m + e_i$$

## 8 Efficiet Set dan Portofolio Optimal

Menurut Zubir (2011) ada dua persoalan portofolio yang akan dibahas dalam menentukan titik optimal pada *efficient set*, yaitu :

1. *Short sale* diperbolehkan dan investor dapat meminjamkan (*lending*) dan meminjam dana (*borrowing*) pada tingkat bunga bebas resiko.
2. *Short sale* tidakdiperbolehkan dan investor dapat meminjamkan (*lending*) dan meminjam dana (*borrowing*) pada tingkat bunga bebas resiko.

Jika *short selling* tidak diperbolehkan, maka proporsi semua saham dalam portofolio akan bernilai positif. Berikut ini akan dibahas cara mencari saham-saham yang akan masuk portofolio optimal jika *short sale* tidak diperbolehkan. Prosesnya adalah sebagai berikut (Zubir, 2011):

1. Hitung rasio *excess return beta* semua saham. *Excess return* adalah perbedaan antara *expected return* suatu saham dengan tingkat suku bunga bebas resiko. Rasio *excess return* terhadap beta mengukur tambahan *return* saham di atas *return asset* tanpa resiko untuk setiap tambahan unit resiko yang tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi.
2. Saham-saham yang akan dipilih kemudian diurut dari yang mempunyai rasio *excess return* terhadap beta yang terbesar sampai yang terkecil. Jika suatu saham masuk ke dalam portofolio optimal, maka saham-saham lain yang mempunyai rasio *excess return* terhadap beta yang lebih besar dari saham tersebut akan masuk ke dalam portofolio. Sebaliknya jika suatu saham tidak masuk dalam portofolio, maka saham-saham lain dengan rasio *excess return* terhadap beta yang lebih rendah dari saham tersebut juga tidak masuk ke dalam portofolio.
3. Banyaknya saham yang akan dipilih bergantung pada *unique cut off rate*, di mana saham-saham yang mempunyai rasio *excess return* terhadap beta yang lebih besar daripada *cut off rate* akan masuk ke dalam portofolio. Setelah *cut off rate* ditentukan, maka dapat diketahui

saham-saham yang masuk ke dalam portofolio optimal serta dapat dihitung alokasi dana yang akan diinvestasikan pada setiap saham.

Elton dan Gruber (2002) mengajukan sebuah alternatif cara pemilihan saham dengan menggunakan *excess return ti beta* (ERB), dimana ERB merupakan selisih antara tingkat pengembalian saham dengan tingkat pengembalian aset bebas resiko yang selanjutnya dibagi dengan beta saham. Kemudian ERB diurutkan nilainya dari yang terbesar sampai yang terkecil. ERB berfungsi untuk menentukan peringkat saham dan mengukur tingkat pengembalian pada sebuah saham per unit dari resiko yang tidak dapat di diversifikasi (Manurung, 2012).

Adapun cara menghitung *excess return beta* (ERB) dapat di formulasikan sebagai berikut:

$$ERB = \frac{(R_i - R_f)}{\beta_i}$$

Dimana :

$R_i$  = *expected return* saham i

$R_f$  = *risk free rate*

$\beta_i$  = beta dari saham i

Lalu *unique cut off rate* yang dilambangkan dengan dengan  $C^*$  dapat dihitung dari karakteristik (*return* dan resiko) semua saham yang masuk portofolio optimal. Suatu saham yang akan dimasukan ke dalam portofolio bila ERB lebih besar dari  $C_i$ , dimana  $C_i$  adalah kandidat dari  $C^*$ . Jadi bisa disimpulkan (Zubir, 2011):

$$\frac{(R_i - R_f)}{\beta_i} > C_i$$

Nilai  $C^*$  sendiri dapat dihitung dari keseluruhan sekuritas yang ada di dalam kandidat portofolio. Untuk menentukan nilai  $C^*$ , maka terlebih dahulu harus menghitung beberapa kandidat pembatas saham yang akan dimasukan kedalam portofolio, selanjutnya akan disebut  $C_i$ . Kandidat pembatas saham sendiri dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{i=1}^m \frac{(R_i - R_f) \beta_i}{\sigma_{ei}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{i=1}^i \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}}$$

Dimana :

$\sigma_m^2$  = *variance* indeks pasar.

$\sigma_{ei}^2$  = *variance* dari pergerakan saham yang tidak terpengaruh pasar, biasa disebut *unsystematic risk*.

$R_i$  = *expected return* dari saham i

$R_f$  = *risk free rate of return*

Setelah mendapatkan nilai  $C_i$  untuk setiap saham, lalu investor dapat memilih tingkat  $C_i$  tertinggi yang akan ditetapkan sebagai  $C^*$ . Lalu penentuan saham yang masuk portofolio dengan membandingkan ERB setiap saham dengan  $C^*$ . Selanjutnya untuk menentukan proporsi setiap saham dalam portofolio dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Weight of security } i (Z_i) = \frac{Z_i}{\sum_{i=1}^N Z_i}$$



Dimana  $Z_i$  adalah,

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left( \frac{R_i - R_f}{\beta_i} - C^* \right)$$

Dimana :

$C^*$  = *cut off rate*

$R_i$  = *expected return* saham  $i$

$R_f$  = *risk-free rate of return*

$\beta_i$  = *beta* saham  $i$

$\sigma_{ei}$  = *unsystematic risk* osaham  $i$

Setelah terbentuk sebuah portofolio beserta proporsi masing-masing sahamnya, selanjutnya dapat dihitung *expected return* dan *risk* dari portofolio saham.

### Penelitian Terdahulu

Sebelumnya ada beberapa penelitian yang telah lebih dahulu mengkaji materi mengenai pembentukan portofolio saham optimal. Diantaranya Dutt (2005) yang membuat penelitian mengenai bagaimana membuat portofolio saham yang optimal dengan menggunakan *Sharpe's single index model*. Penelitian menggunakan 31 data harian saham yang tercatat pada BSE 100 index (India) periode 1 Oktober 2001 sampai 30 April 2003. Pada penelitian ini diutamakan saham yang memiliki tingkat *return* yang lebih tinggi dari tingkat *risk free* dan saham-saham yang memiliki nilai beta positif. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh 5 saham yang secara kebetulan semuanya berasal dari sektor perbankan, diantara lain Union Bank, Andhra Bank, Oriental Bank of Commerce, Camara Bank, Punjab Nat Bank. Setelah melakukan proses perhitungan, didapatkan *expected return* portofolio sebesar 13,07%. Dimana hasil perhitungan *expected return* tersebut lebih besardaripada hasil perhitungan *expected return* saham yang terdapat dalam portofolio secara individual, kecuali saham Canara Bank yaitu sebesar 13,64%.

Chitnis (2010) juga membuat penelitian untuk menguji kinerja dari 2 portofolio optimal yang masing-masing dibentuk dengan menggunakan *Sharpe's Single Index Model*. Untuk membentuk 2 portofolio yang berbeda, peneliti mengambil 26 sampel untuk masing-masing portofolio. Data yang digunakan merupakan data saham bulanan yang tercatat pada National Security Exchange periode 1 April 2004 sampai 31 Maret 2009. Adapun yang digunakan sebagai indeks acuan adalah indeks S&P CNXNIFTY untuk periode yang sama. Kinerja kedua portofolio tersebut akan dibandingkan menggunakan Sharpe's ratio. Hasil penelitian menyebutkan bahwa *expected return* portofolio 2 sebesar 28,14% lebih baik daripada portofolio 1 yang hanya sebesar 25.63%. Berdasarkan indikato Sharpe's ratio yang digunakan maka portofolio 2 bisa dikatakan sebagai portofolio dengan kinerja yang lebih baik. Sharpe's ratio mengukur performa portofolio 1 sebesar 1.884572 dan portofolio 2 sebesar 1.930694. Portofolio dengan level Sharpe Ratio yang besar memiliki performa lebih baik.

Bawasir dan Sitanggang (1994) menganalisis bagaimana pemilihan saham dalam batas efisien dan membentuk suatu portofolio optimal yang sederhana. Tujuan utama penelitiannya adalah mengukur rasionalitas investor dalam memilih saham. Peneiti ingin membuktikan apakah ada perbedaan signifikan antara investor domestik dan inveostor asing dalam memilih saham di BEJ (sekarang BEI). Adapun model yang digunakan untuk penelitian adalah *Simple Criteria For Optimal Portofolio Selection* (SCFOPS) yang pernah dikembangkan oleh Elton dan Gruber. Mereka menggunakan *Cut-off Rate* dalam memilih saham untuk membentuk portofolio optimal dengan batas efisiensi  $C^*$ . Data yang digunakan adalah data kinerja perusahaan yang terdaftar di BEJ periode tahun 1990-1991. Tahun 1990 digunakan sebagai pengamatan kinerja perusahaan dan tahun 1991 digunakan untuk pengamatan transaksi di BEJ. Dari penelitian ini didapat 4 saham

yang masuk ke dalam portofolio optimal yaitu saham Cipandewa (proporsi : 47,34%), Hadtex (32,7%), Indorayon (15,72%), dan Hero Supermarket (4,24%). Pada kenyataannya investor asing dan domestik tidak memilih saham dalam batas efisien.

Sementara itu Soekarno (2007) melakukan penelitian mengenai pembentukan portofolio optimal di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan *single indeks model*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 14 saham yang terpilih menjadi kandidat portofolio dari 33 saham yang diteliti dengan nilai *uniquecut-of-point* sebesar 0,0165. Portofolio optimal dibentuk oleh dua saham yang mempunyai *excess returns to beta* (ERB) terbesar, yaitu saham AALI (0,86% ) dan PGAS (0,37% ). Proporsi dana dari kedua saham tersebut adalah sebesar 48,54% untuk AALI dan 51,46% untuk PGAS dengan *return* portofolio sebesar 0,072%, risiko portofolio sebesar 0,196% dan *excess return to beta* portofolio sebesar 0,61%. Kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa investor yang rasional akan menginvestasikan dananya ke dalam portofolio optimal yang terdiri dari saham AALI dan PGAS karena kedua saham tersebut konsisten menjadi saham kandidat walaupun dihitung dengan basis periode berbeda. Dari hasil uji beda hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *return* 14 saham kandidat dengan *return* 19 saham non kandidat portofolio. Rata-rata *return* saham kandidat lebih tinggi (24,43) dibandingkan rata-rata *return* saham non kandidat (11,53). Pada nilai risiko yang relatif sama untuk seluruh saham anggota sampel (18,86 untuk kandidat dan 15,63 untuk non kandidat), maka investor seharusnya memilih saham yang mempunyai *return* tinggi yaitu saham-saham yang masuk kandidat Penelitian ini mengambil kesimpulan bahwa perbedaan saham yang menjadi kandidat dengan non kandidat portofolio dalam penelitian ini tidak didasarkan pada risiko saham (standar deviasi) karena nilainya tidak jauh berbeda tetapi lebih dipengaruhi oleh *return* saham.

Pada tahun 2007, Widodo melakukan penelitian yang berkaitan dengan pengaruh multifaktor terhadap *return* IHSG dan LQ45. Data penelitian menggunakan data bulanan antara periode Januari 1998 sampai dengan desember 2006. Adapun variabel makro yang digunakan dalam penelitian adalah variabel inflasi, tingkat suku bunga, dan nilai tukar mata uang asing (USD/IDR). Model penelitian dibagi menjadi dua, dimana pada model I *return* IHSG digunakan sebagai variabel dependen. Sedangkan pada model II menggunakan *return* LQ-45 sebagai variabel dependen. Pada model I hanya variabel inflasi yang tidak berpengaruh signifikan terhadap IHSG, sisanya memiliki pengaruh signifikan. Pada ada model II hanya variabel tingkat suku bunga yang memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* LQ-45. Sedangkan variabel nilai tukar mata uang asing dan inflasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* LQ-45.

Penelitian Yasmianti (2011) mencoba menganalisis pengaruh inflasi, tukar, tingkat suku bunga, harga minyak, harga minyak dan harga emas terhadap *return* saham. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data pada periode januari 2007 sampai Desember 2011. Pergerakan harga saham pada sektor manufaktur digunakan sebagai *proxymreturn* saham yang akan digunakan sebagai variabel dependen. Peneliti menggunakan uji statistik regresi berganda untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dengan menggunakan uji t dengan tingkat signifikansi 0,05 maka hasil empiris penelitian menunjukkan bahwa harga minyak dan harga emas memiliki pengaruh terhadap *return* saham. Sedangkan variabel inflasi dan nilai tukar tidak terbukti memiliki pengaruh terhadap *return* saham karena memiliki tingkat signifikansi diatas 0,05.

Chabachib dan Witjaksono (2011) menggunakan model *multiple regressiion* untuk melihat pengaruh makro ekonomi terhadap pergerakan IHSG. Indikator makro ekonomi yang digunakan sebagai variabel independen dalam penelitian ini adalah harga Minyak, harga emas, *Dow Jones Index*, *Hangseng Index*, SBI Rate, kurs mata uang asing, dan *Nikkei 225 Index*. Periode pengamatan dilakukan dari tanggal 1 Januari 2000 hingga 31 Desember 2009. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai t hitung yang lebih besar dari t tabel (1,96), dan tingkat signifikansi yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial setiap variabel independen mempengaruhi variabel dependen. Terbukti bahwa Harga minyak, Harga

emas, *Dow Jones Index*, dan *Hangseng* memiliki pengaruh positif terhadap pergerakan IHSG. Sedangkan *SBI Rate*, Nilai tukar mata uang asing, dan *Nikkei 225 Index* memiliki pengaruh negatif terhadap pergerakan IHSG.

Antolis dan Samuel (2008) mengkaji fenomena fluktuasi IHSG, Inflasi dan suku bungaterhadap imbal hasil unitlink berbasis saham. *Unitlink* sendiri bisa dikatakan sebuah portofolio investasi karena merupakan gabungan antara asuransi dan investasi pada berbagai instrumen keuangan. Data masing-masing variabel yang digunakan untuk penelitian merupakan data periode Januari 2007 Desember 2007. Terdapat 6 produk unitlink yang dijadikan variabel dependen dalam penelitian ini, yaitu Unitlink BNI-Life, Unitlink Allianz, Unitlink Prudential, Unitlink AXA, Unitlink Great Eastern Life dan Unitlink Sun Life. Sedangkan model penelitian menggunakan analisis regresi berganda yang digunakan untuk meramalkan seberapa jauh pengaruh darivariabel-variabel independen terhadap variabel dependennya. Dari hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa IHSG, Inflasi dan suku bunga ternyata mempengaruhi imbal hasil unitlink berbasis saham di mana pengaruh paling signifikan ditunjukkan oleh IHSG.

## **METODE PENELITIAN**

### **Data**

Data-data yang digunakan dalam riset keuangan ini merupakan data deret waktu (*time series*) serta berkenaan dengan berbagai sektor (*cross section*). Hal ini terlihat dari penggunaan data-data historis dari variabel yang digunakan sebagai sampel selama periode penelitian. Jenis data yang digunakan merupakan data sekunder atau data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan data tersebut (Asnawi dan Wijaya, 2005).

Menurut Manurung dan Tobing (2009), data yang dikumpulkan peneliti dapat dikeolompokkan berdasarkan bentuknya, yaitu kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif, dimana data yang digunakan berbentuk angka-angka. Data-data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Data harga saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode pengamatan (Februari 2006 – Juli 2012). Data harga saham merupakan harga penutupan pada akhir bulan, dengan interval bulanan.
2. Data IHSG selama periode pengamatan (Februari 2006 – Juli 2012). Data IHSG merupakan *closing price* pada akhir bulan, dengan interval bulanan.
3. Data mengenai daftar saham-saham yang masuk ke dalam indeks LQ-45 selama periode pengamatan (Februari 2006 – Juli 2012).
4. Data laporan tingkat suku bunga acuan bank Indonesia (BI Rate) yang tercatat selama periode pengamatan (Februari 2006 – Juli 2012).
5. Data laporan tingkat inflasi bulanan yang dikeluarkan Bank Indonesia pada masa periode pengamatan (Februari 2006 – Juli 2012). Indikator yang sering digunakan untuk mengukur tingkat inflasi adalah Indeks Harga Konsumen (IHK). Perubahan IHK dari waktu ke waktu menunjukkan pergerakan harga dari paket barang dan jasa yang dikonsumsi masyarakat. Sejak Juli 2008, paket barang dan jasa dalam keranjang IHK telah dilakukan atas dasar Survei Biaya Hidup (SBH) Tahun 2007 yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Kemudian, BPS akan memonitor perkembangan harga dari barang dan jasa tersebut secara bulanan di beberapa kota, di pasar tradisional dan modern terhadap beberapa jenis barang/jasa di setiap kota.
6. Data nilai Kurs Tengah USD – IDR bulanan yang dikeluarkan Bank Indonesia pada masa periode pengamatan (Februari 2006 – Juli 2012). Nilai kurs tengah USD – IDR digunakan sebagai *proxy* untuk kurs mata uang asing.

7. Data harga minyak mentah Indonesia (ICP) bulanan yang dikeluarkan Kementerian ESDM pada masa periode pengamatan (Februari 2006 – Juli 2012).
8. Data harga emas internasional bulanan pada masa periode pengamatan (Februari 2006 – Juli 2012).

## HASIL PENELITIAN

### Data Deskriptif

Tercatat ada 457 perusahaan yang terdaftar sebagai emiten di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2012. Data penelitian dibatasi oleh periode dan kriteria yang telah ditentukan. Saham yang tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan tidak dimasukkan ke dalam penelitian sebagai kandidat portofolio optimal. Pembatasan jumlah saham dilakukan untuk mengerucutkan jumlah data penelitian sebagai langkah awal seleksi saham untuk portofolio. Saham yang baru terdaftar di bursa juga tidak dimasukkan sebagai sampel karena data yang diperlukan dalam penelitian tidak lengkap.

Berdasarkan data di Bursa Efek Indonesia, maka didapatkan 97 saham yang pernah tercatat pada indeks LQ-45 selama periode Februari 2006 – Juli 2012 (selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1). Berdasarkan kriteria pemilihan di atas didapatkan sampel sejumlah 19 saham perusahaan. Daftar saham yang akan digunakan sebagai sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Data harga saham yang diteliti merupakan harga saham penutupan (*closing price*) pada setiap akhir bulan selama periode tahun 2006-2012. Nilai *return* dan risiko saham diambil dari perubahan harga saham bulanan yang diperoleh dari data saham yang terdapat di situs *finance.yahoo.com*.

Gambar 3 berikut ini menunjukkan grafik pergerakan nilai IHSG yang digunakan dalam penelitian selama periode tahun 2006-2012.

Gambar 3.  
Grafik Pergerakan Nilai IHSG



Sumber : [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com)

Perhitungan *expected return* harus menghitung *realized return* suatu saham terlebih dahulu dimana hasilnya dapat diperhatikan pada Tabel 1 berikut dibawah ini memperlihatkan rata-rata simpangan baku, variance alpha, beta, systematic risk dan unsystematic risk.

Menentukan peringkat saham dengan *Excess Return Beta* (ERB)

Nilai *excess return to beta* (ERB) dapat digunakan untuk melakukan pemeringkatan saham yaitu dengan mengurutkan nilai ERB dari yang terbesar hingga yang terkecil. Nilai *excess return* diperoleh dari selisih antara *expected returns* suatu saham dengan tingkat suku bunga bebas resiko. Sedangkan rasio *excess return terhadap beta* (ERB) mengukur tambahan *return* saham di atas *return asset* tanpa resiko untuk setiap tambahan unit resiko yang tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi. Tingkat suku bunga bebas resiko ( $R_f$ ) selama periode penelitian adalah 0,079455128 per tahun atau 0,006625 per bulan. Tabel 2. memperlihatkan hasil perhitungan nilai ERB sekaligus peringkat saham.

Tabel 1.  
Hasil Pengolahan Data Yang Dibutuhkan Untuk Penelitian

No	Kode Emiten	Mean Return	Standard Deviation	Variance	Alpha	Beta	Sys Risk	Unsys Risk
		$R_i$	$\sigma$	$\sigma^2$	$\alpha$	$\beta$	$\beta^2 * \sigma_m^2$	$\sigma_{ie}^2$
1	PTBA	0.036903	0.148729	0.022120	0.012904	1.315920	0.009259	0.012862
2	BBCA	0.022595	0.087255	0.007613	0.008940	0.748781	0.002998	0.004616
3	INDF	0.031834	0.125919	0.015856	0.008559	1.276274	0.008709	0.007147
4	ASII	0.032826	0.119407	0.014258	0.007760	1.374481	0.010101	0.004157
5	UNTR	0.032239	0.133438	0.017806	0.007169	1.374685	0.010104	0.007702
6	AALI	0.027066	0.133193	0.017740	0.005769	1.167820	0.007292	0.010448
7	LSIP	0.028219	0.146339	0.021415	0.004153	1.319622	0.009311	0.012104
8	BMRI	0.027751	0.117764	0.013868	0.003434	1.333409	0.009506	0.004362
9	KLBF	0.020864	0.125142	0.015660	0.003603	0.946475	0.004790	0.010871
10	SMCB	0.028226	0.140481	0.019735	0.002887	1.389445	0.010322	0.009413
11	BBRI	0.024741	0.112531	0.012663	0.002454	1.222086	0.007985	0.004678
12	INCO	0.023103	0.169799	0.028832	-0.001455	1.346585	0.009695	0.019136
13	PGAS	0.014709	0.110274	0.012160	-0.000769	0.848693	0.003851	0.008309
14	BUMI	0.024998	0.211364	0.044675	-0.007022	1.755776	0.016483	0.028192
15	ANTM	0.016074	0.154128	0.023755	-0.006553	1.240690	0.008230	0.015525
16	BDMN	0.011874	0.116955	0.013679	-0.006474	1.006105	0.005412	0.008266
17	TLKM	0.008200	0.079948	0.006392	-0.003568	0.645277	0.002226	0.004165
18	UNSP	0.002163	0.184298	0.033966	-0.030830	1.809146	0.017500	0.016466
19	MEDC	-0.004141	0.115007	0.013227	-0.023209	1.045601	0.005845	0.007381

sumber : data diolah

Menentukan nilai *Cut Off Rate* ( $C^*$ )

Untuk menentukan nilai *Cut-off rate* ( $C^*$ ), maka terlebih dahulu harus menghitung beberapa kandidat pembatas saham yang akan dimasukkan kedalam portofolio, selanjutnya akan disebut  $C_i$ . Nilai  $C_i$  adalah hasil bagi varian pasar dan *return premium terhadap variance residual error* saham dengan varian pasar pada sensitivitas saham individual terhadap *variance residual*

*error* saham. Nilai yang digunakan sebagai *proxy* dari *variance* pasar ( $\sigma_m^2$ ) adalah nilai *variance* IHSG sebesar 0,005346697. Hasil perhitungan untuk nilai  $C_i$  selengkapnya disajikan pada tabel 3. Cara untuk menentukan nilai  $C^*$  adalah dengan mencari nilai  $C_i$  tertinggi. Pada tabel 3 terlihat bahwa saham AALI memiliki nilai  $C_i$  tertinggi yaitu 0,017124, kemudian nilai  $C_i$  dari saham AALI ditentukan sebagai titik pembatas untuk menentukan saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio.

Tabel 2.  
Peringkat Saham Berdasarkan ERB

No.	Kode Emiten	Mean Return	Excess Return	Beta	ERB
		$R_i$	$R_i - R_f$	$\beta$	$(R_i - R_f) / \beta$
1	PTBA	0.036903	0.030278	1.315920	0.023009
2	BBCA	0.022595	0.015970	0.748781	0.021328
3	INDF	0.031834	0.025209	1.276274	0.019752
4	ASII	0.032826	0.026201	1.374481	0.019063
5	UNTR	0.032239	0.025614	1.374685	0.018632
6	AALI	0.027066	0.020441	1.167820	0.017504
7	LSIP	0.028219	0.021594	1.319622	0.016364
8	BMRI	0.027751	0.021126	1.333409	0.015843
9	KLBF	0.020864	0.014239	0.946475	0.015044
10	SMCB	0.028226	0.021601	1.389445	0.015546
11	BBRI	0.024741	0.018116	1.222086	0.014824
12	INCO	0.023103	0.016478	1.346585	0.012237
13	PGAS	0.014709	0.008084	0.848693	0.009525
14	BUMI	0.024998	0.018373	1.755776	0.010464
15	ANTM	0.016074	0.009449	1.240690	0.007616
16	BDMN	0.011874	0.005249	1.006105	0.005217
17	TLKM	0.008200	0.001575	0.645277	0.002441
18	UNSP	0.002163	-0.004462	1.809146	-0.002466
19	MEDC	-0.004141	-0.010766	1.045601	-0.010296

sumber : data diolah

### Menentukan saham kandidat portofolio

Saham yang akan masuk ke dalam portofolio adalah saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* (ERB) lebih besar atau sama dengan nilai *cut-off rate*. Jika diformulasikan adalah sebagai berikut :

$$\frac{(R_i - R_f)}{\beta_i} > C_i$$

Nilai *excess return to beta* mencerminkan seberapa besar *return premium* yang dapat dihasilkan oleh suatu saham terhadap suatu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan. Beta mencerminkan volatilitas atau sensitifitas *return* suatu saham terhadap return pasar, mengukur risiko sistematis (*tidak bisa di diversifikasi*) dari suatu saham relatif terhadap risiko

pasar. Penelitian ini pada dasarnya bertujuan untuk portofolio optimal dengan memilih saham-saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* dengan *ranking* tertinggi.

Perbandingan antara nilai ERB dan C\* dapat dilihat pada Tabel 3. Seperti diketahui bahwa nilai C\* adalah 0,017124, maka saham-saham yang memiliki nilai ERB lebih dari nilai tersebut layak dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Dari proses seleksi tersebut diperoleh 6 saham diantaranya adalah PTBA dengan nilai ERB 0,023009; BBKA dengan nilai ERB 0,021328; INDF dengan nilai ERB 0,019752; ASII dengan nilai ERB 0,019063; UNTR dengan nilai ERB 0,018632; AALI dengan nilai ERB 0,017504. Selanjutnya saham-saham tersebut akan menjadi sebuah portofolio saham optimal. Sampai pada tahap ini kita belum mengetahui masing-masing proporsi saham di dalam portofolio saham yang terbentuk.

Tabel 3.

Tabel Hasil Perhitungan Untuk Menentukan Nilai *Cut off Rate*

No.	Kode Emiten	ERB	Unsystematic Risk	3	4	5	6	Ci
		$(R_i - R_f) / \beta$	$\sigma_{ie}^2$	$(R_i - R_f)^*$ $\beta^2 / \sigma_{ie}^2$	$\beta^2 / \sigma_{ie}^2$	$\Sigma(R_i - R_f)^*$ $\beta^2 / \sigma_{ie}^2$	$\Sigma \beta^2 / \sigma_{ie}^2$	
1	PTBA	0.023009	0.012862	3.097772	134.634956	3.097772	134.634956	0.009630
2	BBKA	0.021328	0.004616	2.590745	121.471045	5.688517	256.106001	0.012837
3	INDF	0.019752	0.007147	4.501912	227.924311	10.190429	484.030312	0.015186
4	ASII	0.019063	0.004157	8.663331	454.462925	18.853760	938.493237	0.016751
5	UNTR	0.018632	0.007702	4.571804	245.368540	23.425564	1183.861777	0.017088
6	AALI	0.017504	0.010448	2.284718	130.526860	25.710281	1314.388637	0.017124
7	LSIP	0.016364	0.012104	2.354149	143.865650	28.064430	1458.254287	0.017057
8	BMRI	0.015843	0.004362	6.457746	407.599369	34.522176	1865.853656	0.016816
9	KLBF	0.015044	0.010871	1.239715	82.405367	35.761891	1948.259023	0.016748
10	SMCB	0.015546	0.009413	3.188549	205.098178	38.950440	2153.357201	0.016643
11	BBRI	0.014824	0.004678	4.732573	319.257926	43.683013	2472.615126	0.016424
12	INCO	0.012237	0.019136	1.159506	94.755843	44.842519	2567.370969	0.016280
13	PGAS	0.009525	0.008309	0.825686	86.685055	45.668205	2654.056024	0.016074
14	BUMI	0.010464	0.028192	1.144237	109.347300	46.812442	2763.403324	0.015866
15	ANTM	0.007616	0.015525	0.755085	99.149320	47.567527	2862.552644	0.015598
16	BDMN	0.005217	0.008266	0.638875	122.452971	48.206402	2985.005615	0.015197
17	TLKM	0.002441	0.004165	0.244003	99.963849	48.450405	3084.969463	0.014808
18	UNSP	-0.002466	0.016466	-0.490279	198.776410	47.960125	3283.745873	0.013818
19	MEDC	-0.010296	0.007381	-1.525093	148.119351	46.435032	3431.865224	0.012831
sumber : data diolah							MAX	0.017124

### Menentukan proporsi saham untuk portofolio optimal

Pada proses perhitungan sebelumnya telah didapatkan enam saham yang memenuhi kriteria untuk membentuk portofolio optimal. Kemudian dari enam saham tersebut dilakukan perhitungan untuk menentukan proporsi dana yang akan diinvestasikan pada masing-masing saham dalam portofolio. Hasil perhitungan proporsi saham portofolio optimal ditunjukkan pada tabel 4 berikut ini:

Menghitung *covariancedan correlation* saham-saham pembentuk portofolio.

Resiko portofolio saham sangat berbeda dari rerata resiko masing-masing saham dalam portofolio itu sendiri. Untuk menghitung resiko portofolio dalam hal ini *variance*, maka dibutuhkan perhitungan *covariance* antara saham-saham pembentuk portofolio.

*Covariance* atau kovarian merupakan *linear dependence* antara dua random variabel. Dalam kasus saham, kovarian mengukur besarnya perubahan *return* suatu saham dan saham lainnya secara bersama-sama. Makin besar kovarian semakin kuat hubungan dan pengaruh antara kedua *return* saham tersebut. Jika kovarian positif, *return* suatu saham naik maka *return* saham lain akan berubah dengan arah yang sama, begitupun sebaliknya. Jika kovarian negatif maka saham akan bergerak berlawanan arah dengan yang lain. Jika kovarian sama dengan nol, artinya *return* antara saham tidak memiliki hubungan sama sekali<sup>1</sup>. Perhitungan kovarian antar saham bisa diperoleh dengan bantuan fitur *data analysis* pada perangkat lunak *excel*.

Tabel 4  
Proporsi Saham Pada Portofolio Optimal

No.	Kode Emiten	$\beta^2/\delta i e^2$	$(R_i - R_f)/\beta$	Z	Wi
					% Invested
1	PTBA	134.634956	0.023009	0.792286	24.7379%
2	BBCA	121.471045	0.021328	0.510677	15.9451%
3	INDF	227.924311	0.019752	0.598941	18.7010%
4	ASII	454.462925	0.019063	0.881118	27.5116%
5	UNTR	245.368540	0.018632	0.370119	11.5564%
6	AALI	130.526860	0.017504	0.049579	1.5480%
	TOTAL			3.202721	1.000000

sumber : data diolah

Tabel 5.  
Tabel Covariance

	PTBA	BBCA	INDF	ASII	UNTR	AALI
PTBA	0.02184037	0.00221557	0.01094859	0.00860040	0.01232463	0.01141440
BBCA	0.00221557	0.00751706	0.00399019	0.00671713	0.00488616	0.00283570
INDF	0.01094859	0.00399019	0.01565495	0.00945317	0.01052499	0.00769551
ASII	0.00860040	0.00671713	0.00945317	0.01407748	0.01112404	0.00805338
UNTR	0.01232463	0.00488616	0.01052499	0.01112404	0.01758030	0.01172237
AALI	0.01141440	0.00283570	0.00769551	0.00805338	0.01172237	0.01751574

sumber : data diolah

Tabel 5. memperlihatkan hasil perhitungan kovarian antar saham pembentuk portofolio. Seperti dilihat dalam tabel, nilai kovarian antar saham terbesar dimiliki kovarian saham AALI-PTBA sebesar 0,01232463. Sedangkan nilai kovarian terkecil dimiliki oleh kovarian PTBA-BBCA sebesar 0,00221557.

Dengan membagi kovarian dengan pekalian deviasi standar antara dua saham akan menghasilkan apa yang disebut dengan koefisien korelasi yang dinyatakan dengan  $\rho$  (*rho*) dengan



nilai antara -1 sampai dengan +1<sup>2</sup>. Perhitungan koefisien korelasi sendiri bisa didapatkan dengan bantuan fitur *data analysis* pada perangkat lunak *excel*. Tabel 6 memperlihatkan hasil perhitungan koefisien korelasi antar saham pembentuk portofolio. Seperti dilihat dalam tabel, nilai koefisien korelasi antar saham terbesar dimiliki korelasi saham UNTR-ASII sebesar 0,707109576. Sedangkan nilai koefisien korelasi terkecil dimiliki oleh korelasi PTBA-BBCA sebesar 0,00221557.

Tabel 6.  
Tabel Correlation

	PTBA	BBCA	INDF	ASII	UNTR	AALI
PTBA	1	0.172914853	0.592109565	0.490485201	0.628970938	0.583591497
BBCA	0.172914853	1	0.367826543	0.652976248	0.425040811	0.247128122
INDF	0.592109565	0.367826543	1	0.636779148	0.634428316	0.464726638
ASII	0.490485201	0.652976248	0.636779148	1	0.707109576	0.512863363
UNTR	0.628970938	0.425040811	0.634428316	0.707109576	1	0.668017813
AALI	0.583591497	0.247128122	0.464726638	0.512863363	0.668017813	1

sumber : data diolah

#### Menghitung *risk and return portfolio*

Setelah berhasil mendapatkan nilai proporsi saham dan *covariance* saham-saham yang ada dalam portofolio, proses selanjutnya adalah menghitung *risk* dan *return* portofolio optimal. Data tersebut diolah dengan menggunakan *excel*. Hasil perhitungan *expected return*, *standard deviation* dan *variance* portofolio optimal yang terdiri dari saham PTBA, BBCA, INDF, ASII, UNTR, dan AALI dapat dilihat pada tabel 7. Tercatat nilai *expected return* dari portofolio optimal sebesar 0,031861 dan nilai *variance* portofolio optimal sebesar 0,009842.

Tabel 7.  
*Expected Return, Standard Deviation, dan Variance Portofolio*

No	Kode Emiten	E(r)	Wi	Rp	$\sigma_p$	$\sigma_p^2$
			% Invested	WiRi		
1	PTBA	0.036903	24.738%	0.009129	0.099205	0.009842
2	BBCA	0.022595	15.945%	0.003603		
3	INDF	0.031834	18.701%	0.005953		
4	ASII	0.032826	27.512%	0.009031		
5	UNTR	0.032239	11.556%	0.003726		
6	AALI	0.027066	1.548%	0.000419		
	TOTAL		100%	0.031861		

sumber : data diolah

Membuat persamaan regresi *return portfolio* terhadap variabel faktor-faktor eksternal.

<sup>2</sup> Zubir, Zalmi. 2011. *Manajemen Portofolio : Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Hlm. 27. Jakarta : Salemba Empat

. Selanjutnya, dibuat sebuah model yang menjelaskan tingkat pengembalian portofolio tersebut diperlihatkan pada Tabel 8.

Tabel 8.  
Hasil perhitungan SPSS Tabel Coefficient

		Coefficients <sup>a</sup>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	.009	.005		1.691	.095
	IHSG	1.211	.074	.887	16.480	.000
	Tingkat Inflasi	-.024	.033	-.035	-.725	.471
	Kurs (USD/IDR)	-.093	.044	-.105	-2.133	.036
	ICP (Harga Minyak)	-.005	.059	-.005	-.083	.934
	Harga Emas	.056	.111	.025	.501	.618

a. Dependent Variable: Portofolio Optimal

Sumber : data diolah

Dengan memasukan hasil perhitungan pada SPSS 17 pada tabel 8 ke dalam persamaan regresi, maka model yang terbentuk adalah sebagai berikut :

$$R_p = 0.009 + 1.211R_{IHSG} - 0.024R_{inflasi} - 0.093R_{Kurs} - 0.005R_{ICP} + 0.056R_{gold} + e$$

Hasil Interpretasi dari model regresi yang telah terbentuk adalah sebagai berikut:

- Konstanta ( $b_0$ ). Ini berarti jika semua variabel bebas memiliki nilai nol (0) maka nilai variabel terikat (beta) sebesar 0,009.
- Variabel IHSG ( $b_1$ ) terhadap *return* portofolio ( $R_p$ ). Nilai koefisien IHSG untuk variabel  $b_1$  sebesar 1.211. Hal ini mengandung arti bahwa setiap kenaikan IHSG per satu satuan maka variabel *return* portofolio ( $R_p$ ) akan naik sebesar 1.211 dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.
- Variabel inflasi ( $b_2$ ) terhadap *return* portofolio ( $R_p$ ). Nilai koefisien inflasi untuk variabel  $b_2$  sebesar -0,024 dan bertanda negatif. Hal ini menunjukkan bahwa inflasi mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan risiko sistematis. Hal ini mengandung arti bahwa setiap kenaikan inflasi satu satuan maka *return* portofolio ( $R_p$ ) akan turun sebesar 0,024 dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.
- Variabel kurs ( $b_3$ ) terhadap *return* portofolio ( $R_p$ ). Nilai koefisien kurs untuk variabel  $b_3$  sebesar -0,093 dan bertanda negatif, ini menunjukkan bahwa variabel kurs mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan risiko sistematis. Hal ini mengandung arti bahwa setiap kenaikan kurs per satu satuan maka variabel *return* portofolio ( $R_p$ ) akan turun sebesar 0,093 dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.
- Variabel ICP ( $b_4$ ) terhadap *return* portofolio ( $R_p$ ). Nilai koefisien ICP untuk variabel  $b_4$  sebesar -0,005 dan bertanda negatif. Hal ini menunjukkan bahwa ICP mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan risiko sistematis. Hal ini mengandung arti bahwa setiap kenaikan ICP per satu satuan maka variabel *return* portofolio ( $R_p$ ) akan turun sebesar 0,005 dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.
- Variabel harga emas atau gold ( $b_5$ ) terhadap *return* portofolio ( $R_p$ ). Nilai koefisien *gold* untuk variabel  $b_5$  sebesar 0.056. Hal ini mengandung arti bahwa setiap kenaikan IHSG per satu satuan maka variabel *return* portofolio ( $R_p$ ) akan naik sebesar 0.056 dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.

Model persamaan regresi yang telah terbentuk berfungsi untuk mengetahui arah pergerakan dan nilai *return portofolio* jika dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal. Faktor-faktor tersebut sifatnya sistematis atau tidak dapat diuraikan dengan diversifikasi. Untuk memastikan pengaruh

masing-masing variabel independen terhadap portofolio optimal maka diperlukan uji hipotesis lanjutan.

Untuk melihat hasil analisis uji t dapat dilihat pada tabel *coefficient* yang tersaji pada tabel 8. Berdasarkan proses perhitungan diketahui tingkat signifikansi dari masing-masing variabel independen, yaitu :

- IHS (b<sub>1</sub>) terhadap *return* portofolio (Rp).  
Terlihat pada tabel *coefficients* bahwa variabel IHS memiliki nilai sig 0,000. Nilai sig lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai dengan kata lain  $0,000 < 0,05$ ; maka dengan begitu H<sub>1</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak. Dapat disimpulkan bahwa variabel IHS memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai *return* portofolio optimal. Nilai beta positif menunjukkan bahwa variabel b<sub>1</sub> mempunyai hubungan yang searah dengan Rp. Hal ini sesuai dengan penelitian Antolis dan Samuel (2008) yang menyatakan bahwa pergerakan IHS memiliki pengaruh terhadap *return* unitlink. Seperti halnya portofolio saham, unitlink merupakan jenis portofolio investasi yang terdiri dari berbagai instrumen seperti asuransi, saham, obligasi, deposito, dan instrumen investasi lainnya
- Inflasi (b<sub>2</sub>) terhadap *return* portofolio (Rp)  
Dapat dilihat pada tabel *coefficients* bahwa variabel inflasi memiliki nilai sig 0,471. Nilai sig lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai  $0,471 > 0,05$ , dengan begitu H<sub>1</sub> ditolak dan H<sub>0</sub> diterima. Dapat disimpulkan bahwa variabel inflasi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai *return* portofolio optimal. Nilai beta negatif menunjukkan bahwa variabel b<sub>2</sub> mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan Rp. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian Yasmiandi (2011) yang menyatakan bahwa faktor inflasi tidak terbukti memiliki pengaruh terhadap *return* saham. Serupa dengan penelitian Widodo (2007) yang menyatakan bahwa inflasi tidak memiliki pengaruh terhadap *return* indeks saham. Namun hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan Antolis dan Samuel (2008) bahwa inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* saham.
- Kurs (b<sub>3</sub>) terhadap *return* portofolio (Rp).  
Pada tabel *coefficients* dapat dilihat bahwa variabel kurs memiliki nilai sig 0,036. Nilai sig lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai dengan kata lain  $0,036 < 0,05$ ; maka dengan begitu H<sub>1</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak. Dapat disimpulkan bahwa variabel kurs yang diwakili oleh nilai tukar mata uang USD/IDR memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai *return* portofolio optimal. Nilai beta negatif menunjukkan bahwa variabel b<sub>3</sub> mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan Rp. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Chabachib dan Witjaksono (2011) serta penelitian Widodo (2007) yang menyebutkan bahwa kurs mata uang asing memiliki pengaruh terhadap *return* saham. Namun hal ini bertentangan dengan penelitian Yasmiandi (2011) yang menyatakan bahwa nilai tukar tidak terbukti memiliki pengaruh terhadap *return* saham.
- Harga minyak atau ICP (b<sub>4</sub>) terhadap *return* portofolio (Rp).  
Dapat dilihat pada tabel *coefficients* bahwa variabel harga minyak yang diwakili ICP (*Indonesian Crude Price*) memiliki nilai sig 0,934. Nilai sig lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai  $0,934 > 0,05$ , dengan begitu H<sub>1</sub> ditolak dan H<sub>0</sub> diterima. Dapat disimpulkan bahwa variabel ICP tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai *return* portofolio optimal. Nilai beta negatif menunjukkan bahwa variabel b<sub>4</sub> mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan Rp. Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian Chabachib dan Witjaksono (2011) serta penelitian Yasmiandi (2011). Kedua hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa harga minyak memiliki pengaruh terhadap *return* saham.
- Harga emas atau gold (b<sub>5</sub>) terhadap *return* portofolio (Rp).

Dapat dilihat pada tabel *coefficients* bahwa variabel harga emas memiliki nilai sig 0,618. Nilai sig lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai  $0,618 > 0,05$ , dengan begitu  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa variabel harga emas tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai *return* portofolio optimal. Nilai beta positif menunjukkan bahwa variabel  $b_5$  mempunyai hubungan yang searah dengan Rp. Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian Chabachib dan Witjaksono (2011) serta penelitian Yasmiandi (2011). Kedua hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa harga emas memiliki pengaruh terhadap *return* saham.

Ringkasan mengenai hasil pengujian hipotesis selengkapnya disajikan pada tabel 9.

Tabel 9.  
Tabel Ringkasan Hasil Pengujian

Hipotesis	Pernyataan	Nilai sig	Keterangan
1	Faktor IHSG memiliki pengaruh signifikan terhadap <i>return</i> portofolio optimal.	0.000	$H_0$ ditolak, $H_1$ diterima
2	Faktor inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap <i>return</i> portofolio optimal.	0.471	$H_0$ diterima, $H_1$ ditolak
3	Faktor kurs memiliki pengaruh signifikan terhadap <i>return</i> portofolio optimal.	0.036	$H_0$ ditolak, $H_1$ diterima
4	Faktor harga minyak (ICP) memiliki pengaruh signifikan terhadap <i>return</i> portofolio optimal.	0.934	$H_0$ diterima, $H_1$ ditolak
5	Faktor harga emas memiliki pengaruh signifikan terhadap <i>return</i> portofolio optimal.	0.618	$H_0$ diterima, $H_1$ ditolak

Sumber : data diolah

### Hasil Analisis

Berdasarkan proses seleksi awal yang telah dilakukan, terpilihlah 19 saham yang masuk kandidat portofolio optimal. Saham-saham tersebut adalah PTBA, BBCA, INDF, ASII, UNTR, AALI, LSIP, BMRI, KLBF, SMCB, BBRI, INCO, PGAS, ANTM, BDMN, TLKM, UNSP, dan MEDC.

proses perhitungan awal diperoleh nilai rerata *return* ( $R_i$ ) saham secara individual. Nilai *expected return* tertinggi diperoleh oleh PTBA sebesar 0,036903. Pergerakan saham PTBA selama rentang waktu penelitian dinilai cukup signifikan. Hal ini tidak terlepas dari performa gemilang komoditi pertambangan di pasar global pada rentang waktu penelitian. Sebagai pemain besar di sektor pertambangan, tentunya investor menilai PTBA memiliki harapan cukup cerah dalam beberapa tahun kedepan. Sedangkan MEDC tercatat memiliki nilai *expected return* terendah diantara saham-saham kandidat portofolio sebesar -0,004141. Dengan begitu bisa dipastikan bahwa MEDC tidak akan masuk kandidat portofolio optimal.

Lalu dari perhitungan selanjutnya diperoleh nilai resiko saham secara individual yang diwakili oleh nilai *standard deviation* ( $\sigma$ ) dan *variance* ( $\sigma^2$ ). Nilai *standard deviation* dan *variance* tertinggi diperoleh oleh saham BUMI sebesar 0,211364 dan 0,044675. BUMI merupakan salah satu saham yang sering ditransaksikan di bursa bukan karena performa fundamental perusahaannya yang bagus. Kebanyakan investor yang bertransaksi pada saham BUMI berharap untuk mendapatkan *capital gain* yang tinggi dalam waktu singkat, mengingat fluktuasi saham BUMI yang sangat tinggi. Sedangkan *standard deviation* dan *variance* terendah diperoleh oleh saham

TLKM sebesar 0,079948 dan 0,006392. Sebagai informasi tambahan, TLKM merupakan perusahaan BUMN yang bergerak di bidang telekomunikasi.

Data yang digunakan untuk yang digunakan untuk mewakili data pasar dalam penelitian ini adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Nilai *expected return* IHSG yang mencerminkan *expected return* pasar ( $R_m$ ) adalah 0,018237. Sedangkan *standar deviation market* ( $\sigma_m$ ) dan *variance market* ( $\sigma_m^2$ ) IHSG yang mewakili resiko pasar sebesar 0,073121 dan 0,005346697.

Hasil rasio *excess return* terhadap *beta*(ERB) berfungsi mengukur tambahan *return* saham di atas *return asset* tanpa resiko untuk setiap tambahan unit resiko yang tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi. Nilai ERB (*Excess Return Beta*) dari setiap saham juga diperlukan untuk melakukan pemeringkatan saham. *Excess return* itu sendiri adalah perbedaan antara *expected return* suatu saham dengan tingkat suku bunga bebas resiko. Sedangkan nilai beta ( $\beta$ ) mencerminkan volatilitas *return* suatu saham terhadap return pasar dan dapat dipergunakan untuk mengukur *systematic risk* dari suatu saham relatif terhadap risiko pasar. Pada tabel 4.8 dapat dilihat bahwa nilai beta terbesar dimiliki oleh saham UNSP sebesar 1,809146, artinya saham ini dinilai paling sensitif terhadap pergerakan pasar. Sedangkan saham TLKM memiliki nilai beta terkecil sebesar 0,645277, artinya saham ini tidak terlalu sensitif terhadap pergerakan pasar. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bahwa PTBA berada di peringkat saham teratas dengan nilai ERB sebesar 0,023009. Sedangkan MEDC berada di posisi terbawah peringkat saham dengan nilai ERB sebesar -0,010296.

Untuk membentuk suatu portofolio optimal diperlukan nilai *cut-off rate*( $C^*$ ) dari saham kandidat portofolio. Nilai *cut-off rate* akan digunakan sebagai titik optimal pembatas untuk melakukan pemilihan saham. Saham yang masuk ke dalam portofolio adalah saham yang mempunyai nilai *excess return* to beta (ERB) lebih besar atau sama dengan nilai  $C^*$ . Nilai  $C^*$  sendiri merupakan nilai tertinggi dari nilai  $C_i$  yang merupakan kandidat  $C^*$ . Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan bahwa titik pembatas  $C^*$  berada di saham AALI sebesar 0,017124.

Dari proses seleksi tersebut diperoleh 6 saham yang semua nilai ERB nya lebih besar dari nilai  $C^*$  yang telah ditentukan. Saham tersebut diantaranya adalah PTBA dengan nilai ERB 0,023009, BBCA dengan nilai ERB 0,021328, INDF dengan nilai ERB 0,019752, ASII dengan nilai ERB 0,019063, UNTR dengan nilai ERB 0,018632, AALI dengan nilai ERB 0,017504. Saham-saham yang terpilih selanjutnya akan dibentuk menjadi sebuah portofolio optimal. Adapun besarnya proporsi masing-masing saham di dalam portofolio adalah PTBA dengan proporsi sebesar 24,7379%, BBCA dengan proporsi 15,9451%; INDF dengan proporsi 18,7010%; ASII dengan proporsi 27,5116%; UNTR dengan proporsi 11,5564%; dan AALI dengan proporsi saham sebesar 1,5480%.

Setelah terbentuk portofolio optimal, maka nilai *expected return portofolio*  $E(R_p)$  dihitung dari jumlah akumulasi *expected return*( $R_i$ ) masing-masing saham berdasarkan proporsinya di dalam portofolio. Nilai  $R_i$  dari masing-masing saham adalah PTBA sebesar 0,009129; BBCA sebesar 0,003603; INDF sebesar 0,005953; ASII sebesar 0,009031; UNTR sebesar 0,003726; dan AALI sebesar 0,000419. Secara keseluruhan nilai *expected return* dari portofolio optimal yang telah terbentuk adalah 0,031861.

Sedangkan nilai *variance*  $\sigma_p^2$  portofolio didapat dari kuadrat deviasi *return* terhadap rerata *return* portofolio. Nilai *standar deviation* dan *variance* portofolio optimal masing-masing adalah 0,099205 dan 0,009842. Dari hasil perhitungan tersebut bahwa pembentukan portofolio optimal dengan metode *single index model* terbukti dapat mengurangi resiko terhadap pemilihan saham. Hal tersebut terbukti dari nilai *variance* portofolio optimal sebesar 0,009842 lebih kecil dari *variance* saham secara individu kecuali saham BBCA yang mempunyai nilai *variance* sebesar 0,007613. Hal yang patut dicatat, bahwa saham TLKM yang tidak masuk ke dalam portofolio memiliki nilai *variance* yang lebih kecil, yaitu sebesar 0,006392.

Lalu untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi *expected return* dari portofolio optimal maka dibuatlah sebuah model multifaktor. Dimana faktor-faktor eksternal yang diduga memiliki pengaruh adalah IHSG, inflasi, kurs, harga minyak dan harga emas. Hasil perhitungan menunjukkan hanya ada dua faktor yang memiliki pengaruh terhadap *expected return* portofolio optimal, yaitu IHSG dan faktor kurs. Keduanya memiliki tingkat signifikansi dibawah 0,05 dimana faktor IHSG memiliki nilai sig sebesar 0,000 dan faktor kurs sebesar 0,036. Sedangkan faktor inflasi, harga minyak, dan harga emas tidak terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap *expected return* portofolio optimal. Ketiga faktor tersebut memiliki tingkat signifikansi diatas 0,05 sebagai syarat diterimanya suatu hipotesis.

## KESIMPULAN

Sebanyak 97 saham yang pernah tercatat pada indeks LQ-45 selama periode Februari 2006 – Juli 2012, didapatkan 19 saham yang konsisten masuk ke dalam indeks LQ-45 yang menjadi kandidat portofolio. Dengan melakukan perhitungan menggunakan model indeks tunggal terhadap 19 saham yang telah diseleksi, didapatkan 6 saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* lebih besar dari nilai *cut-of-rate*( $C^*$ ) sebesar 0,017124. Portofolio optimal dibentuk dengan cara memilih saham yang mempunyai *excess return to beta* lebih besar dari nilai  $C^*$ . Dari proses seleksi tersebut diperoleh 6 saham diantaranya adalah PTBA dengan nilai ERB 0,023009; BBCA dengan nilai ERB 0,021328; INDF dengan nilai ERB 0,019752; ASII dengan nilai ERB 0,019063; UNTR dengan nilai ERB 0,018632; AALI dengan nilai ERB 0,017504.

Penggunaan *single index model* untuk membentuk sebuah portofolio optimal berdasarkan besarnya nilai *cut-of-rate* dan *excess return to beta* mempunyai kelebihan karena mempertimbangkan juga *systematic risk* saham yang diukur dengan *beta*. Dalam hal ini *beta* digunakan untuk mengukur tingkat sensitifitas portofolio terhadap pergerakan pasar. Selain itu dengan menentukan ERB (*excess return beta*) setiap saham kita bisa menentukan peringkat saham. Lalu nilai  $C^*$  (*cut off rate*) saham yang merupakan kandidat portofolio dibandingkan dengan nilai ERB tiap saham. Saham-saham yang akhirnya masuk kategori portofolio optimal adalah saham yang memiliki nilai ERB lebih besar dari nilai *cut off rate* ( $ERB > C^*$ ).

Tujuan utama dari pembentukan portofolio optimal adalah mengurangi resiko *unsystematic* melalui diversifikasi. Dari hasil perhitungan tersebut bahwa pembentukan portofolio optimal dengan metode *single index model* terbukti dapat mengurangi resiko terhadap pemilihan saham. Hal tersebut terbukti dari nilai *variance* portofolio optimal sebesar 0,009842 lebih kecil dari *variance* saham secara individu kecuali saham BBCA yang mempunyai nilai *variance* sebesar 0,007613. Dari hasil perhitungan tercatat bahwa portofolio optimal yang terbentuk memiliki *expected return* sebesar 0,031861.

Pada dasarnya investasi pada saham selalu mengandung unsur resiko, yaitu *unsystematic risk* dan *systematic risk*. *Unsystematic risk* dapat dikurangi melalui diversifikasi, yaitu dengan membentuk sebuah portofolio investasi. Sedangkan *systematic risk* dapat merupakan resiko yang tidak dapat dihindari melalui diversifikasi. Untuk itu sangat penting bagi investor untuk mengetahui faktor-faktor ekonomi makro yang dapat mempengaruhi pergerakan saham. Pada penelitian ini berhasil membuat sebuah model multifaktor dimana di dalamnya terdapat variabel IHSG, inflasi, kurs, harga minyak, dan harga emas yang diasumsikan memiliki pengaruh terhadap pergerakan saham.

Dari lima hipotesis alternatif yang diajukan dapat disimpulkan bahwa hipotesis 1 yang menyatakan faktor IHSG memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* portofolio optimal “dapat diterima”. Hipotesis 3 yang menyatakan faktor kurs memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* portofolio optimal juga “dapat diterima”.

Hal ini mengindikasikan bahwa hanya faktor IHSG dan kurs mata uang asing yang memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai *expected return* portofolio optimal. Saham pembentuk portofolio optimal sendiri merupakan bagian dari IHSG yang mempunyai nilai beta positif, dengan begitu pergerakan saham portofolio searah dengan pergerakan IHSG. Faktor kurs yang diwakili oleh nilai tukar mata uang asing USD/IDR tercatat memiliki pengaruh signifikan. Hal ini bisa saja terjadi karena mayoritas investor yang bertransaksi di bursa merupakan investor asing. Semakin tinggi nilai transaksi investor asing, semakin tinggi pula permintaan mata uang rupiah.

Sedangkan hipotesis 2 yang menyatakan faktor inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* portofolio optimal “tidak dapat diterima”. Hipotesis 4 yang menyatakan faktor harga minyak (ICP) memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* portofolio optimal juga “tidak dapat diterima”. Hipotesis terakhir atau hipotesis 5 yang menyatakan faktor harga emas memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* portofolio optimal “tidak dapat diterima”.

Dengan begitu pergerakan IHSG dan nilai kurs dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan investasi. Dengan melihat dua faktor tersebut investor dapat menentukan waktu yang tepat untuk menjual dan membeli sahamnya. Adapun metode pemilihan saham yang konsisten tercatat di LQ-45 selama periode 2006-2012 dimaksudkan untuk memudahkan pemilihan saham oleh investor. Salah satu syarat dicatatkannya saham di dalam indeks LQ-45 adalah saham tersebut masuk dalam top 60 dari total transaksi saham di pasar reguler. Artinya saham yang secara konsisten masuk ke dalam indeks LQ-45 mempunyai tingkat likuiditas yang tinggi. Hal tersebut akan memudahkan investor jika ingin merealisasikan *return* saham yang didapat dengan menjual saham yang sebelumnya dipegang. Investor akan kesulitan untuk merealisasikan keuntungan apabila saham yang dibelinya sulit untuk dijual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antolis, Teguh dan Dossugi, Samuel. 2008. *Pengaruh Fluktuasi IHSG, Inflasi, dan Suku Bunga Terhadap Imbal Hasil Unitlink Berbasis Saham*. Journal of Applied Finance and Accounting Vol. 1 No.1 November.2008 : Hlm. 141-165.
- Ashari dan Santosa, Purbayu Budi. 2005. *Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS*. Yogyakarta : Andi.
- Asnawi, Kelana S. & Wijaya, Chandra. 2005. *Riset Keuangan : Pengujian-Pengujian Empiris*. Jakarta : PT.Gramedia.
- Bawazier, Said dan Sitanggang, P.Jati.1994.*Memilih Saham Untuk Portofolio Optimal*. Usahawan Tahun XXIII. No.1. Januari. Hlm 34-40.
- Chabachib, H.M. dan Witjaksono, Ardian A. 2011. *Analisis Pengaruh Fundamental Makro dan Indeks Harga Global terhadap IHSG*. Jurnal Karisma. Vol : 5 (2). 2011: Hlm. 63-72.
- Chitnis, Asmita. 2010, *Performance Evaluation of Two Optimal Portfolios by Sharpe's Ratio*. Global Journal of Finance and Management. ISSN 0975 - 6477 Volume 2 : 35-46
- Dominic, H. 2008. *Berinvestasi di Bursa Saham: "Mengapa Orang Awam pun Bisa Melakukannya?"* Jakarta : PT.Gramedia.
- Dutt, Debasish. 2005. *Constructing an Optimal Portfolio Using Sharpe's Single Index Model*. The Management Accountant. November edition.
- Elton, Edwin J., Gruber, Martin J., Brown, Stephen J. dan Goetzmann, William N. 2002. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. Sixth Edition. Toronto. Canada : John Wiley & Sons, Inc.
- Ghozali, Imam. 2007. *Aplikasi Analisis Multivariat Dengan Program SPSS*. Semarang :Badan Penerbit UNDIP.
- Huda, Nurul & Edwin N. Mustafa. 2007. *Investasi Pada Pasar Modal Syariah*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Husnan, Suad. 2005. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- Manurung, Adler H. 2012. *Konsep dan Empiris Teori Investasi*. Jakarta : STIEP Press.
- Manurung, Adler H. & Tobing, Wilson R.L.2009.*Metode Riset : Keuangan dan Investasi Empiris*. Jakarta : ABFI Institute Perbanas.
- Markowitz, M. Harry. 1952. *Portfolio Selection*. *Journal of Finance*. Vol.7 No.1 Hlm. 77-91.
- Soekarno, Mokhamad. 2007. *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Menggunakan Metode Single Indeks Model di Bursa Efek Jakarta*. Tesis, Program Studi Magister Manajemen Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang.
- Widodo, Purwanto. 2007. *Pengaruh Pergerakan Variabel Ekonomi Makro Terhadap Return IHSG dan LQ45*. Jurnal Madani. Edisi I/Mei. Hlm 42-64.



Yasmiandi, Fauzan, 2011. *Analisis Pengaruh Inflasi, Nila Tukar, Suku Bunga, Harga Minyak, dan Harga Emas*. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Zubir, Zalmi. 2011. *Manajemen Portofolio : Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.

<http://id.wikipedia.org>

[www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)

[www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com)

[www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)

[www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)

[www.vibiznews.com](http://www.vibiznews.com)