

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN CAPITAL ASSET PRICING MODEL

(Studi Empiris Pada Saham yang Masuk dalam Indeks LQ 45 Di Bursa Efek Indonesia)

AN ANALYSIS OF THE STOCK OPTIMAL PORTFOLIO FORMATION USING THE CAPITAL ASSET PRICING MODEL

(An Empirical Study of Stock Listed in LQ 45 Index at Indonesia Stock Exchange)

Oleh : **Alfinia Ahmad Sipa**

Manajemen Universitas Negeri Yogyakarta

Email : alfinia.ahmad@student.uny.ac.id

Musaroh, M.Si

Staf Pengajar Jurusan Manajemen Universitas Negeri Yogyakarta

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi portofolio optimal saham serta besarnya proporsi dana pada masing-masing saham tersebut. Populasi penelitian ini adalah seluruh saham yang masuk dalam perhitungan indeks LQ 45 yang dipublikasikan 6 bulan sekali dan berjumlah 45 saham. Perhitungan *expected return* menggunakan *capital asset pricing model*. Berdasarkan hasil penelitian untuk menentukan portofolio optimal saham dengan menggunakan *capital asset pricing model* menunjukkan bahwa : (1) Saham-saham yang membentuk portofolio optimal adalah saham WSKT (Waskita Karya Persero Tbk), AKRA (AKR Corporindo Tbk), BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk), PTPP (PP Persero Tbk), TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk), dan ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk). (2) Komposisi proporsi dana yang terbentuk dengan menggunakan IHSB sebagai proksi *return* pasar adalah 53,76 % dialokasikan untuk saham WSKT (Waskita Karya Persero Tbk), 11,83% dialokasikan untuk saham AKRA (AKR Corporindo Tbk), 14,55% dialokasikan untuk saham BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk), 10,46% dialokasikan untuk saham PTPP (PP Persero Tbk), 5,97% dialokasikan untuk saham TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk), dan 3,43% dialokasikan untuk saham ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk). (3) Komposisi proporsi dana yang terbentuk dengan menggunakan indeks LQ 45 sebagai proksi *return* pasar adalah 51,16% dialokasikan untuk saham WSKT (Waskita Karya Persero Tbk), 11,44% dialokasikan untuk saham AKRA (AKR Corporindo Tbk), 14,98% dialokasikan untuk saham BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk), 10,76% dialokasikan untuk saham PTPP (PP Persero Tbk), 7,73% dialokasikan untuk saham TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk), dan 3,93% dialokasikan untuk saham ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk).

Kata Kunci : Portofolio Optimal Saham, Capital Asset Pricing Model dan Indeks LQ 45.

Abstract

This study aimed to find out the composition of the optimal portfolio of stocks and the proportion of funds in each of these stocks. The research population comprised all the stocks listed in the LQ 45 index published biannually with a total of 45 stocks. The calculation of the expected return used the capital asset pricing model. The results of the study to find out the optimal portfolio of stocks by using capital asset pricing model were as follows. (1) The stock that made up the optimal portfolio were those of WSKT (Waskita Karya Persero Tbk), AKRA (AKR Corporindo Tbk), BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk), PTPP (PP Persero Tbk), TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk), and ICBP (Indofood CBP Sukses

Makmur Tbk). (2) The composition of the proportion of funds formed by using the Composite Stock Price Index as the market return proxy was 53,76% allocated for the stocks of WSKT (Waskita Karya Persero Tbk), 11,83% allocated for the stocks of AKRA (AKR Corporindo), 14,55% allocated for the stocks of BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk), 10,46% allocated for the stocks of PTPP (PP Persero Tbk), 5,97% allocated for the stocks of TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk), and 3,43% allocated for the stocks of ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk). (3) The composition of the proportion of funds formed by using the LQ 45 Index as the market return proxy was 51,16% allocated for the stocks of WSKT (Waskita Karya Persero Tbk), 11,44% allocated for the stocks of AKRA (AKR Corporindo), 14,98% allocated for the stocks of BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk), 10,76% allocated for the stocks of PTPP (PP Persero Tbk), 7,73% allocated for the stocks of TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk), and 3,93% allocated for the stocks of ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk).

Keywords : *Stock Optimal Portfolio, Capital Asset Pricing Model and LQ 45 Index*

PENDAHULUAN

Seorang investor membeli sejumlah saham saat ini dengan harapan memperoleh keuntungan dari kenaikan harga saham ataupun sejumlah dividen di masa yang akan datang, sebagai imbalan atas waktu dan risiko yang terkait dengan investasi tersebut (Tandelilin, 2007). Setiap investor harus memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai ilmu mengukur layak tidaknya suatu saham dibeli atau dimiliki, bagaimana menilai saham yang efisien dan tidak efisien melalui pembentukan portofolio optimal. Penelitian ini memberikan solusi kepada investor dalam pengambilan keputusan investasi di pasar modal. Pada dasarnya investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang (Tandelilin, 2007).

Menurut Hartono (2016) tipe-tipe investasi keuangan dapat berupa investasi langsung dan investasi tidak langsung. Investasi langsung dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang dapat diperjualbelikan di pasar uang (*money market*), pasar modal (*capital market*), atau pasar turunan (*derivative market*). Investasi tidak langsung dilakukan dengan membeli surat-surat berharga dari perusahaan investasi. Pasar modal (*capital market*)

merupakan pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang dapat diperjualbelikan, baik surat utang (obligasi), ekuiti (saham), Reksa Dana, instrumen derivatif maupun instrumen lainnya. Pasar modal merupakan sarana pendanaan bagi perusahaan maupun institusi lain (misalnya pemerintah), dan sebagai sarana bagi kegiatan berinvestasi, dengan demikian pasar modal memfasilitasi berbagai sarana dan prasarana kegiatan jual beli dan kegiatan terkait lainnya. Instrumen keuangan yang diperdagangkan di pasar modal merupakan instrumen jangka panjang (jangka waktu lebih dari 1 tahun) seperti saham, obligasi, waran, *right*, Reksa Dana, dan berbagai instrumen derivatif seperti *option*, *futures*, dan lain-lain. Undang-Undang Pasar Modal No. 8 tahun 1995 tentang Pasar Modal mendefinisikan pasar modal sebagai “kegiatan yang bersangkutan dengan Penawaran Umum dan Perdagangan Efek, Perusahaan Publik yang berkaitan dengan Efek yang diterbitkannya, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan Efek”.

Pasar Modal memiliki peran penting bagi perekonomian suatu negara karena pasar modal menjalankan dua fungsi, yaitu *pertama*, sebagai sarana bagi pendanaan usaha atau sebagai sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan dana dari masyarakat pemodal (investor). Dana yang diperoleh dari pasar modal dapat digunakan untuk

pengembangan usaha, ekspansi, penambahan modal kerja dan lain-lain. Kedua, pasar modal menjadi sarana bagi masyarakat untuk berinvestasi pada instrumen keuangan seperti saham, obligasi, Reksa Dana, dan lain-lain, dengan demikian masyarakat dapat menempatkan dana yang dimilikinya sesuai dengan karakteristik keuntungan dan risiko masing-masing instrumen. Pasar modal sifatnya untuk investasi jangka panjang, yang diperjualbelikan di pasar modal adalah aktiva keuangan berupa surat-surat berharga pendapatan-tetap (*fixed-income securities*) dan saham-saham (*equity securities*). Berinvestasi di pasar modal memiliki dampak positif yang signifikan terhadap perusahaan-perusahaan yang *listing* di Bursa Efek Indonesia, dalam pemilihan investasi investor perlu mengukur, menilai dan atau menguji analisis kelayakan investasi melalui pembentukan portofolio optimal.

Analisis kelayakan investasi melalui pembentukan portofolio akan membantu investor dalam mengambil keputusan untuk memilih portofolio mana yang optimal dan memiliki tingkat *return* yang diharapkan terbesar dengan risiko tertentu, atau yang mempunyai risiko terkecil dengan tingkat keuntungan yang diharapkan tertentu dari portofolio yang dibentuk. Investor dalam pengambilan portofolio banyak yang mengalami kesulitan untuk memilih saham mana saja yang akan dimasukkan dalam portofolio dan berapa dana yang akan dialokasikan dalam masing-masing saham yang dipilih. Oleh karena itu, analisis portofolio diperlukan untuk membantu membuat keputusan dalam rangka memilih saham yang optimal. Kemampuan untuk mengestimasi *return* dan risiko suatu individual sekuritas merupakan hal yang sangat penting dan diperlukan oleh investor. Pengujian kelayakan investasi melalui pembentukan portofolio optimal ini dengan menggunakan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) untuk

mengestimasi *return* dan risiko suatu sekuritas.

Capital Asset Pricing Model (CAPM) merupakan model analisis portofolio yang menghubungkan antara aset-aset berisiko dengan indeks pasar (IHSG) dan aset bebas risiko. Hartono (2010) dalam bukunya menjelaskan bahwa model CAPM pertama kali di perkenalkan secara terpisah oleh Sharpe (1964), John Lintner (1965), Jack Treynor dan Jan Mossin (1969) . Teori CAPM didasarkan pada teori portofolio yang dikemukakan oleh Markowitz. Berdasarkan model Markowitz (1950), masing-masing investor diasumsikan akan mendiversifikasikan portofolionya dan memilih portofolio optimal atas dasar estimasi investor terhadap *return* dan risiko, pada titik-titik portofolio yang terletak di sepanjang garis portofolio efisien. Berdasarkan CAPM, tingkat risiko dan tingkat *return* yang layak dinyatakan memiliki hubungan positif dan linear. Ukuran risiko yang merupakan indikator kepekaan saham dalam CAPM ditunjukkan oleh variabel β (*Beta*). Semakin besar *beta* suatu saham, maka semakin besar pula risiko yang terkandung di dalamnya. Tingkat pengembalian pasar yang digunakan adalah tingkat pengembalian rata-rata dari kesempatan investasi di pasar modal (indeks pasar). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pilihan investasi yang terbaik pada saham yang masuk dalam indeks LQ 45 menurut pendekatan CAPM dilihat dari sisi risiko dan *return*-nya melalui pembentukan portofolio optimal.

Beta adalah kovarians *return* sekuritas dengan *return* pasar yang distandarisasi dengan varians *return* saham” (Tandelilin, 2010). Menurut Hartono (2016), “*Beta* merupakan suatu pengukur volatilitas (*volatility*) *return* suatu sekuritas terhadap *return* pasar”. Volatilitas dapat didefinisikan sebagai fluktuasi dari *return* suatu sekuritas dalam suatu periode waktu tertentu, jika fluktuasi *return* sekuritas secara statistik mengikuti fluktuasi dari *return* pasar, maka *beta* dari sekuritas

tersebut dikatakan bernilai 1. Hal tersebut juga berarti bahwa risiko sistematis suatu sekuritas sama dengan risiko pasar. *Return* merupakan tingkat keuntungan investasi” (Tandelilin, 2010). Menurut Hartono (2016), “*Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi”. Berdasarkan definisi para ahli tersebut, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa *return* adalah tingkat pengembalian atau hasil keuntungan yang diperoleh dari investasi yang dilakukan.

Penelitian ini diambil berdasarkan data yang tersedia di Bursa Efek Indonesia (BEI) khususnya terhadap saham-saham yang terdaftar di indeks pasar LQ 45. Indeks LQ 45 dimulai pada tanggal 13 Juli 1994 dan tanggal ini merupakan hari dasar indeks dengan nilai awal 100. Indeks ini dibentuk hanya dari 45 saham-saham yang paling aktif diperdagangkan. Pertimbangan-pertimbangan yang mendasari pemilihan saham yang masuk dalam LQ 45 adalah likuiditas dan kapitalisasi pasar dengan kriteria selama 12 bulan terakhir, rata-rata transaksi sahamnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar reguler, selama 12 bulan terakhir, rata-rata nilai kapitalisasi pasarnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar reguler, telah tercatat di BEI paling tidak selama 3 bulan, LQ 45 diperbarui tiap 6 bulan sekali, yaitu pada awal bulan Februari dan Agustus. Periode yang akan diambil dalam penelitian ini adalah periode Agustus 2014-Juli 2016 karena merupakan data terbaru, sehingga akan bermanfaat untuk investor dalam mengambil keputusan ketika berinvestasi pada periode berikutnya. Penelitian ini juga didasari oleh fenomena kecenderungan investor dalam menginvestasikan saham pada indeks lain yang bukan LQ 45 padahal perkembangan untuk tahun mendatang sangat menjanjikan.

Penelitian tentang pembentukan portofolio optimal telah dilakukan oleh Sevanya dan Abriandi, (2016) dengan judul “Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan *Capital Asset*

Pricing Model pada saham yang Tergabung dalam Indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2015”. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan analisis pembentukan portofolio optimal pada saham-saham di Bursa Efek Indonesia dengan judul: “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham dengan Menggunakan *Capital Asset Pricing Model* (Studi Empiris pada Saham yang Masuk dalam Indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia)”. Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu minimnya pengetahuan dari masyarakat dalam melakukan analisis investasi di pasar modal, adanya pengaruh yang signifikan antara risiko dan *return* terhadap pemilihan saham yang menjadi acuan investor dalam berinvestasi, masih banyak investor yang kurang tepat dalam menyusun komposisi portofolio saham optimal serta kurang memiliki pengetahuan dalam mengalokasikan dana yang tersedia. ketidaktahuan investor terkait metode perhitungan yang akurat untuk menentukan pilihan investasi di pasar modal. Penelitian ini dibatasi pada ketentuan-ketentuan yaitu pengukuran nilai *return* yang diharapkan dan perhitungan *beta* dilakukan dengan menggunakan *capital asset pricing model* (CAPM), perhitungan *return* pasar dilakukan dengan menggunakan proksi Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks LQ 45. Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang sudah diuraikan, dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu bagaimana komposisi portofolio saham optimal pada perusahaan yang masuk dalam LQ 45 di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2014-Juli 2016? Berapa besarnya proporsi dana pada masing-masing saham berdasarkan hasil pembentukan portofolio optimal?. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui komposisi portofolio saham optimal pada perusahaan yang masuk dalam LQ 45 di Bursa Efek Indonesia

Periode Agustus 2014-Juli 2016, untuk mengetahui besarnya proporsi dana masing-masing saham berdasarkan hasil pembentukan portofolio optimal. Manfaat penelitian ini terbagi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis. Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu manajemen khususnya di bidang ilmu investasi dan menambah referensi bagi kebermanfaatannya di dunia investasi saham di pasar modal melalui pembentukan portofolio optimal saham LQ 45. Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak investor dalam pengambilan keputusan investasi. Selain itu, penelitian ini juga memberikan informasi kepada masyarakat yang ingin berinvestasi di pasar modal.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian dengan metode kuantitatif adalah pendekatan ilmiah terhadap pengambilan keputusan manajerial dan ekonomi.

Pengambilan data dari Bursa Efek Indonesia yang didapat melalui www.idx.co.id dan www.yahoofinance.com. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan November 2017 dan suku bunga diperoleh dari web Bank Indonesia yaitu www.bi.go.id.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang masuk dalam LQ 45 Agustus 2014-Juli 2016.

Sampel

Penelitian ini mengambil sampel dengan metode *purposive sampling*. Perusahaan yang diambil sebagai sampel dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria berikut:

- Perusahaan yang sudah dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia

selama periode penelitian yaitu dari periode Agustus 2014-Juli 2016.

- Selama periode penelitian perusahaan tersebut masuk secara berturut-turut di dalam indeks LQ 45.
- Perusahaan tersebut memiliki data yang dibutuhkan secara lengkap.

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Penelitian

Berdasarkan konsep yang ada yaitu analisis *Capital Asset Pricing Model* dalam investasi, maka variabel-variabel yang perlu diteliti yaitu :

Return Saham

Return dapat berupa *return* realisasi yang sudah terjadi atau *return* ekspektasi yang belum terjadi tetapi diharapkan akan terjadi di masa mendatang. Rumus menghitung *return* saham sebagai berikut :

$$(R_i) = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \quad (\dots 3.6)$$

Keterangan:

(R_i) = *return* saham individual

P_t = harga pada periode sekarang

P_{t-1} = harga pada periode sebelumnya

Sumber : Hartono (2016)

Risiko Sistematis (*Beta*)

Beta menunjukkan hubungan antara tingkat pengembalian suatu saham dengan tingkat pengembalian pasar karena merupakan hasil pembagian antara kovarian saham dengan varian pasar. Rumus untuk menghitung risiko sistematis masing-masing saham individu (β) dengan menggunakan *capital asset pricing model* yaitu :

$$R_i - R_f = \beta_i (R_m - R_f) + e_i \quad (\dots 3.7)$$

Keterangan:

β_i = *beta* sekuritas ke-i

R_i = *return* realisasi sekuritas ke-i

R_m = *return* pasar

e_i = *residual error*

Sumber : Hartono (2016)

Teknik Pengumpulan Data

Sumber Data

Sumber data didapat dari www.idx.co.id, www.bi.go.id, www.googlefinance.com dan www.yahoofinance.com.

Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu dari harga saham penutupan (*closing price*) per minggu selama periode Agustus 2014-Juli 2016, *BI rate*, IHS dan Indeks LQ 45. Perolehan data dalam penelitian dilakukan dengan cara penelitian kepustakaan (*library research*) dan penelitian lewat media internet. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Data perusahaan yang termasuk dalam Indeks LQ 45 periode Agustus 2014-Juli 2016
- Closing price* Saham per minggu
- Indeks Harga saham bulanan saat penutupan
- BI rate*
- Indeks LQ 45

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Capital asset Pricing Model* (CAPM). Analisis pembentukan portofolio yang optimal dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- Mengumpulkan data saham yang masuk dalam indeks LQ 45 pada periode Agustus 2014 – Juli 2016 dan *closing price* saham.
- Menghitung tingkat keuntungan masing-masing saham

$$R_i = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \quad (\dots 3.8)$$

Keterangan:

(R_i) = *return* saham individual

P_t = harga pada periode sekarang

P_{t-1} = harga pada periode sebelumnya

Sumber : Hartono (2016)

- Menghitung *Market Return*

$$R_m = \frac{R_{m_t} - R_{m_{t-1}}}{R_{m_{t-1}}} \quad (\dots 3.9)$$

Keterangan :

R_m = *Market return*

R_{m_t} = *Market Return Akhir*

$R_{m_{t-1}}$ = *Market Return Awal*

Sumber : Hartono (2016)

- Menghitung *Expected Return Market*

$$E(R_m) = \frac{\sum_{j=1}^n r_m}{n} \quad (\dots 3.10)$$

Keterangan:

$E(R_m)$ = *Expected Return Market*

r_i = *Return Market*

n = Jumlah periode

Sumber : Hartono (2016)

- Menghitung *Risk Free Rate*

$$R_f = \sum_{j=1}^n \frac{\text{Tingkat suku bunga SBI}}{n}$$

Keterangan :

R_f = *Tingkat suku bunga bebas resiko*

n = *Jumah Periode*

- Menghitung *Beta*

$$R_i - R_f = \beta_i (R_m - R_f) + e_i \quad (\dots 3.12)$$

Keterangan :

β = *Beta coefficient*

R_i = *return saham*

R_f = *Risk free rate*

R_m = *Return Market*

e_i = *residual error*

Sumber : Hartono (2016)

- Menghitung *Expected Return* dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model*

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] \quad (\dots 3.13)$$

Keterangan

$E(R_i)$ = *return* yang diharapkan dari sekuritas i yang mengandung risiko.

R_f = *return bebas*

risiko.

$E(R_m)$ = *return* portofolio pasar yang diharapkan

β_i = *koefisien beta* sekuritas

Sumber : Hartono (2016)

- Penggambaran *Security Market Line*

- Menghitung *variance return* individu saham dan pasar

$$\sigma^2 = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(R_i - E(R_i))^2}{n-1}} \quad (\dots 3.14)$$

$$\sigma^2 m = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(R_m - E(R_m))^2}{n-1}} \quad (3.15)$$

Keterangan :

σ^2 = *Variance return* saham

$\sigma^2 m$ = *Variance return market*

Sumber : Hartono (2016)

10. Menghitung *Exces Return to beta* (ERB)

$$ERB_i = \frac{(R_i) - R_f}{\beta_i} \quad (\dots 3.16)$$

Keterangan :

ERB_i = *excess return to beta*

R_i = *return* yang diharapkan dari saham (*expected return*)

R_f = *risk free rate*

β_i = *beta* saham ke-i

Sumber : Hartono (2016)

11. Menyusun peringkat saham berdasarkan ERB tertinggi sampai terendah.

12. Nilai A_i dan B_i dihitung untuk mendapatkan nilai a_j dan b_j .

$$A_i = \frac{(E(R_i) - R_f) \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad (\dots 3.17)$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \quad (\dots 3.18)$$

Keterangan :

$E(R_i)$ = *return* yang diharapkan dari saham (*expected return*)

R_f = *risk free rate*

β_i = *beta* saham i

σ_{ei}^2 = *variance error residual* saham

Sumber : Hartono (2016)

13. Menentukan *cut-off rate* (C_i)

$$C_i = \frac{\sigma^2 m \sum_{j=1}^i \left[\frac{(E(R_i) - R_f) \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \right]}{1 + \sigma^2 m \sum_{j=1}^i \left[\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \right]} \quad (\dots 3.19)$$

Keterangan :

C_i = *cut off rate*

$E(R_i)$ = *return* yang diharapkan dari saham (*expected return*)

R_f = *risk free rate*

β_i^2 = *beta* saham i

σ_{ei}^2 = *variance error residual* saham

$\sigma^2 m$ = *variance return* pasar

Sumber : Hartono (2016)

14. Menentukan portofolio optimal

a. Bila rasio $ERB \geq C_i$, maka saham-saham masuk ke dalam portofolio optimal

b. Bila rasio $ERB \leq C_i$, maka saham-saham tidak masuk ke dalam portofolio optimal

15. Menentukan *unique-cut off point*

16. Menentukan skala tertimbang saham dan proporsi untuk portofolio optimal (Hartono, 2010). Rumus yang digunakan adalah :

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*) \quad (\dots 3.20)$$

$$W_i = \frac{z_i}{\sum_{j=1}^k z_j} \quad (\dots 3.21)$$

Keterangan :

W_i = porsi sekuritas ke-i

β_i = *beta* sekuritas ke-i

σ_{ei}^2 = *variance error residual* saham

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

C^* = nilai *unique cut-off point* yang merupakan nilai C_i terbesar

Z_i = skala pembobotan tiap-tiap saham

Sumber : Hartono (2016)

PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Sampel Penelitian

LQ 45 adalah suatu indeks yang dimulai pada tanggal 13 Juli 1994 dan tanggal ini merupakan hari dasar indeks dengan nilai awal 100. Indeks ini dibentuk hanya dari 45 saham-saham yang paling aktif diperdagangkan.

Pertimbangan-pertimbangan yang mendasari pemilihan saham yang masuk di LQ 45 adalah likuiditas dan kapitalisasi pasar.

Tabel 1. Jumlah sampel berdasarkan periode penelitian menggunakan *purposive sampling*

Periode	Jumlah Emiten		
	Masuk	Keluar	Tetap
Agustus 2014-Januari 2015	0	0	45
Februari 2015-Juli 2015	3	3	42
Agustus 2015-Januari 2016	2	2	40
Februari 2016-Juli 2016	3	3	38
Jumlah Sampel			38

Sumber : Data diolah peneliti, 2017

Tabel 2. Perusahaan yang konsisten masuk saham LQ 45 yang dijadikan sampel penelitian periode Agustus 2014 – Juli 2016

No	Kode Saham	Nama Emiten
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk
2	ADHI	Adhi Karya (Persero) Tbk
3	ADRO	Adaro Energy Tbk
4	AKRA	AKR Corporindo Tbk
5	ASII	Astra Internasional Tbk
6	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk
7	BBCA	Bank Central Asia Tbk
8	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
9	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk
10	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
11	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk
12	BMTR	Global Mediacom Tbk
13	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk
14	CPIN	Charoen Pokphan Indonesia Tbk
15	GGRM	Gudang Garam Tbk
16	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk
17	INCO	Vale Indonesia Tbk
18	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk
19	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk
20	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk
21	KLBF	Kalbe Farma Tbk
22	LPKR	Lippo Karawaci Tbk
23	LPPF	Matahari Department Store Tbk
24	LSIP	London Sumatera Plantation Tbk
25	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk
26	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk
27	PTBA	Tambang Batubaru Bukit Asam (Persero) Tbk
28	PTPP	PP (Persero) Tbk
29	PWON	Pakuwon Jati Tbk
30	SCMA	Surya Citra Media Tbk
31	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk
32	SMRA	Summarecon Agung Tbk
33	TBIG	Tower Bersama Infrastructure Tbk
34	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk
35	UNTR	United Tractors Tbk
36	UNVR	Unilever Indonesia Tbk
37	WIKA	Wijaya Karya Tbk
38	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk

Sumber : www.yahoofinance.com

Metode yang digunakan dalam menentukan keputusan investasi saham

dari 38 saham yang konsisten masuk dalam LQ 45 adalah metode *Capital Asset Pricing Model* karena mendasarkan perhitungannya pada konsep garis pasar sekuritas (*security market line*) sebagai patok dugaan juga pembentukan portofolio optimal serta proporsi dana yang akan diinvestasikan.

Harga Penutupan Saham Indeks Pasar

Analisis pembentukan portofolio optimal saham dengan *capital asset pricing model* adalah menggunakan IHSI dan Indeks LQ 45 yang akan dijadikan sebagai ukuran pasar. Data IHSI dan Indeks LQ 45 diperoleh dari laporan Bursa Efek Indonesia yang bisa diakses melalui www.yahoofinance.com. Berikut adalah data *closing price* IHSI dan Indeks LQ 45 periode Agustus 2014-Juli 2016.

Tabel 3. Data *closing price* IHSI dan Indeks LQ 45 periode Agustus 2014-Juli 2016

Analisis Data Penelitian

Hasil Analisis Tingkat Pengembalian Saham Individu (*Return*) dan *Variance* Saham

Tingkat pengembalian saham individu merupakan salah satu indikator investor dalam melakukan investasi. Tingkat pengembalian saham individu adalah besarnya keuntungan secara *rill* diterima oleh investor ketika melakukan investasi saham. Tingkat pengembalian individu dapat dihitung dengan cara membandingkan harga penutupan saham (*closing price*) minggu ini yang dinotasikan dengan minggu ke-t dikurangi dengan harga penutupan saham minggu kemarin yang dinotasikan dengan minggu ke t-1 kemudian dibagi dengan harga penutupan saham minggu ke t-1. Perhitungan tingkat pengembalian saham individu dari 38 saham Indeks LQ 45 yang dijadikan sampel penelitian yaitu (dapat

dilihat lengkap pada lampiran 2). Tabel 5. Daftar *Return Saham* dan *Variance Saham*

No	Kode Saham	R_i	σ^2
1	AALI	-0,0035	0,003911527
2	ADHI	0,00198	0,003585678
3	ADRO	0,00146	0,005786739
4	AKRA	0,00512	0,001939435
5	ASII	0,00126	0,002699957
6	ASRI	0,00188	0,003889051
7	BBCA	0,00267	0,001089041
8	BBNI	0,00157	0,002289589
9	BBRI	0,00129	0,002097445
10	BBTN	0,00669	0,001651361
11	BMRI	0,00064	0,001597977
12	BMTR	-0,0034	0,00539872
13	BSDE	0,00394	0,002377624
14	CPIN	0,00148	0,00397632
15	GGRM	0,00305	0,001845802
16	ICBP	0,00562	0,001583531
17	INCO	-0,0017	0,005633718
18	INDF	0,00251	0,001892999
19	INTP	-0,0025	0,002327497
20	JSMR	-0,0011	0,001555942
21	KLBF	0,00045	0,001569262
23	LPPF	0,00406	0,001984
24	LSIP	-0,0024	0,003054088
25	MNCN	0,00029	0,00458389
26	PGAS	-0,0044	0,002626944
27	PTBA	0,00038	0,004070529
28	PTPP	0,00544	0,00145782
29	PWON	0,0059	0,003175165
30	SCMA	-0,0007	0,002242827
31	SMGR	-0,004	0,002281916
32	SMRA	0,00411	0,004019951
33	TBIG	-0,0027	0,00183859
34	TLKM	0,00499	0,000886626
35	UNTR	-0,0023	0,002687737
36	UNVR	0,00433	0,001261932
37	WIKA	0,001656	0,00254176
38	WSKT	0,01304	0,001626685

Sumber : Data diolah peneliti, 2017 (Lampiran 2, halaman 95)

Hasil Analisis Tingkat Pengembalian Pasar (*Market Return*) dan *Variance* Pasar

Return pasar dihitung dengan cara mengukur selisih Indeks Pasar (R_{m_t}) minggu sekarang dengan minggu sebelumnya ($R_{m_{t-1}}$) kemudian dibagi dengan Indeks pasar minggu sebelumnya. Hasil perhitungan pengembalian pasar (R_m) selama periode Agustus 2014 – Juli 2016 dapat dilihat pada tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Hasil analisis tingkat pengembalian pasar (R_m) dan *variance* pasar dengan menggunakan IHSG

$E(R_m)$	0,00045055
$\sigma^2 m$	0,00042696

Sumber : Data diolah peneliti, 2017 (Lampiran 2, halaman 95)

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata R_m bernilai positif yaitu 0,00045055 (0,045%) perminggu dan *variance* pasar sebesar 0,00042696 (0,042%).

Tabel 7. Hasil analisis tingkat pengembalian pasar (R_m) dan *variance* pasar dengan menggunakan indeks LQ 45

$E(R_m)$	0,000619298
$\sigma^2 m$	0,000709677

Sumber : Data diolah peneliti, 2017 (Lampiran 2, halaman 95)

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata R_m bernilai positif yaitu 0,0006192 (0,0619%) perminggu dan *variance* pasar sebesar 0,0007217 (0,072%).

Jika dihubungkan dengan metode CAPM, tingkat pengembalian pasar merupakan salah satu variabel yang digunakan untuk menghitung besarnya risiko dalam rumus CAPM. Tingkat pengembalian pasar ini juga dapat dijadikan sebagai dasar pengukuran *performance* investasi saham. Jika tingkat pengembalian pasar lebih besar dari tingkat pengembalian bebas risiko, maka *performance* investasi dapat dikatakan baik, sebaliknya jika tingkat pengembalian pasar lebih kecil dari tingkat pengembalian bebas risiko, maka *performance* investasi dikatakan tidak baik.

Hasil Analisis *Risk free rate*

Risk free rate (R_f) adalah tingkat pengembalian atas investasi bebas risiko dengan menggunakan tingkat suku bunga BI *rate*. Rata-rata *risk free rate* bulan Agustus 2014-Juli 2016 sebesar 7,37% data menunjukkan bahwa tingkat suku bunga periode 8 Agustus 2014 sampai 7 November 2014 yaitu 7,50% pertahun, pada periode 14 November 2014 sampai 13 Februari 2015 yaitu 7,75% pertahun,

pada periode 20 Februari 2014 sampai 8 Januari 2016 yaitu 7,50% pertahun, pada periode 15 Januari 2016 sampai 12 Februari 2016 yaitu 7,25% pertahun, periode 19 Februari 2016 sampai 11 Maret 2016 yaitu 7,00% pertahun, pada 18 Maret 2016 sampai 10 Juni 2016 yaitu 6,75%, pada periode 17 Juni 2016 sampai 29 Juli 2016 yaitu 6,50% pertahun. Pada akhir penelitian yaitu 17 Juni 2016 sampai 29 Juli 2016 mengalami penurunan sebesar 6,50% pertahun.

Hasil Analisis Risiko Sistematis Masing-masing Saham Individu (β_i)

Hasil perhitungan risiko sistematis 38 saham perusahaan yang dijadikan sampel penelitian adalah sebagai berikut.

Tabel 8. Daftar Risiko Sistematis Saham dengan Menggunakan IHSG dan Indeks LQ 45

No	Kode Saham	β_i IHSG	β_i LQ 45
1	AALI	0,97746	0,73392
2	ADHI	1,60179	1,25467
3	ADRO	2,2547	1,76175
4	AKRA	0,2808	0,21043
5	ASII	1,66366	1,30482
6	ASRI	1,85557	1,41776
7	BBCA	1,24541	0,98511
8	BBNI	1,70889	1,37134
9	BBRI	1,79468	1,43915
10	BBTN	0,80417	0,603
11	BMRI	1,61604	1,28586
12	BMTR	1,78569	1,3419
13	BSDE	1,75231	1,34134
14	CPIN	1,73931	1,36171
15	GGRM	0,66164	0,48403
16	ICBP	1,0464	0,85023
17	INCO	1,17464	0,80991
18	INDF	1,1692	0,88044
19	INTP	1,73207	1,34911
20	JSMR	1,02445	0,81064
21	KLBF	1,14911	0,91082
22	LPKR	1,31888	1,01936
23	LPPF	1,05325	0,80137
24	LSIP	0,5876	0,3971
25	MNCN	1,41303	1,11272

26	PGAS	1,2083	0,89501
27	PTBA	1,59256	1,21091
28	PTPP	0,68438	0,5313
29	PWON	1,91066	1,46229
30	SCMA	1,33389	1,0617
31	SMGR	1,46462	1,13271
32	SMRA	1,85463	1,45042
33	TBIG	0,71778	0,52682

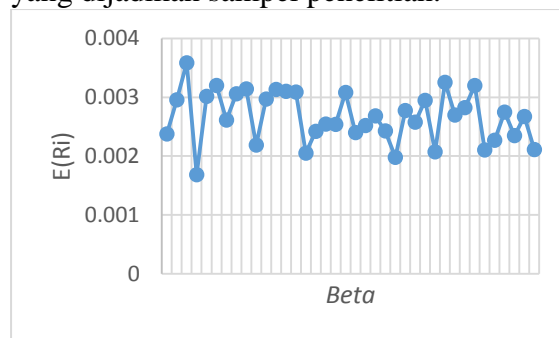
Tabel 8. Daftar Risiko Sistematis Saham dengan Menggunakan IHSG dan Indeks LQ 45

34	TLKM	0,88901	0,70687
35	UNTR	1,38512	1,07143
36	UNVR	0,97081	0,77039
37	WIKA	1,30802	1,03807
38	WSKT	0,72477	0,55492

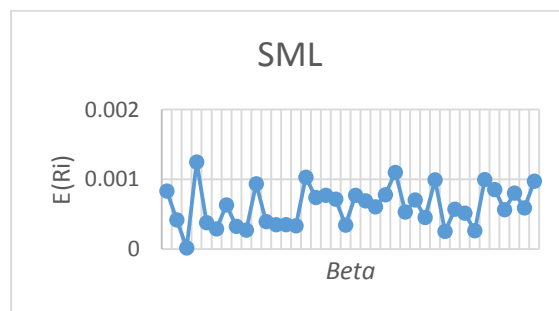
Sumber : Data diolah peneliti, 2017 (Lampiran 2, halaman 95)

Penggambaran Grafik *Security Market Line (SML)*

Security Market Line (SML) atau Garis Pasar Sekuritas (GPS) merupakan penggambaran secara grafis model CAPM. SML menunjukkan hubungan antara besarnya risiko sistematis dengan tingkat pengembalian yang diharapkan. Berikut ini disajikan gambar SML dari 38 perusahaan yang dijadikan sampel penelitian.



Gambar 4. Grafik SML dengan Menggunakan IHSG

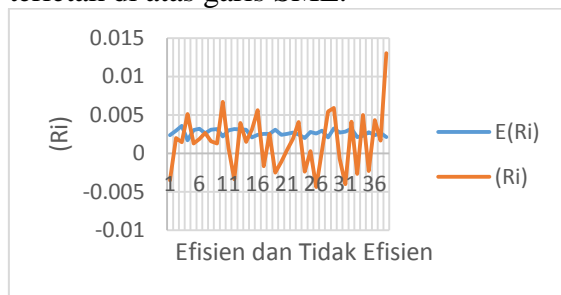


Gambar 5. Grafik SML dengan Menggunakan Indeks LQ 45

Berdasarkan gambar 1 dan 2, dapat diketahui bahwa semakin besar risiko sistematis atau β , semakin kecil tingkat pengembalian yang diharapkan $[E(R_i)]$. Hal tersebut menunjukkan terdapat hubungan yang tidak searah antara β dengan $[E(R_i)]$.

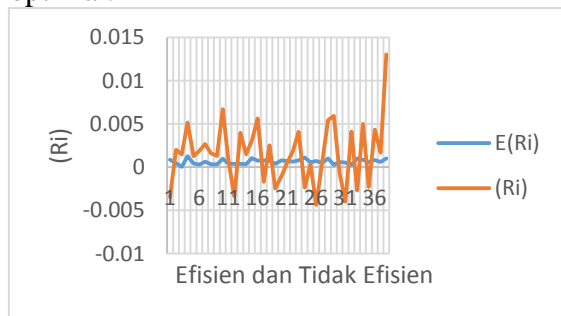
Pengelompokan Saham-saham Efisien

Saham efisien adalah saham dengan tingkat pengembalian individu lebih besar dari pada tingkat pengembalian yang diharapkan $[(R_i) > E(R_i)]$. Saham tidak efisien adalah saham dengan tingkat pengembalian individu lebih kecil dari pada tingkat pengembalian yang diharapkan $[(R_i) < E(R_i)]$. Saham-saham efisien jika dilihat pada grafik SML terletak di atas garis SML.



Gambar 6. Grafik Saham efisien dan tidak efisien dengan menggunakan IHSG

Gambar 6 menjelaskan bahwa sebanyak 13 perusahaan merupakan saham dengan evaluasi kinerja efisien dengan menggunakan IHSG sebagai proksi *return market*. Saham yang efisien akan masuk sebagai kandidat pembentukan portofolio optimal.



Gambar 7. Grafik Saham efisien dan tidak efisien dengan menggunakan indeks LQ 45

Gambar 7 menjelaskan bahwa sebanyak 24 perusahaan merupakan saham dengan evaluasi kinerja efisien dengan menggunakan indeks LQ 45 sebagai proksi *return market*. Saham yang efisien akan masuk sebagai kandidat pembentukan portofolio optimal.

Hasil Analisis Variance Error Residual dan Excess Return to Beta

Realized return adalah *return* yang sudah terjadi, sehingga memiliki nilai yang sudah pasti tidak mengandung kesalahan pengukuran, sedangkan *expected return* adalah *return* yang diharapkan akan didapatkan dan belum terjadi. Perbedaan nilai antara *expected return* dengan *realized return* merupakan kesalahan estimasi. Kesalahan ini ditunjukkan oleh kesalahan residu (*variance error residual*) (Hartono, 2016).

Excess Return to Beta adalah mengukur kelebihan *return* relatif terhadap suatu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan β . Rasio ERB ini menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu *return* dan risiko (Hartono, 2016).

Langkah selanjutnya setelah diketahui hasil ERB masing-masing saham adalah penentuan peringkat hasil ERB dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil. Hasil ERB yang menunjukkan nilai negatif tidak diikuti dalam langkah selanjutnya. Hasil menunjukkan bahwa dari penggunaan kedua indeks saham, saham yang memiliki ERB terbesar adalah saham WSKT (Waskita Karya Persero Tbk) sebesar 0,01604172 dengan menggunakan IHSG dan 0,0209518 dengan menggunakan Indeks LQ 45. Urutan nilai ERB dari nilai terbesar ke nilai terkecil dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 211.

Menentukan Cut-off Rate

Titik pembatas (C_i) adalah nilai C untuk sekuritas ke-i yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai A_1 sampai dengan A_i dan nilai-nilai B_1 sampai dengan B_i (Hartono, 2016).

Menentukan Unique Cut off rate point (C*)

Hasil perhitungan nilai C^* pada penelitian ini sebesar 0,003582 menggunakan IHSG dan 0,004314 menggunakan Indeks LQ 45.

Saham yang menjadi kandidat portofolio optimal yaitu saham yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan nilai *cut-off rate*, sedangkan saham yang mempunyai ERB lebih kecil dari *cut-off rate* tidak dimasukkan ke dalam portofolio. Nilai *cut off point* dengan menggunakan IHSG sebagai proksi *return market* sebesar 0,003582 dan berada pada saham ICBP. Nilai *cut off point* dengan menggunakan indeks LQ 45 sebagai proksi *return market* sebesar 0,004314 dan berada pada saham ICBP. Tabel 15 dan 16 menunjukkan bahwa 6 saham yang termasuk saham optimal dengan menggunakan proksi *return market* IHSG dan indeks LQ 45.

Menghitung besarnya proporsi dana (W_i) dilakukan dengan menghitung skala tertimbang (Z_i) terlebih dahulu. Hasil perhitungan dapat dilihat di tabel 17.

Pembahasan Hasil Penelitian Analisis Pembentukan Saham Efisien

Analisis pembentukan saham efisien yang masuk dalam LQ 45 periode Agustus 2014-Juli 2016 ini menggunakan 38 sampel dari 45 saham yang masuk dalam daftar LQ 45 setiap periodenya. Saham yang masuk dalam sampel penelitian adalah saham yang masuk dalam LQ 45 secara terus menerus selama periode penelitian. Data yang diperlukan dalam penelitian selain sampel saham perusahaan juga *closing price*, IHSG, LQ 45, dan BI Rate.

Langkah awal dilakukannya penentuan *expected return* untuk memilih saham mana saja yang masuk sebagai saham efisien dan tidak efisien dengan menggunakan pendekatan *capital asset pricing model* dan masuk dalam kandidat pembentukan portofolio optimal. Apabila *return* saham lebih besar dari *expected return* [$R_i > E(R_i)$] maka dikategorikan sebagai saham efisien atau kinerja

perusahaan efisien, apabila *return* saham lebih kecil dari pada *expected return* [$R_i < E(R_i)$] maka dikategorikan sebagai saham tidak efisien atau kinerja perusahaan tidak efisien. Hasil perhitungan dari 38 saham terdapat 13 perusahaan yang memiliki $R_i > E(R_i)$ dengan menggunakan IHSG dan terdapat 24 perusahaan yang $R_i > E(R_i)$ dengan menggunakan IHSG.

Tabel 18 : Daftar saham perusahaan yang masuk dalam kandidat pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan IHSG dan indeks LQ 45

N	IHSG	E(R _i)	LQ45	E(R _i)
0				
1		0,00211119		0,0009
2	WSKT	6	WSKT	7
3	AKRA	0,00168373	AKRA	5
4	BBTN	0,00218763	BBTN	3
5	PTPP	9	PTPP	9
6	TLKM	0,00207230	TLKM	5
7	ICBP	7	ICBP	4
8	UNVR	0,00242086	UNVR	0,0008
9	LPPF	3	GGR	0,0010
10	GGR	0,00242746	M	3
11	M	2	LPPF	8
12	PWO	0,00205041	PWO	0,0007
13	N	1	N	5
14	SMRA	0,00325298	BSDE	000035
15	BSDE	0,00319904	SMRA	0,0002
16	BBCA	0,00310053	BBCA	6
17		0,00261247		0,0006
18		4		3
19			INDF	0,0007
20			ADHI	1
			LPKR	0,0004
			ASRI	2
			WIKA	0,0006
			BBNI	0,0002
			CPIN	9
				0,0005
				9
				0,0003
				2
				0,0003
				3

21		0,0000
	ADRO	1
22		0,0002
	BBRI	7
23		0,0003
	ASII	8
24		0,0003
	BMRI	9

Sumber : Data diolah peneliti, 2017 (Lampiran 4, halaman 209)

Analisis Pembentukan Portofolio Optimal

Penentuan pembentukan portofolio optimal dilakukan dengan penyusunan peringkat *excess return to beta* dari nilai yang tertinggi ke nilai terendah. Penentuan ERB ini memerlukan analisis terhadap *expected return*, *beta* dan *risk free rate*. Tabel 19 menunjukkan hasil ERB setelah adanya penyusunan peringkat dari nilai yang terbesar ke nilai terkecil. Hasil ERB yang menunjukkan nilai negatif tidak akan diikutkan dalam langkah selanjutnya.

Tabel 19. Hasil ERB setelah penyusunan peringkat dari nilai yang terbesar ke yang terkecil dengan menggunakan IHSG dan indeks LQ 45

No	IHSG	ERB	LQ45	ERB
1	WSKT	0.016042	WSKT	0.020952
2	AKRA	0.0132	AKRA	0.017615
3	BBTN	0.006562	BBTN	0.008751
4	PTPP	0.005884	PTPP	0.007579
5	TLKM	0.004023	TLKM	0.00506
6	ICBP	0.00402	ICBP	0.004948
7	UNVR	0.003004	UNVR	0.003786
8	LPPF	0.002513	GGRM	0.003381
9	GGRM	0.002474	LPPF	0.003303
10	PWON	0.002348	PWON	0.003068
11	SMRA	0.001454	BSDE	0.001884
12	BSDE	0.001442	SMRA	0.001859

Tabel 20. Saham-saham yang Masuk dalam Portofolio Optimal dengan Menggunakan IHSG dan Indeks LQ 45

No	IHSG	ERB	Ci	LQ45	ERB	Ci
1	WSKT	0.016042	> 0.002212	WSKT	0.020952	> 0.002499
2	AKRA	0.0132	> 0.002377	AKRA	0.017615	> 0.002688

13	BBCA	0.001009	BBCA	0.001276
14			INDF	0.001246
15			ADHI	0.000452
16			LPKR	0.000428
17			ASRI	0.000329
18			WIKA	0.000234
19			BBNI	0.000114
20			CPIN	0.000048
21			ADRO	0.000026

Sumber : Data diolah peneliti, 2017 (Lampiran 5, halaman 211)

Penentuan *cut-off rate* (Ci) dilakukan dengan melakukan analisis hasil terhadap hasil perhitungan *expected return*, *variance error residual*, dan *risk free rate*. Hasil Penentuan Ci dapat dilihat pada tabel 20.

Kriteria dalam menentukan portofolio optimal adalah $ERB \geq Ci$, dari hasil perhitungan dengan membandingkan ERB dan Ci, maka ada 6 saham yang masuk sebagai portofolio optimal. Perhitungan Ci digunakan dengan menentukan nilai *cut off point* (C*) yang dilakukan dengan mengamati nilai Ci maksimum dari deretan nilai Ci. Saham. Nilai C* digunakan untuk menentukan titik pembatas saham mana saja yang masuk sebagai kandidat portofolio optimal. Hasil perhitungan menunjukkan nilai C* sebesar 0,003582 untuk IHSG dan 0,004314 untuk indeks LQ 45 dan berada di saham ICBP. Kesimpulan dari data tersebut saham yang masuk portofolio optimal dengan menggunakan indeks IHSG dan indeks LQ 45 adalah WSKT (Waskita Karya Persero Tbk), AKRA (AKR Corporindo Tbk), BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk), PTPP (PP Persero Tbk), TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk), dan ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk).

3	BBTN	0.006562	>	0.002986	BBTN	0.008751	>	0.003435
4	PTPP	0.005884	>	0.003286	PTPP	0.007579	>	0.003832
5	TLKM	0.004023	>	0.003496	TLKM	0.00506	>	0.004184
6	ICBP	0.00402	>	0.003582	ICBP	0.004948	>	0.004314
7	UNVR	0.003004	<	0.003493	UNVR	0.003786	<	0.004234
8	LPPF	0.002513	<	0.003401	GGRM	0.003381	<	0.004209
9	GGRM	0.002474	<	0.003371	LPPF	0.003303	<	0.004136
10	PWON	0.002348	<	0.003148	PWON	0.003068	<	0.003925
11	SMRA	0.001454	<	0.002953	BSDE	0.001884	<	0.003515
12	BSDE	0.001442	<	0.002655	SMRA	0.001859	<	0.003362
13	BBCA	0.001009	<	0.002327	BBCA	0.001276	<	0.002918
14					INDF	0.001246	<	0.002838

Tabel 20. Saham-saham yang Masuk dalam Portofolio Optimal dengan Menggunakan IHSG dan Indeks LQ 45

15	ADHI	0.000452	<	0.002717
16	LPKR	0.000428	<	0.002641
17	ASRI	0.000329	<	0.002505
18	WIKA	0.000234	<	0.00241
19	BBNI	0.000114	<	0.002135
20	CPIN	0.000048	<	0.00205
21	ADRO	0.000026	<	0.001953

Sumber : Data diolah peneliti, 2017 (Lampiran 6, halaman 211) Tabel 21. Perhitungan Skala Tertimbang (Zi) dan Proporsi Dana (Wi) dengan menggunakan Indeks LQ 45 dan IHSG

No	Kode Saham	IHSG	Indeks LQ45
1	WSKT	53,76%	51,16%
2	AKRA	11,83%	11,44%
3	BBTN	14,55%	14,98%
4	PTPP	10,46%	10,76%
5	TLKM	5,97%	7,73%
6	ICBP	3,43%	3,93%
Jumlah		100%	100%

Sumber : Data diolah peneliti, 2017 (Lampiran 7, halaman 214)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis dengan perhitungan menggunakan metode *Capital Asset Pricing Model* dapat ditarik kesimpulan :

1. Terdapat 6 saham yang memenuhi kriteria pembentukan portofolio optimal saham dengan menggunakan IHSG dan indeks LQ 45 adalah WSKT (Waskita Karya Persero Tbk), AKRA (AKR Corporindo Tbk), BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk), PTPP (PP Persero Tbk), TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero

2017 (Lampiran 6, halaman 211) Tbk), dan ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk).

2. Besarnya proporsi dana yang layak diinvestasikan pada keenam saham tersebut dengan menggunakan menggunakan IHSG adalah :

- (1) 53,76% dialokasikan untuk saham WSKT (Waskita Karya Persero Tbk),
- (2) 11,83% dialokasikan untuk saham AKRA (AKR Corporindo Tbk)
- (3) 14,55% dialokasikan untuk saham BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk),
- (4) 10,46% dialokasikan untuk saham PTPP (PP Persero Tbk),
- (5) 5,97% dialokasikan untuk saham TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk),
- (6) 3,43% dialokasikan untuk saham ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk).

3. Besarnya proporsi dana yang layak diinvestasikan pada keenam saham tersebut dengan menggunakan menggunakan indeks LQ 45 adalah :

- (1) 51,16% dialokasikan untuk saham WSKT (Waskita Karya Persero Tbk),
- (2) 11,44% dialokasikan untuk saham AKRA (AKR Corporindo Tbk),
- (3) 14,98% dialokasikan untuk saham BBTN (Bank Tabungan Negara Persero Tbk),
- (4) 10,76% dialokasikan untuk saham PTPP (PP Persero Tbk),
- (5) 7,73% dialokasikan untuk saham TLKM (Telekomunikasi Indonesia Persero Tbk),
- (6) 3,93 % dialokasikan untuk saham ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk).

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian analisis pembentukan portofolio optimal saham dengan *Capital Asset Pricing Model* yang tergabung dalam perusahaan LQ 45 adalah hasil penelitian yang hanya dapat digunakan sebagai referensi oleh investor atau calon investor sampai periode Juli 2016. Hal ini dikarenakan dalam proses awal penelitian, laporan data terakhir saham yang masuk LQ 45 hanya sampai periode Juli 2016. Laporan saham yang masuk dalam perhitungan dalam perhitungan LQ 45 untuk periode Agustus 2016 – Desember 2017 telah dipublikasikan tetapi karena keterbatasan waktu, tenaga dan pikiran sehingga data untuk mengetahui saham yang dapat membentuk portofolio optimal dan besarnya proporsi dana dari masing-masing saham dalam pembentukan portofolio optimal menjadi keterbatasan penelitian.

Saran

Setelah melakukan analisis dan pembahasan terhadap analisis pembentukan portofolio optimal pada saham-saham yang masuk dalam LQ 45 di Bursa Efek Indonesia periode Agustus 2014 – Juli 2016, maka saran-saran dari penelitian ini adalah :

1. Investor dapat menginvestasikan dananya pada pada keenam saham tersebut sebagai alternatif pilihan.
2. Bagi perusahaan yang sahamnya belum masuk dalam kriteria portofolio optimal, diharapkan lebih meningkatkan agar sahamnya meningkat.
3. Bagi akademisi, penelitian ini dapat menjadi salah satu referensi ilmiah pengembangan ilmu manajemen keuangan mengenai analisis portofolio optimal dengan CAPM.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan melanjutkan penelitian ini dengan menggunakan periode terbaru yaitu setelah Juli 2016 untuk mendapatkan portofolio optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Halim. (2005). Analisis Investasi. Edisi Kedua. Jakarta : Salemba Empat.
- Abdullah, M. (2014). *Manajemen dan Evaluasi Kinerja Karyawan*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Bi rate. <http://www.bi.go.id/id/moneter/bi-rate/data/Default.aspx> diakses tanggal 15 Oktober 2017.
- Daftar Saham LQ 45. <http://www.idx.co.id/en-us/home/publication/lq45.aspx> diakses pada tanggal 13 Oktober 2017.
- Daftar *Closing Price* Saham. <https://finance.yahoo.com/quote/> diakses tanggal 4 November 2017.
- Tandelilin, Eduardus. (2007). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio (Edisi Pertama, Cetaka Kedua)*. Yogyakarta : BPFE.
- _____. (2010). *Portofolio dan Investasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta Kanisius.
- Fabozzi, Frank J. (1995). *Investment Management*. New Jersey-USA : Prentice Hall.
- Fahmi, Irvan dan Yovi Lavianti Hadi. (2009). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Bandung : Alfabeta.

- Habib, Arief. (2008). *Kiat jitu peramalan Saham*. Jakarta:Gramedia Pustaka Utama.
- Husnan, Suad. (2005). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Kelima. Yogyakarta : BPF E.
- _____, Suwarsono. (2008). *Studi Kelayakan Proyek Edisi Keempat*. Cetakan kedua Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Jogiyanto, Hartono. (2016). *Teori Portofolio dan analisis Investasi*. Edisi Keenam. Cetakan Pertama. Yogyakarta : PT BPF E Yogyakarta.
- Sevanya, Adelina. Abriandi. (2017). *Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Capital Asset Pricing Model Pada Saham yang Tergabung dalam Indeks LQ 45 Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2015*. *Jurnal. Kalbis Socio Jurnal Bisnis dan Komunikasi*. Intitute Teknologi dan Bisnis Kalbis : Jakarta Timur.
- Undang-Undang Nomor 8 Tentang Pasar Modal. (1995). <http://www.idx.go.id> diakses pada tanggal 23 Maret 2017