

**IMPLEMENTASI STRATEGI AKTIF DAN PASIF DALAM
PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM
(Studi pada Saham Perusahaan yang Tercatat dalam Indeks LQ-45 di Bursa Efek
Indonesia)**

***THE IMPLEMENTATION OF ACTIVE AND PASSIVE STRATEGIES IN
CONSTRUCTION OF OPTIMAL STOCK PORTFOLIO
(A Study on Stock of Listed Companies in Index LQ-45 in the Indonesia Stocks Exchange)***

Oleh: **Allen Adam Rinaldy Gudono**
Manajemen Universitas Negeri Yogyakarta
Email: allen.gudono@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi saham-saham yang terdaftar dalam Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia periode Agustus 2015-Juli 2017 yang dapat dijadikan sebagai pembentuk portofolio optimal saham menggunakan strategi aktif dan strategi pasif. Selain itu, penelitian ini juga menghitung besarnya proporsi dana masing-masing saham yang masuk dalam kedua jenis strategi portofolio optimal dan juga menghitung besarnya *return* dan risiko portofolio yang menggunakan strategi aktif dan pasif. Metode yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal strategi aktif adalah *single index model*, sementara metode yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal strategi pasif adalah *indexing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat delapan saham yang termasuk dalam portofolio optimal strategi aktif menurut *single index model* yaitu ADRO, PTBA, GGRM, TLKM, BBTN, PWON, UNTR, dan WSKT, sementara itu terdapat 26 saham yang termasuk dalam portofolio optimal strategi pasif *indexing*; (2) proporsi dana yang diinvestasikan pada masing-masing saham dalam portofolio optimal strategi aktif yaitu ADRO sebesar 27,13%, PTBA sebesar 8,37%, GGRM sebesar 13,62%, TLKM sebesar 21,31%, BBTN sebesar 13,64%, PWON sebesar 5,90%, UNTR sebesar 4,67% dan WSKT sebesar 5,37%, sementara untuk portofolio optimal strategi pasif, proporsi dana yang diinvestasikan sebesar 3,85% untuk masing-masing saham; (3) portofolio optimal yang menggunakan strategi aktif memiliki *return* 3,33% dan *risk* 0,93% per bulan, sementara portofolio optimal yang menggunakan strategi pasif memiliki *return* 1,66% dan *risk* 0,97% per bulan.

Kata kunci : strategi aktif dan pasif, *single index model*, *indexing*, portofolio

Abstract

The purpose of this research was to select stocks listed in LQ-45 Index in Indonesia Stock Exchange within period of August 2015 – July 2017 that was able to construct optimal stock portfolio using both active and passive strategies. Moreover, this research also calculated the proportion of funds from each stock that categorized into both optimal portfolio strategy types and to calculates the amount of return and risk from each portfolio which used active and passive strategies. Single Index model method was used to form optimal portfolio in active strategy, while indexing method was used to form optimal portfolio in passive strategy. The results of this research were as follow: (1) there were 8 stocks included to optimal portfolio of active strategy according to single index model, which were ADRO, PTBA, GGRM, TLKM, BBTN, PWON, UNTR, and WSKT, meanwhile, there were 26 stocks included in the optimal sportfolio of passive indexing strategy; (2) the proportion of funds invested from each stock in optimal portfolio of active strategy was ADRO equal to 27.13%, PTBA 8.37%, GGRM 13.62%, TLKM 21.31%, BBTN 13.64%, PWON 5.90%, UNTR 4.67%, and WSKT 5.37%. While for the optimal portfolio of passive strategy, the proportion of funds invested was 3.85% from each stock; (3) the optimal portfolio which used the active strategy had 3.33% of return and 0.93% of risk each month, while optimal portfolio that used the passive strategy had 1.66% of return and 0.97% of risk each month.

Keywords : active and passive strategies, *single index model*, *indexing*, portfolio

PENDAHULUAN

Pasar modal menjadi perhatian oleh hampir semua negara karena dianggap memiliki peranan strategis bagi penguatan ketahanan ekonomi sebuah negara dan juga menjadi salah satu alternatif berinvestasi. Pasar modal menjadi perantara yang menghubungkan antara investor dan juga pihak yang membutuhkan dana (emiten atau pihak yang menerbitkan efek). Melalui pasar modal, investor dapat menanamkan modalnya dengan harapan dapat memperoleh keuntungan (*return*), sementara perusahaan (*issuer*) dapat menggunakan dana dari investor sebagai investasi tanpa menunggu tersedianya dana operasional perusahaan.

Pasar modal di Indonesia telah berkembang dengan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Sejak krisis ekonomi global pada tahun 2008, IHSG telah meningkat dari 1255 poin pada Januari 2009 dan mencapai poin tertinggi dalam sejarah yaitu sekitar 6680 poin pada akhir Januari 2018 atau meningkat sekitar 432%. Hal tersebut menunjukkan adanya kepercayaan investor untuk menanamkan modalnya di Indonesia. Dengan tingkat pertumbuhan ekonomi rata-rata Indonesia di atas 5% di lima tahun terakhir, investor menganggap perkembangan ekonomi di negara berkembang seperti Indonesia relatif lebih tinggi dibandingkan dengan di negara maju. Perkembangan tersebut telah mendorong tumbuhnya jumlah investor saham. Pertumbuhan ekonomi negara yang tinggi akan memberikan peluang bagi investor untuk mendapatkan dividen dan *capital gain*.

Investor pada umumnya memiliki kecenderungan untuk lebih memilih investasi yang menawarkan tingkat

pengembalian (*rate of return*) yang tertinggi. Tingkat risiko yang terdapat pada sebuah investasi seringkali diabaikan oleh investor yang lebih mementingkan *return* yang akan diperolehnya dari investasi tersebut. Padahal setiap investasi pasti memiliki tingkat risiko yang berbeda-beda. Saham merupakan salah satu instrumen investasi yang memiliki *return* dan juga risiko yang tinggi. Hal tersebut mendorong investor untuk berhati-hati dalam memilih saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio investasinya. Risiko dalam investasi saham dapat diminimalkan dengan cara menanamkan modal ke dalam beberapa perusahaan. Memiliki saham dari beberapa perusahaan dapat mengurangi risiko portofolio jika harga saham salah satu perusahaan tersebut memiliki performa yang buruk, karena performa portofolio secara keseluruhan dapat ditopang oleh saham-saham perusahaan lainnya.

Terdapat lebih dari 500 perusahaan dari berbagai sektor dan industri yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI). Banyaknya perusahaan yang tercatat dalam pasar modal memberikan investor peluang untuk memilih sendiri saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio investasinya. Permasalahan yang akan dihadapi oleh investor adalah bagaimana cara mengetahui saham mana yang akan mendatangkan *return* paling besar dan juga mengetahui sektor industri apa yang memiliki prospek di masa depan, karena itu investor perlu melakukan analisis portofolio sebelum menanamkan modalnya. Investor kini dimudahkan dalam mengambil keputusan berinvestasi dengan adanya perkembangan teknologi dan semakin terbukanya akses informasi. Hal ini

juga menjadi alasan tumbuhnya jumlah investor individual yang lebih memilih portofolio sahamnya sendiri tanpa bergantung pada manajer investasi reksa dana.

KAJIAN PUSTAKA

Analisis portofolio sangat penting bagi kalangan investor institusional maupun investor individual agar portofolio investasi yang dibentuk dapat optimal. Menurut Tandelilin (2001) portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seseorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien. Untuk membentuk portofolio yang optimal, investor harus menentukan portofolio yang efisien terlebih dahulu. Portofolio efisien adalah portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko terendah, atau risiko tertentu dengan tingkat keuntungan tertinggi (Husnan, 1998).

Strategi analisis dan pemilihan saham yang akan digunakan oleh investor juga ditentukan oleh sifat investor tersebut. Sifat investor pertama adalah investor defensif (atau pasif) yang lebih mengutamakan keterhindaran dari kesalahan serius atau kerugian besar, tujuannya adalah terbebas dari kerja keras, gangguan, dan keharusan membuat keputusan secara berulang-ulang. Sifat investor kedua adalah investor agresif (aktif atau berani) yang rela mencurahkan waktu dan perhatian untuk memilih sekuritas yang baik dan lebih menjanjikan daripada rata-rata sekuritas lain. (Graham dan Zweig, 2003). Kedua jenis sifat investor inilah yang nantinya akan menentukan strategi investasi apa yang akan dipilih. Strategi pasif terkait dengan hipotesis pasar efisien dan investor percaya bahwa harga saham saat ini merupakan estimasi terbaik atas nilai saham, oleh karena itu tidak akan

memilih dan menyeleksi saham dan secara pasif hanya mengikuti pasar (indeks harga saham). Jika indeks naik berarti *gain*, sebaliknya jika turun berarti *loss*. Beberapa strategi pasif seperti strategi beli simpan dan strategi mengikuti indeks. Metode pembentukan portofolio strategi pasif yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengikuti strategi indeks. Sebaliknya dalam strategi aktif investor akan secara aktif memilih dan menyeleksi saham. Beberapa strategi aktif seperti seleksi sekuritas, rotasi sektor dan momentum pasar (Khajar, 2011).

Jones (1996) menyatakan paling tidak ada dua strategi portofolio pasif, yaitu *buy and hold strategy* dan *index funds*. Prince dan Bacon (2009) dalam penelitiannya juga menggunakan indeks sebagai alternatif strategi pasif. Strategi *buy and hold* diterapkan investor dengan cara membeli saham, kemudian saham akan ditahan selama beberapa waktu kemudian hingga investor dapat mencapai target investasinya. Sementara dengan strategi mengikuti indeks, investor akan membentuk susunan portofolionya sama persis dengan suatu indeks tertentu. Sebagai contoh, dalam BEI terdapat beberapa indeks saham seperti *Jakarta Islamic Index*, *Bisnis27*, *Kompas 100*, *LQ-45*, dan sebagainya. Investor kemudian akan membeli saham-saham dari suatu indeks tertentu untuk kemudian dimasukkan ke dalam portofolionya agar mirip atau sama persis. Dengan memiliki portofolio yang sama dengan indeks, investor akan mengalami keuntungan jika indeks mengalami kenaikan, sebaliknya investor akan mengalami kerugian jika indeks mengalami penurunan. Strategi portofolio pasif dalam penelitian ini akan mengikuti LQ-45.

Investor yang menerapkan strategi portofolio aktif menyeleksi

saham individual yang diidentifikasi menawarkan karakteristik *return-risk* terbaik. Analisis sekuritas fundamental dan analisis teknikal diterapkan ketika investor menyeleksi saham. Analisis fundamental adalah metode penilaian sekuritas dengan cara menghitung nilai intrinsik dari sebuah saham. Investor yang menggunakan metode analisis fundamental akan mempelajari kondisi keuangan sebuah perusahaan dan juga manajemen perusahaan. Analisis teknikal adalah metode penilaian sekuritas dengan mengamati statistik aktivitas pasar modal, seperti volume dan harga. Dalam menerapkan analisis teknikal, investor tidak menghitung nilai intrinsik sebuah perusahaan melainkan dengan mengamati *chart* saham untuk mengidentifikasi *trend* harga saham di masa mendatang. Strategi portofolio aktif dalam penelitian ini akan menggunakan *Single Index Model*.

Single Index Model merupakan salah satu teknik analisis portofolio optimal yang dilakukan oleh Elton dan Gruber (1995). Analisis atas sekuritas dilakukan dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *Cut-off-ratena* (C_i) dari masing-masing saham. Saham yang memiliki ERB lebih besar dari C_i dijadikan kandidat portofolio, sedang sebaliknya yaitu C_i lebih besar dari ERB tidak diikuti dalam portofolio. Pemilihan saham dan penentuan portofolio optimal yang dilakukannya didasari oleh pendahulunya Markowitz (1959) yang dimulai dari data historis atas saham individual yang dijadikan input, dan dianalisis untuk menjadikan keluaran yang menggambarkan kinerja setiap portofolio, apakah tergolong portofolio optimal atau sebaliknya. Khajar (2011) menyatakan *Single*

Index Model dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah portofolio secara langsung. *Expected return* dan risiko portofolio dirumuskan kembali berdasarkan indeks pasar. Tidak diperlukan lagi estimasi input sebagaimana model Markowitz, kita dapat secara langsung mengestimasi *expected return* dan *risk portfolio* berdasarkan hubungan-hubungan yang ada pada *Single Index Model*.

Risiko merupakan sesuatu yang perlu diperhitungkan secara cermat bagi investor. "Risiko dalam suatu investasi ditunjukkan oleh besar kecilnya penyimpangan tingkat kembalian yang diharapkan (*expected rate of return*) dengan tingkat kembalian yang dicapai secara riil (*actual rate return*)" (Halim, 2009). Risiko saham secara umum dibedakan menjadi dua, yaitu risiko sistematis (*systematic risk*) dan risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*). Risiko investasi yang dapat dihindari melalui diversifikasi saham dengan membentuk portofolio optimal adalah risiko tidak sistematis sedang risiko sistematis tidak dapat dihindari (faktor-faktor makro yang dapat memengaruhi pasar secara keseluruhan seperti keadaan ekonomi dan politik) (Brigham dan Daves, 2004).

Penelitian ini menggunakan indeks LQ-45 karena indeks tersebut merepresentasikan 45 saham paling likuid di BEI. Indeks LQ-45 mencakup setidaknya 70% kapitalisasi pasar dan nilai transaksi di pasar reguler. Kinerja saham LQ 45 dapat diketahui dari informasi laporan keuangan yang dapat dilihat di *website* bursa efek Indonesia, sehingga investor dapat mengetahui kinerja saham-saham yang terdaftar ke dalam LQ-45. Selain dari faktor kapitalisasi pasar dan juga likuiditas, penyaringan saham yang masuk dalam indek LQ-45 juga dinilai dari

kondisi keuangan dan juga prospek pertumbuhan perusahaan tersebut di masa datang. BEI secara reguler mengawasi performa dari saham-saham yang masuk dalam indeks LQ-45. Pergantian saham akan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali, yaitu setiap bulan Februari dan bulan Agustus.

Hasil penelitian dari Dahlan, dkk. (2013) dengan judul “Penggunaan *Single Index Model* dalam Analisis Portofolio untuk Meminimumkan Risiko bagi Investor Pasar Modal Studi Kasus pada Indeks LQ-45 di Bursa Efek Jakarta periode 2010-2012” dari 24 saham terdapat 5 saham yang memenuhi kriteria pembentukan portofolio optimal. Saham yang memenuhi kriteria portofolio optimal beserta proporsi dana masing-masing yaitu JSMR (29,1%), KLBF (28%), UNVR (20,4%), GGRM (14,2%), dan INCO (8,36%). Penelitian selanjutnya dari Marlina (2015) yang berjudul “*Formation of Stock Portfolio using Single Index Model (Case Study on Banking Shares in the Indonesia Stock Exchange)*” dari 30 saham perbankan terdapat 5 saham yang memenuhi kriteria pembentukan portofolio optimal beserta proporsi dana masing-masing yaitu MAYA (2,77%), MCOR (12,69%), BACA (12,85%), BBKA (70,04%), dan SDRA (1,64%).

Penelitian mengenai strategi aktif dan pasif dalam pembentukan portofolio optimal dilakukan Khajar (2012) dengan judul “Strategi Aktif Pasif dalam Optimalisasi Portofolio Index LQ-45” periode Agustus 2009-Januari 2010 yang menggunakan *Single Index Model* sebagai strategi aktif dan Indeks LQ-45 sebagai strategi pasif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa portofolio yang menggunakan strategi aktif memiliki *return* 5,43% dan *risk* 4,03%,

sementara portofolio yang menggunakan strategi pasif memiliki *return* 2% dan *risk* 3,5%. Penelitian selanjutnya dari Bayhaki dan Idroes (2016) dengan judul “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Strategi Aktif dan Pasif dalam Menentukan *Expected Return* pada Sektor Konstruksi yang Terdaftar di Daftar Efek Syariah pada Tahun 2011-2015” yang menggunakan *Single Index Model* sebagai strategi aktif dan metode *Indexing* sebagai strategi pasif menunjukkan hasil bahwa portofolio strategi aktif memiliki *return* 3,64% dan *risk* 1,02%, sementara portofolio strategi pasif memiliki *return* 3,4% dan *risk* 1,03%.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi saham-saham yang terdaftar dalam Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia periode Agustus 2015-Juli 2017 yang dapat dijadikan sebagai pembentuk portofolio optimal saham menggunakan strategi aktif dan strategi pasif. Selain itu, penelitian ini juga menghitung besarnya proporsi dana masing-masing saham yang masuk dalam kedua jenis strategi portofolio optimal dan juga menghitung besarnya *return* dan risiko portofolio yang menggunakan strategi aktif dan pasif.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain (Sugiyono, 2005). Deskripsi dalam penelitian ini adalah mengenai pembentukan portofolio optimal saham yang terdaftar pada indeks LQ-45 menggunakan strategi aktif *single*

index model dan strategi pasif *indexing*.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham yang termasuk dalam indeks LQ-45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2015- Juli 2017.

Sampel

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

- Saham perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang tergolong ke dalam Indeks LQ-45 periode Agustus 2015- Juli 2017.
- Saham perusahaan memiliki *return* yang positif. Saham yang memiliki *return* positif menunjukkan bahwa saham tersebut memiliki kinerja yang baik dan diharapkan dapat memberikan pengembalian investasi sesuai dengan preferensi investor.

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Penelitian

Definisi operasional dan pengukuran variabel yang berhubungan dengan analisis portofolio optimal, yaitu:

Realized Return

Realized Return adalah persentase perubahan harga penutupan saham *i* pada bulan ke *t* dikurangi harga penutupan saham *i* pada hari ke *t-1* kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham *i* pada hari ke *t-1*.

$$R_{t(i)} = \frac{P_{t(i)} - P_{t-1(i)}}{P_{t-1(i)}}$$

Keterangan:

$R_{t(i)}$ = *return* realisasi saham *i*

P_t = *closing price* *i* pada hari *t*

P_{t-1} = *closing price* *i* pada hari *t-1*

Expected Return

Expected Return merupakan persentase rata-rata *realized return* saham *i* dihitung dengan cara membagi jumlah *realized return* saham *i* dengan jumlah periode.

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

Keterangan:

$E(R_i)$ = *expected return* saham *i*

R_i = *return* realisasi saham *i*

n = jumlah periode

Standar Deviasi

Standar Deviasi (SD) digunakan untuk mengukur risiko dari *realized return*.

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

Keterangan:

SD = standar deviasi

x_i = *realized return* ke-*i* saham *i*

\bar{x} = rata-rata *realized return* saham *i*

n = jumlah periode saham *i*

Teknik Pengumpulan Data

Sumber Data

Sumber data diperoleh dari www.idx.co.id, www.googlefinance.com, www.bi.go.id, dan www.indopremier.com.

Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu dari harga saham penutupan (*closing price*) saham anggota LQ-45, *BI rate*, dan *closing price* Indeks LQ 45 tiap bulannya selama periode Agustus 2015- Juli 2017. Metode pengumpulan data dalam penelitian

ini adalah menggunakan dokumentasi yaitu metode pengumpulan data yang berasal dari catatan atau data tertulis yang berhubungan dengan objek penelitian atau data yang diperoleh dari bentuk publikasi. Data sekunder dari penelitian ini berupa:

- Data *closing price* saham pada setiap akhir bulan selama periode Juli 2015- Juli 2017
- Data *closing price* indeks LQ-45 diambil dari penutupan bulanan indeks selama periode Juli 2015- Juli 2017.
- Data suku Bunga Bank Indonesia (BI rate) setiap bulan selama periode Agustus 2015- Juli 2017.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data untuk menentukan portofolio optimal secara aktif dilakukan menggunakan *single index model*, sementara pembentukan portofolio optimal secara pasif menggunakan strategi *indexing*. Tahap pembentukan portofolio optimal strategi aktif dan strategi pasif adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Return dan Risiko Masing-Masing Saham

- Menghitung *realized return* (R_i) dan *expected return* $E(R_i)$ masing- masing saham

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

- Menghitung *realized return* pasar (R_M) dan *expected return* ($E(R_M)$)

$$R_M = \frac{LQ45_t - LQ45_{t-1}}{LQ45_{t-1}}$$

Keterangan:

R_M = return realisasi pasar

$LQ45_t$ = *closing price* LQ45 periode t

$LQ45_{t-1}$ = *closing price* LQ45 periode t-1

- Menghitung *Beta* dan *Alpha* Masing-masing Saham

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

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

Keterangan:

α_i = *alpha* saham i

β_i = *beta* saham i

σ_{im} = kovarian saham i

σ_m^2 = *variance return* pasar

$E(R_i)$ = *expected return* saham i

$E(R_M)$ = *expected return* pasar

- Menghitung varian dari kesalahan residu (σ_{ei}^2)

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \alpha_i - \beta_i \cdot R_M)^2}{n}$$

- Menghitung *variance return* pasar (σ_M^2)

$$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$$

- Menghitung *variance return* saham (σ_i^2)

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$$

2. Membentuk Portofolio Strategi Aktif *Single Index Model*

- Menentukan *excess return to beta* (ERB)

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

Keterangan:

ERB = excess return to beta saham i

$E(R_i)$ = expected return saham i

R_f = Risk free rate

β_i = beta saham i

b. Menghitung nilai A_i dan B_i

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

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

Keterangan:

$E(R_i)$ = expected return saham i

R_f = risk free rate of return

β_i = beta saham i

σ_{ei}^2 = variance error residual saham

c. Menentukan cut off rate (C_i) dan cut off point

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

d. Menghitung besarnya proporsi dana masing-masing saham

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

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

Keterangan:

Z_i = skala tertimbang saham i

β_i = beta saham i

σ_{ei}^2 = variance error residual saham

ERB_i = excess return to beta saham i

C^* = cut-off point

W_i = persentase dana saham i

e. Menghitung beta dan alpha portofolio

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

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \alpha_i$$

f. Menghitung expected return portofolio

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$$

g. Menghitung risiko portofolio

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

3. Membentuk Portofolio Strategi Pasif Indexing

a. Menghitung return dan expected return masing-masing saham.

b. Menghitung variance, standar deviasi dan kovarian saham.

c. Penentuan persentase proporsi saham (W_i) pada portofolio optimal dari index LQ-45, dimana proporsi masing-masing saham didasarkan pada metode *equally weighted* yang berarti persentase proporsi dana masing-masing saham berjumlah sama dalam satu portofolio.

d. Menghitung expected return portofolio ($E(R_p)$).

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$$

Keterangan:

$E(R_p)$ = expected return portofolio

α_p = alpha portofolio

β_p = beta portofolio

$E(R_M) = \text{expected return}$
pasar

- e. Menghitung risiko portofolio (σ_p^2)

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

Keterangan:

σ_p^2 = risiko portofolio

σ_M^2 = varian *return* indeks pasar

PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan metode *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel yang dilakukan berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun kriteria atau pertimbangan yang ditetapkan, yaitu:

- Saham perusahaan terdaftar dalam indeks LQ-45 secara berturut turut selama periode Agustus 2015- Juli 2017. Dengan tercatatnya saham dalam LQ-45 secara berturut-turut menandakan bahwa saham aktif diperdagangkan oleh investor, memiliki tingkat likuiditas yang tinggi dan memiliki kapitalisasi pasar yang besar di Bursa Efek Indonesia.
- Saham perusahaan memiliki *return* yang positif selama periode Agustus 2015 – Juli 2017. Saham yang memiliki *return* positif menunjukkan bahwa saham tersebut memiliki kinerja yang baik dan diharapkan dapat memberikan pengembalian investasi sesuai dengan preferensi investor.

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan untuk memilih sampel penelitian tersebut, maka dapat

diperoleh 26 sampel penelitian yang terdapat dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Data Perusahaan yang Menjadi Sampel Penelitian

No	Kode Saham	Nama Emiten
1	ADHI	PT. Adhi Karya (Persero) Tbk.
2	ADRO	PT. Adaro Energy Tbk.
3	AKRA	PT. AKR Corporindo Tbk.
4	ASII	PT. Astra International Tbk.
5	BBCA	PT. Bank Central Asia Tbk.
6	BBNI	PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
7	BBRI	PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
8	BBTN	PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.
9	BMRI	PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.
10	BSDE	PT. Bumi Serpong Damai Tbk.
11	CPIN	PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.
12	GGRM	PT. Gudang Garam Tbk.
13	ICBP	PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
14	INCO	PT. Vale Indonesia Tbk.
15	INDF	PT. Indofood Sukses Makmur Tbk.
16	JSMR	PT. Jasa Marga (Persero) Tbk.
17	KLBF	PT. Kalbe Farma Tbk.
18	LSIP	PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk.
19	MNCN	PT. Media Nusantara Citra Tbk.
20	PTBA	PT. Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.
21	PWON	PT. Pakuwon Jati Tbk.
22	SMGR	PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.
23	TLKM	PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk.
24	UNTR	PT. United Tractors Tbk.
25	UNVR	PT. Unilever Indonesia Tbk.
26	WSKT	PT. Waskita Karya (Persero) Tbk.

Harga Penutupan Saham

Untuk mencari *return* saham, digunakan harga penutupan saham bulanan (*closing price*) perusahaan yang masuk dalam Indeks LQ-45 Periode Agustus 2015- Juli 2017.

Harga Penutupan Indeks LQ-45

Harga penutupan indeks LQ-45 digunakan untuk menghitung *return* dan risiko pasar.

Suku Bunga Bank BI

Suku bunga Bank Indonesia digunakan untuk menghitung tingkat pengembalian bebas risiko atau *risk free rate*. Penggunaan *BI 7-Day Repo Rate* sebagai suku bunga acuan berlaku mulai tanggal 19 Agustus 2016. Sebelum periode tersebut, suku bunga acuan menggunakan *BI Rate*.

Analisis Data Penelitian

Hasil Analisis *Realized Return* dan *Expected Return* Saham

Realized return adalah *return* yang telah terjadi, sedangkan *expected return* adalah *return* yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa mendatang (Hartono, 2013). *Realized return* diperoleh dari perubahan harga penutupan saham *i* pada bulan ke *t* dikurangi harga penutupan saham *i* pada bulan *t-1*, kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham *i* pada bulan ke *t-1*. Hasil perhitungan *realized return* dan *expected return* dari 26 saham Indeks LQ-45 yang dijadikan sampel penelitian yaitu: (dapat dilihat lengkap pada tabel 2.)

Tabel 2. Daftar *Realized Return* dan *Expected Return* Saham

No	Kode Saham	Ri	E(Ri)
1	ADHI	0,0433	0,0018
2	ADRO	1,2579	0,0524
3	AKRA	0,2468	0,0103
4	ASII	0,2396	0,0100
5	BBCA	0,3826	0,0159
6	BBNI	0,5163	0,0215
7	BBRI	0,4653	0,0194
8	BBTN	0,8884	0,0370
9	BMRI	0,4127	0,0172
10	BSDE	0,0753	0,0031
11	CPIN	0,2435	0,0101
12	GGRM	0,4795	0,0200
13	ICBP	0,3437	0,0143
14	INCO	0,5679	0,0237
15	INDF	0,3906	0,0163
16	JSMR	0,0830	0,0035
17	KLBF	0,0523	0,0022

18	LSIP	0,2371	0,0099
19	MNCN	0,1618	0,0067
20	PTBA	1,0346	0,0431
21	PWON	0,6563	0,0273
22	SMGR	0,0235	0,0010
23	TLKM	0,5012	0,0209
24	UNTR	0,4776	0,0199
25	UNVR	0,2357	0,0098
26	WSKT	0,3387	0,0141

Hasil Analisis *Return*, *Expected Return* Pasar dan *Variance* Pasar

Return pasar (R_M) diperoleh dari perubahan harga penutupan indeks LQ-45 pada bulan ke *t* dikurangi harga penutupan indeks LQ-45 pada bulan *t-1*, kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan indeks LQ-45 pada bulan ke *t-1*. *Expected return* pasar dihitung dengan menjumlahkan *return* pasar tiap bulan kemudian dibagi dengan jumlah periode penelitian. Hasil perhitungan *return* (R_m), *expected return* $E(R_m)$ dan *variance* pasar selama periode Agustus 2015 – Juli 2017 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis *Return*, *Expected Return* dan *Variance* Pasar

R_m	0,1984
$E(R_m)$	0,0083
σ^2_m	0,0014

Hasil Analisis *Beta* dan *Alpha* Masing-masing Saham

Beta adalah suatu pengukur volatilitas *return* saham terhadap *return* pasar, jadi *beta* adalah pengukur risiko sistematis saham terhadap risiko pasar. Perhitungan *beta* adalah pembagian antara kovarian dengan *variance* pasar. *Alpha* merupakan nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar. *Alpha* saham *i* diperoleh dengan mengurangi *expected return* saham *i* dengan hasil perkalian antara *beta* saham *i* dengan *expected return* pasar.

Tabel 4. Daftar *Beta* dan *Alpha*
Masing-masing Saham

No	Kode Saham	<i>Beta</i>	<i>Alpha</i>
1	ADHI	0,4993	-0,0023
2	ADRO	1,1567	0,0429
3	AKRA	0,4235	0,0068
4	ASII	1,5299	-0,0027
5	BBCA	0,8827	0,0086
6	BBNI	1,2616	0,0111
7	BBRI	1,4943	0,0070
8	BBTN	1,5959	0,0238
9	BMRI	1,3872	0,0057
10	BSDE	1,6364	-0,0104
11	CPIN	1,0461	0,0015
12	GGRM	0,6810	0,0143
13	ICBP	0,7594	0,0080
14	INCO	-0,9157	0,0312
15	INDF	0,8854	0,0090
16	JSMR	0,6841	-0,0022
17	KLBF	1,2644	-0,0083
18	LSIP	-0,2599	0,0120
19	MNCN	1,9507	-0,0094
20	PTBA	1,4259	0,0313
21	PWON	1,1614	0,0177
22	SMGR	0,8123	-0,0057
23	TLKM	0,7496	0,0147
24	UNTR	0,8334	0,0130
25	UNVR	0,6126	0,0048
26	WSKT	0,5313	0,0097

Hasil Analisis Tingkat Risiko Investasi

Risiko merupakan ketidaksesuaian antara hasil yang diperoleh dengan hasil yang diharapkan, dimana hasil yang diperoleh bernilai lebih kecil dari hasil yang diharapkan (Hartono, 2013). Risiko investasi yang dihitung terdiri dari varian dari kesalahan residu (σ_{ei}^2), varian *return* pasar (σ_M^2), dan varian saham (σ_i^2). Hasil perhitungan dari varian kesalahan residu (σ_{ei}^2), varian *return* pasar (σ_M^2), dan risiko saham (σ_i^2) dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. *Variance Residual Error*, *Variance Return* Pasar, dan *Variance Saham*

No	Kode Saham	σ_{ei}^2	σ^2m	σ_i^2
1	ADHI	0,0066	0,0014	0,0066
2	ADRO	0,0112	0,0014	0,0112
3	AKRA	0,0054	0,0014	0,0054

4	ASII	0,0047	0,0014	0,0047
5	BBCA	0,0020	0,0014	0,0020
6	BBNI	0,0050	0,0014	0,0050
7	BBRI	0,0059	0,0014	0,0059
8	BBTN	0,0066	0,0014	0,0066
9	BMRI	0,0042	0,0014	0,0042
10	BSDE	0,0060	0,0014	0,0060
11	CPIN	0,0162	0,0014	0,0162
12	GGRM	0,0039	0,0014	0,0039
13	ICBP	0,0031	0,0014	0,0031
14	INCO	0,0319	0,0014	0,0319
15	INDF	0,0061	0,0014	0,0061
16	JSMR	0,0053	0,0014	0,0053
17	KLBF	0,0046	0,0014	0,0046
18	LSIP	0,0168	0,0014	0,0168
19	MNCN	0,0257	0,0014	0,0257
20	PTBA	0,0208	0,0014	0,0208
21	PWON	0,0097	0,0014	0,0097
22	SMGR	0,0032	0,0014	0,0032
23	TLKM	0,0025	0,0014	0,0025
24	UNTR	0,0066	0,0014	0,0066
25	UNVR	0,0029	0,0014	0,0029
26	WSKT	0,0032	0,0014	0,0032

Pembentukan Portofolio Optimal Strategi Aktif *Single Index Model* Menentukan ERB

Menurut Bawazier dan Sitanggang (1994), metode model indeks tunggal dapat digunakan dalam penentuan portofolio optimal dengan cara membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off-rate* (C_i). *Excess return to beta* (ERB) merupakan kelebihan *return* saham atas *return* aset bebas risiko (*risk free rate*) yang disebut dengan *return* premium per unit risiko yang diukur dengan *beta*. ERB saham i didapatkan dari pengurangan antara *expected return* saham i dengan *risk free rate* kemudian dibagi dengan *beta* saham i . Menurut Septyarini (2010), saham dengan nilai ERB negatif berarti saham tersebut mempunyai tingkat pengembalian saham yang masih di bawah tingkat pengembalian bebas risiko. Saham-saham yang memiliki ERB negatif tidak memenuhi syarat untuk membentuk portofolio yang optimal, sedangkan 19 saham yang memiliki nilai ERB yang positif tersebut memiliki peluang untuk menjadi bagian dari portofolio yang optimal.

Hasil perhitungan ERB ditunjukkan dalam tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. ERB Masing-masing Saham

No	Kode Saham	ERB	No	Kode Saham	ERB
1	ADHI	0,0058	14	INCO	0,0207
2	ADRO	0,0413	15	INDF	0,0131
3	AKRA	0,0132	16	JSMR	0,0018
4	ASII	0,0035	17	KLBF	0,0020
5	BBCA	0,0127	18	LSIP	0,0199
6	BBNI	0,0133	19	MNCN	0,0010
7	BBRI	0,0098	20	PTBA	0,0269
8	BBTN	0,0203	21	PWON	0,0195
9	BMRI	0,0090	22	SMGR	0,0046
10	BSDE	0,0010	23	TLKM	0,0216
11	CPIN	0,0052	24	UNTR	0,0182
12	GGRM	0,0224	25	UNVR	0,0084
13	ICBP	0,0127	26	WSKT	0,0177

Menghitung Nilai A dan B

Nilai A_i dihitung untuk mendapatkan nilai A_j dan B_i dihitung untuk mendapatkan nilai B_j , keduanya diperlukan untuk menghitung *cut off rate* C_i (Sukarno, 2007). Dari 19 Saham yang memiliki nilai ERB positif, saham BBTN memiliki nilai A_i tertinggi sebesar 7,7902, sedangkan saham MNCN memiliki nilai A_i terendah sebesar 0,1550. Selanjutnya, saham yang memiliki nilai B_i tertinggi adalah BBCA sebesar 435,1664, sedangkan saham yang memiliki nilai B_i terendah adalah CPIN sebesar

64,6352. Tabel 7 berikut ini menunjukkan data ringkasan A_i dan B_i dari 19 saham yang memiliki ERB positif periode Agustus 2015- Juli 2017.

Tabel 7. Nilai A_i dan B_i Masing-masing Saham

No	Kode Saham	A_i	B_i
1	ADRO	4,9497	103,7311
2	AKRA	0,4403	78,8228
3	ASII	1,7105	323,5290
4	BBCA	4,8944	435,1664
5	BBNI	4,2207	250,9799
6	BBRI	3,6934	251,4249
7	BBTN	7,7902	241,0429
8	BMRI	4,1730	333,8700
9	CPIN	0,3523	64,6352
10	GGRM	2,6707	174,7503
11	ICBP	2,3627	245,5326
12	INDF	1,6837	145,3917
13	MNCN	0,1550	75,7957
14	PTBA	2,6382	68,6790
15	PWON	2,7134	119,8054
16	TLKM	4,9505	305,8313
17	UNTR	1,9205	126,3092
18	UNVR	1,0682	208,4763
19	WSKT	1,5851	168,3245

Menentukan *Cut-off rate* dan *Cut-off point*

Nilai *Cut-off-point* (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir (setelah diurutkan dari tertinggi ke terendah) lebih besar dari C_i . Menurut Soekarno (2007) nilai *cut-off-point* C^* digunakan sebagai pembatas saham-saham mana saja yang termasuk ke dalam portofolio optimal. Saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal memiliki nilai ERB yang lebih besar dari nilai C^* (Soekarno, 2007). Hasil perhitungan nilai *cut-off point* C^* pada penelitian ini sebesar 0,0145 dan nilai ERB terkecil dari saham yang masuk dalam portofolio optimal *single index model* adalah 0,0177 dari saham WSKT.

Untuk membentuk portofolio optimal, nilai ERB dari masing-masing saham diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, kemudian dibandingkan dengan nilai C_i . Terdapat

delapan saham termasuk dalam portofolio efisien tersebut antara lain: ADRO, PTBA, GGRM, TLKM, BBTN, PWON, UNTR, dan WSKT. Delapan saham tersebut memiliki nilai ERB lebih besar dibandingkan nilai C_i , sedangkan 11 saham tidak termasuk dalam portofolio optimal karena memiliki ERB lebih rendah dibandingkan dengan nilai C_i . Saham-saham yang terpilih kemudian dibentuk dalam portofolio optimal. Tabel 8 berikut ini menunjukkan perbandingan nilai ERB dengan nilai C_i dari masing-masing saham.

Tabel 8. Perbandingan Nilai ERB dengan Nilai C_i

No	Kode Saham	ERB	Aj	Bj	Ci
1	ADRO	0,0413	4,9497	103,7311	0,0061
2	PTBA	0,0269	7,5879	172,4101	0,0086
3	GGRM	0,0224	10,2586	347,1604	0,0097
4	TLKM	0,0216	15,2092	652,9918	0,0111
5	BBTN	0,0203	22,9993	894,0347	0,0143
6	PWON	0,0195	25,7128	1.013,8401	0,0149
7	UNTR	0,0182	27,6333	1.140,1494	0,0149
8	WSKT	0,0177	29,2184	1.308,4738	0,0145*
9	BBNI	0,0133	33,4391	1.559,4537	0,0147
10	AKRA	0,0132	33,8794	1.638,2765	0,0144
11	INDF	0,0131	35,5631	1.783,6682	0,0142
12	BBCA	0,0127	40,4575	2.218,8346	0,0138
13	ICBP	0,0127	42,8202	2.464,3672	0,0135
14	BBRI	0,0098	46,5136	2.715,7920	0,0136
15	BMRI	0,0090	50,6865	3.049,6620	0,0135
16	UNVR	0,0084	51,7547	3.258,1383	0,0130
17	CPIN	0,0052	52,1070	3.322,7735	0,0129
18	ASII	0,0035	53,8175	3.646,3025	0,0123
19	MNCN	0,0010	53,9725	3.722,0982	0,0122

Menghitung Proporsi Dana

Hasil perbandingan antara ERB dengan C_i menunjukkan bahwa ada delapan saham yang terpilih untuk masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal yaitu ADRO,

PTBA, GGRM, TLKM, BBTN, PWON, UNTR, dan WSKT. Selanjutnya dihitung besarnya proporsi dana (W_i) yang layak diinvestasikan pada saham-saham yang terpilih tersebut. Menghitung besarnya proporsi dana (W_i) dilakukan dengan menghitung skala tertimbang (Z_i) terlebih dahulu. Jumlah proporsi dana untuk membentuk portofolio optimal *single index model*, yaitu: ADRO sebesar 27,13%, PTBA sebesar 8,37%, GGRM sebesar 13,62%, TLKM sebesar 21,31%, BBTN sebesar 13,64%, PWON sebesar 5,90%, UNTR sebesar 4,67% dan WSKT sebesar 5,90%. Hasil perhitungan dapat dilihat di tabel 9.

Tabel 9. Proporsi Dana Masing-masing Saham

No	Kode Saham	ERB	Ci	Zi	Wi
1	ADRO	0,0413	0,0061	2,7796	0,2713
2	PTBA	0,0269	0,0086	0,8575	0,0837
3	GGRM	0,0224	0,0097	1,3956	0,1362
4	TLKM	0,0216	0,0111	2,1833	0,2131
5	BBTN	0,0203	0,0143	1,3974	0,1364
6	PWON	0,0195	0,0149	0,6046	0,0590
7	UNTR	0,0182	0,0149	0,4787	0,0467
8	WSKT	0,0177	0,0145	0,5503	0,0537
jumlah				10,2470	1

Menghitung Return dan Risiko Portofolio Strategi Aktif

Setelah mengetahui besarnya proporsi dana dari masing-masing saham, maka selanjutnya adalah menghitung *return* dan risiko portofolio optimal yang telah terbentuk. *Return* dari portofolio optimal strategi aktif *single index model* yang telah terbentuk adalah sebesar 0,0333 atau 3,33 % per bulan. Tabel 10 berikut ini menunjukkan

hasil perhitungan *return* portofolio optimal saham strategi aktif *single index model*.

Tabel 10. Perhitungan Return

Portofolio Aktif *Single Index Model*

Kode Saham	W_i	β_i	α_i	β_p	α_p
ADRO	0,2713	1,1567	0,0429	0,3138	0,0116
PTBA	0,0837	1,4259	0,0313	0,1193	0,0026
GGRM	0,1362	0,6810	0,0143	0,0928	0,0020
TLKM	0,2131	0,7496	0,0147	0,1597	0,0031
BBTN	0,1364	1,5959	0,0238	0,2176	0,0032
PWON	0,0590	1,1614	0,0177	0,0685	0,0010
UNTR	0,0467	0,8334	0,0130	0,0389	0,0006
WSKT	0,0537	0,5313	0,0097	0,0285	0,0005
				1,0392	0,0248
$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$					0,0333

Untuk menentukan risiko dari portofolio, terlebih dahulu harus diketahui *beta* dari portofolio yang dikuadratkan, *market variance*, dan *variance residual error* dari portofolio tabel 10. Risiko portofolio optimal yang harus ditanggung oleh investor ketika memilih strategi *single index model* adalah sebesar 0,0093 atau 0,93%. Tabel 11 berikut ini menunjukkan perhitungan risiko portofolio optimal *single index model* Tabel 11. Risiko Portofolio Aktif *Single Index Model*

Kode Saham	W_i	σ_{ei}^2	σ_{ep}^2	β_p^2	σ^2_m
ADRO	0,2713	0,0112	0,0030		
PTBA	0,0837	0,0208	0,0017		
GGRM	0,1362	0,0039	0,0005		
TLKM	0,2131	0,0025	0,0005		
BBTN	0,1364	0,0066	0,0009	1,0799	0,0014
PWON	0,0590	0,0097	0,0006		
UNTR	0,0467	0,0066	0,0003		
WSKT	0,0537	0,0032	0,0002		
				0,0078	
$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma^2_m + \sigma_{ep}^2$					0,0093

Pembentukan Portofolio Optimal Strategi Pasif Indexing
Menghitung Return dan Expected Return

Realized return adalah *return* yang telah terjadi, sedangkan *expected return* adalah *return* yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa mendatang (Hartono, 2013). *Realized return* diperoleh dari perubahan harga penutupan saham *i* pada bulan ke *t* dikurangi harga penutupan saham *i* pada bulan *t-1*, kemudian hasilnya dibagi dengan

harga penutupan saham *i* pada bulan ke *t-1*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat 26 saham indeks LQ-45 yang memiliki return dan expected return positif selama Agustus 2015- Juli 2017.

Menghitung Variance, Standar Deviasi dan Kovarian Saham

Dari perhitungan *variance*, saham BBCA memiliki *variance* terendah sebesar 0,0020, sementara saham INCO memiliki *variance* tertinggi sebesar 0,0319. Dari perhitungan kovariance, saham INCO memiliki kovarian terendah sebesar -0,0013, sementara saham MNCN memiliki kovarian tertinggi sebesar 0,0027. Nilai kovarian digunakan untuk menghitung nilai *beta* saham.

Menentukan Proporsi Dana

Penentuan persentase proporsi saham (W_i) pada portofolio optimal dari *index* LQ-45, dimana proporsi masing-masing saham didasarkan pada metode *equally weighted* yang berarti persentase proporsi dana masing-masing saham berjumlah sama dalam satu portofolio. Dari 38 saham yang masuk indeks LQ-45 selama periode Agustus 2015 hingga Juli 2017, terdapat 26 saham yang memiliki return positif. Investor rasional akan memilih saham yang memiliki *return* atau *expected return* positif, sehingga dalam penelitian ini akan digunakan 26 saham yang memiliki return positif dalam pembentukan portofolio strategi pasif *indexing*. Proporsi dana masing-masing saham berjumlah sama yaitu sebesar 3,85% yang didapat dari jumlah proporsi dana total 100% dibagi dengan 26 saham.

Menghitung Return dan Risiko Portofolio Strategi Pasif

Setelah mengetahui besarnya proporsi dana dari masing-masing saham, *beta* dan *alpha* portofolio, maka selanjutnya adalah menghitung *return* dan risiko portofolio optimal

yang telah terbentuk. *Return* dari portofolio optimal *indexing* yang telah terbentuk adalah sebesar 0,0166 atau 1,66 % per bulan. Tabel 12 berikut ini menunjukkan hasil perhitungan *return* portofolio optimal strategi pasif *indexing*.

Tabel 12. *Return* Portofolio Pasif *Indexing*

Kode Saham	W_i	β_i	α_i	β_p	α_p
ADHI	0,0385	0,4993	-0,0023	0,0192	0,0001
ADRO	0,0385	1,1567	0,0429	0,0445	0,0016
AKRA	0,0385	0,4235	0,0068	0,0163	0,0003
ASII	0,0385	1,5299	-0,0027	0,0588	0,0001
BBCA	0,0385	0,8827	0,0086	0,0340	0,0003
BBNI	0,0385	1,2616	0,0111	0,0485	0,0004
BBRI	0,0385	1,4943	0,0070	0,0575	0,0003
BBTN	0,0385	1,5959	0,0238	0,0614	0,0009
BMRI	0,0385	1,3872	0,0057	0,0534	0,0002
BSDE	0,0385	1,6364	-0,0104	0,0629	0,0004
CPIN	0,0385	1,0461	0,0015	0,0402	0,0001
GGRM	0,0385	0,6810	0,0143	0,0262	0,0006
ICBP	0,0385	0,7594	0,0080	0,0292	0,0003
INCO	0,0385	0,9157	0,0312	0,0352	0,0012
INDF	0,0385	0,8854	0,0090	0,0341	0,0003
JSMR	0,0385	0,6841	-0,0022	0,0263	0,0001
KLBF	0,0385	1,2644	-0,0083	0,0486	0,0003
LSIP	0,0385	0,2599	0,0120	0,0100	0,0005
MNCN	0,0385	1,9507	-0,0094	0,0750	0,0004
PTBA	0,0385	1,4259	0,0313	0,0548	0,0012
PWON	0,0385	1,1614	0,0177	0,0447	0,0007
SMGR	0,0385	0,8123	-0,0057	0,0312	0,0002
TLKM	0,0385	0,7496	0,0147	0,0288	0,0006
UNTR	0,0385	0,8334	0,0130	0,0321	0,0005
UNVR	0,0385	0,6126	0,0048	0,0236	0,0002
WSKT	0,0385	0,5313	0,0097	0,0204	0,0004
1				0,9265	0,0089
$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$					0,0166

Untuk menentukan risiko dari portofolio, terlebih dahulu harus diketahui *beta* dari portofolio yang dikuadratkan, *market variance*, dan *variance error residual* dari portofolio tabel 13. Risiko portofolio optimal yang harus ditanggung oleh investor ketika memilih strategi *indexing* adalah sebesar 0,0097 atau 0,97%. Tabel 13 berikut ini menunjukkan perhitungan risiko portofolio optimal *indexing*.

Tabel 13. Risiko Portofolio Strategi Pasif

Kode Saham	W_i	σ_{ei}^2	σ_{ep}^2	β_p^2	σ^2_m
ADHI	0,0385	0,0066	0,0003		
ADRO	0,0385	0,0112	0,0004		
AKRA	0,0385	0,0054	0,0002		
ASII	0,0385	0,0047	0,0002		
BBCA	0,0385	0,0020	0,0001		
BBNI	0,0385	0,0050	0,0002		
BBRI	0,0385	0,0059	0,0002		
BBTN	0,0385	0,0066	0,0003		
BMRI	0,0385	0,0042	0,0002		
BSDE	0,0385	0,0060	0,0002		
CPIN	0,0385	0,0162	0,0006		
GGRM	0,0385	0,0039	0,0001		
ICBP	0,0385	0,0031	0,0001		
INCO	0,0385	0,0319	0,0012	0,8584	0,0014
INDF	0,0385	0,0061	0,0002		
JSMR	0,0385	0,0053	0,0002		
KLBF	0,0385	0,0046	0,0002		
LSIP	0,0385	0,0168	0,0006		
MNCN	0,0385	0,0257	0,0010		
PTBA	0,0385	0,0208	0,0008		
PWON	0,0385	0,0097	0,0004		
SMGR	0,0385	0,0032	0,0001		
TLKM	0,0385	0,0025	0,0001		
UNTR	0,0385	0,0066	0,0003		
UNVR	0,0385	0,0029	0,0001		
WSKT	0,0385	0,0032	0,0001		
1			0,0085		
$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma^2_m + \sigma_{ep}^2$					0,0097

Berdasarkan perhitungan pembentukan portofolio optimal strategi aktif dengan metode indeks tunggal, maupun portofolio optimal strategi pasif dengan mengikuti indeks (*indexing*), hasilnya dapat dirangkum sebagaimana dalam tabel 14.

Tabel 14. Rangkuman Perhitungan *Return* dan Risiko Portofolio

Keterangan	Strategi Aktif	Strategi Pasif
<i>Return</i>	3,33%	1,66%
Risiko	0,93%	0,97%

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis portofolio optimal menggunakan strategi aktif *single index model* dan strategi pasif *indexing* yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Komposisi Portofolio Saham
 - a. Terdapat delapan saham yang termasuk dalam portofolio optimal strategi aktif menurut *single index model* yaitu

- ADRO, PTBA, GGRM, TLKM, BBTN, PWON, UNTR, dan WSKT karena delapan saham tersebut memiliki nilai ERB yang lebih besar dibandingkan nilai C_i , sedangkan 18 saham lainnya tidak termasuk dalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih kecil dibandingkan nilai C_i .
- b. Terdapat 26 saham yang termasuk dalam portofolio optimal menurut *indexing*, yaitu: ADHI, ADRO, AKRA, ASII, BBCA, BBNI, BBRI, BBTN, BMRI, BSDE, CPIN, GGRM, ICBP, INCO, INDF, JSMR, KLBF, LSIP, MNCN, PTBA, PWON, SMGR, TLKM, UNTR, UNVR, dan WSKT, karena saham-saham tersebut masuk dalam indeks LQ-45 dan memiliki *return* positif selama periode Agustus 2015- Juli 2017.
2. Jumlah Proporsi Dana yang Diinvestasikan
 - a. Besarnya proporsi dana yang harus diinvestasikan pada masing-masing saham dalam portofolio optimal strategi aktif *single index model*, yaitu: ADRO sebesar 27,13%, PTBA sebesar 8,37%, GGRM sebesar 13,62%, TLKM sebesar 21,31%, BBTN sebesar 13,64%, PWON sebesar 5,90%, UNTR sebesar 4,67% dan WSKT sebesar 5,37%.
 - b. Besarnya proporsi dana yang harus diinvestasikan pada masing-masing saham dalam portofolio optimal strategi pasif *indexing* yang terdiri dari 26 saham yaitu sebesar 3,85% karena didasarkan pada metode *Equally Weighted* yang berarti persentase

proporsi dana masing-masing saham berjumlah sama dalam satu portofolio.

3. *Return* dan Risiko Investasi
 - a. *Return* dari portofolio optimal strategi aktif *single index model* yang telah terbentuk adalah sebesar 3,33% per bulan, sedangkan risiko yang harus ditanggung investor dari portofolio optimal tersebut sebesar 0,93%.
 - b. *Return* dari portofolio optimal strategi pasif *indexing* yang telah terbentuk adalah sebesar 1,66% per bulan, sedangkan risiko yang harus ditanggung investor dari portofolio optimal strategi pasif *indexing* sebesar 0,97%.

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah hasil penelitian yang hanya dapat digunakan sebagai salah satu referensi oleh investor atau calon investor dalam memilih strategi pembentukan portofolio optimal. Hal ini dikarenakan penelitian ini tidak menganalisis secara mendalam perbandingan tingkat *return* dan risiko antara kedua jenis portofolio optimal strategi aktif *single index model* dan strategi pasif *indexing*. Selain itu, penelitian yang diambil hanya selama dua tahun, sehingga belum tentu mencerminkan keadaan perusahaan dalam jangka panjang.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian yang telah dipaparkan di atas, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan, antara lain:

1. Bagi Investor dan Calon Investor

Investor dan calon investor dapat mencoba berinvestasi menggunakan strategi aktif *single index model* karena mampu memberikan *return* yang lebih tinggi dibandingkan dengan *return*

pasar. Selain itu, investor diharapkan dapat mencari referensi tambahan mengenai perbandingan kinerja portofolio optimal aktif dan pasif.

2. Bagi Perusahaan

Perusahaan yang sahamnya belum termasuk dalam komposisi portofolio optimal strategi dan pasif, diharapkan dapat melakukan evaluasi kinerja saham, sehingga kinerja saham dapat menjadi lebih baik dari periode sebelumnya.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini hanya difokuskan pada pembentukan portofolio optimal strategi aktif dan strategi pasif dengan menggunakan indeks LQ-45, sehingga peneliti selanjutnya dapat memperluas penelitian menggunakan indeks atau sektor saham yang lain dan juga melakukan analisis perbandingan kinerja portofolio saham.

DAFTAR PUSTAKA

Bacon and Prince. (2009). Analyzing Mutual Fund Performance Against Established Performance Benchmarks: A Test of Market Efficiency. *Research in Business & Economics Journal*, 1(6): 1-14.

Bawazier, Said dan Jati P. Sitanggang. (1994). Memilih Saham Untuk Portofolio Optimal. *Usahawan Tahun XXIII*, No.1, Januari: 34-40

Brigham, F. Eugene and Philip R. Daves. (2004). *Intermediate Financial Management*, Eighth Edition. McGraw-Hill, Inc. New York.

Dahlan, Suyudi dkk. (2013). Penggunaan Single Index Model dalam Analisis Portofolio untuk

Meminimumkan Risiko Bagi Investor di Pasar Modal. *Jurnal Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya*, Vol. 6, No.2.

Elton, Edwin J. and Martin J. Gruber. (1995). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis* Fifth Edition. John Wiley & Sons, Inc. Toronto, Canada.

Graham, Benjamin dan Jason Zweig. (2003). *The Intelligent Investor: Ajaran-Ajaran Inti dalam Berinvestasi*. Depok: Pijar Nalar.

Halim, Abdul. (2009). *Analisis Investasi, Edisi Pertama*. Jakarta: Salemba Empat.

Hartono, Jogyanto. (2013). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta : BPFE.

Husnan, Suad. (1998). *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Kedua. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.

Jones, C.P. (1996). *Investments Analysis and Management*. John Wiley & Sons, Inc., Canada.

Khajar, Ibnu. (2011). Strategi Aktif Pasif dalam Optimalisasi Portofolio Saham Indeks LQ45. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, Vol.15, No.2 2011.

Markowitz, M. Harry. (1959). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, pp 77-91.

Marlina, Reni. (2015). Formation of Stock Portfolio Using Single Index Model: Case Study on Banking Shares in the Indonesia Stock Exchange.

*International Journal of
Business, Economics, and Law,
Vol. 8, Issue 1.*

Septyarini. (2010). *Analisis
Portofolio Optimal
Berdasarkan Model Indeks
Tunggal pada Saham LQ-45.*
Artikel Ilmiah. Universitas
Gunadarma.

Sugiyono. (2005). *Metode Penelitian
Bisnis.* Bandung : Alfabeta.

Sukarno, Mokhammad. (2007). *Analisis
Pembentukan Portofolio
Optimal Saham Menggunakan
Metode Single Indeks di Bursa
Efek Jakarta.* Tesis.
Pascasarjana Universitas
Diponegoro Semarang.

Tandelilin, Eduardus. (2001). *Analisis
Investasi dan Manajemen
Portofolio,* Edisi Pertama.
Yogyakarta : BPF.

www.idx.co.id

www.indopremier.com