JURNAL

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL PADA INDEKS SAHAM LQ45 Periode 2015 – 2016

Oleh:

AGUNG TRI PRASETYO

13.1.02.02.0246

Dibimbing oleh :

1. Dr. SUBAGYO, M.M.

2. ISMAYANTIKA DYAH PUSPASARI, S.E., M.B.A.

PROGRAM STUDI MANAJEMEN

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURA TPERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: AGUNG TRI PRASETYO
NPM	: 13.1.02.02.0061
Telepun/HP	: 081252867344
Alamat Surel (Email)	: agungtriprasetyo1208@gmail.com
Judul Artikel	: analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal pada Indeks Saham LQ 45 periode 2015-2016
Fakultas – Program Studi	: EKONOMI/ MANAJEMEN
NamaPerguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kota Kediri
Alamat PerguruanTinggi	: Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 76 Mojoroto Kota Kediri

Denganinimenyatakanbahwa:

a. Artikelyangsayatulismerupakankaryasayapribadi(bersamatimpenulis)danbebasplagia risme;
b. ArtikeltelahditelitidandisetujuiuntukditerbitkanolehDosenPembimbing I dan II.

Demikiansuratpernyataaninisayabuatdengansesungguhnya.
Apabiladikemudianhariditemukanketidaksesuaiandatadenganpernyataaninidanatauadatuntutan daripihaklain, sayabersediabertanggungjawabdandiprosessesuaidenganketentuanyangberlaku.

Mengetahui		Kediri, 04 Agustus 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Dr. Subagyo, M.M. **NIDN. 0717066601**	**Ismayantika D . P, S.E., M.B.A.** **NIDN. 0706108902**	**Agung Tri Prasetyo** **13.1.02.02.0246**

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN *SINGLE INDEX MODEL* PADA INDEKS SAHAM LQ45 Periode 2015 – 2016

Agung Tri Prasetyo
13.1.02.02.0246
Ekonomi - Manajemen
agungtriprasetyo1208@gmail.com
Dr. Subagyo, M.M. [1]
Ismayantika Dyah Puspasari, S.E., M.B.A.[2]
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Hubungan antara risiko dan *return*yang diharapkan dari investasi merupakan hubungan yang searah.Investor dapat mengurangi risiko dengan melakukan diversifikasi dalam portofolio. Adapun analisis mengenai hubungan antara risiko dan *return* dalam portofolio,salah satunya adalah model indeks tunggal. Banyaknya saham yang terdaftar dalam bursa sering membuat investor bingung dalam memilih saham yang baik untuk dimasukkan ke dalam portofolionya. Oleh karena itu, Bursa Efek Indonesia membuat indeks yang berisi saham perusahaan -perusahaan yang memiliki likuiditas tinggi, tidak fluktuatif, memiliki kapitalisasi pasar besar, kondisi keuangan perusahaan baik serta kondisi fundamental yang juga baik yaitu indeks *liquid* 45 (LQ 45). Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetauhui saham apa saja yang dimasukkan dalam portofolio optimal,proporsi dana masing – masing saham pementuk portofolio optimal, mengetahui *expected return* dari portofolio optimal, dan mengetahui risiko dari portofolio optimal.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif.Populasi dalam penelitian ini adalah saham-saham yang pernah termasuk dalam saham LQ 45 selama tahun 2015-2016 sejumlah 50 saham.Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel ini adalah *purposive sampling*.Dari populasi 50 saham yang ada terpilih 38 saham yang masuk dalam sample penelitian.Sumber data berasal dari internet yaitu market.binis.com, yahoofinance.com, dan bi.go.id.Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi.Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Model Indeks Tunggal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 38 sampel perusahaan terpilih terdapat 5 perusahaan yang membentuk komposisi portofolio optimal dengan proporsi masing-masing saham AKRA 23,63%, WSKT 31,15%, UNVR 21,54%, TLKM 15,72%, dan ADRO 7,96%. Berdasarkan portofolio yang telah terbentuk hasil perhitungan *return* ekspektasi portofolio sebesar 2,20% dan risiko portofolio sebesar 0,15%.

KATA KUNCI : Portofolio Optimal, *Single Index Model*, Indeks LQ 45.

A.PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Dalam dunia investasi sering terjadi ketidakpastian dan banyak risiko yang harus dihadapi oleh para investor.Investor sering salah dalam menaksir risiko yang mereka pilih untuk investasinya. Secara aktual, keuntungan investasi yang benar - benar dapat diperoleh investor saham tidak selalu sama dengan keuntungan investasi yang diharapkan sebelumnnya. Dengan kata lain, dalam berinvestasi di pasar modal, investor menghadapi risiko kemungkinan penyimpangan keuntungan investasi yang sesungguhnya diterima (*actual return*) dari keuntungan investasi yang diharapkan (*expected return*). Oleh karena itu, bagi investor selain *return*, faktor yang harus dipertimbangakan dalam berinvestasi adalah risiko (*risk*).

Investor yang berfikir secara rasional pasti memilih investasi yang memberikan keuntungan maksimal dan risiko yang paling rendah.Sikap investor terhadap risiko sangat tergantung pada preferensi investor yang bersangkutan terhadap risiko.Sesuai asumsi bahwa investor adalah makhluk yang rasional, maka hubungan antara risiko (*risk*) dan *return* harapan (*expected return*) bersifat searah dan linier. Artinya, investor yang lebih berani akan mengambil risiko investasi yang tinggi diikuti dengan harapan keuntungan investasi yang tinggi pula. Sebaliknya, menurut Tandelilin (2010: 46) investor yang tidak menyukai risiko tentunya tidak bisa pula untuk mengharapkan *return* yang tinggi pula.Untuk mengurangi kerugian atau risiko investasi maka investor dapat berinvestasi dalam berbagai jenis saham dengan membentuk portofolio.

Risiko sistematik (*systematic risk*) atau disebut juga sebagai risiko pasar (*market risk*) adalah risiko yang bersifat umum (*general risk*) dan berkaitan dengan perubahan kondisi makro yang terjadi di pasar secara keseluruhan, seperti: risiko inflasi, nilai tukar mata uang, dan tingkat suku bunga. Dengan demikian risiko sistematik berlaku dan berpengaruh secara sama terhadap seluruh perusahaan yang menerbitkan saham (*emiten*) di pasar modal. Oleh karena itu, risiko sistematik tidak dapat dihilangkan

dengan cara diversifikasi investasi saham. Sebaliknya risiko tidak sistemik (*unsystematic risk*) atau disebut sebagai risiko perusahaan (*company risk*) adalah risiko yang bersifat spesifik dan lebih berkaitan dengan perubahan kondisi mikro pada suatu perusahaan tertentu. Dengan kata lain, risiko tidak sistematik yang terjadi dan berpengaruh pada setiap perusahaan (*emiten*) yang ada dipasar modal adalah tidak sama. Oleh karena itu, risiko tidak sistematik dapat diminimalkan dengan cara diversifikasi investasi (*portofolio investment*) ke dalam beberapa saham yang diterbitkan oleh perusahaan (*emiten)* berbeda.

Portofolio adalah sekumpulan investasi.Portofolio juga diartikan sebagai kumpulan dari instrumen investasi yang dibentuk untuk memenuhi suatu sasaran umum investasi.Di tahun 1952,Markowitz mengembangkan suatu bentuk diversifikasi yang efisien. Ukuran yang dipakai dalam portofolio Markowitz adalah koefisien korelasi.Koefisien korelasi positif menunjukkan bahwa kedua aset bergerak searah, sedangakn koefisien korelasi negatif menunjukkan bahwa kedua asset bergerak berlawanan.Menurut Markowitz, portofolio yang maksimal adalah dengan mengkombinasikan beberapa aset yang koefisien korelasi-nya kurang dari positif, disamping itu, apabila ada dua surat berharga yang *return*-nya sama tetapi risikonya berbeda, maka dipilih yang risiko rendah.

Elton dan Gruber(1995) menggunakan model Indeks Tunggal untuk melakukan pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas fluktuasi searah dengan indeks harga pasar.*Single Index Model* (SIM) atau model indeks tunggal memberikan sebuah alternatif analisis varian yang lebih mudah jika dibandingkan dengan analisis model Markowitz. Lewat SIM, kita dapat menentukan setelan yang efektif untuk portofolio dengan kalkulasi yang lebih mudah, karena SIM menyederhanakan jumlah dan jenis input (data) serta prosedur analisis untuk menentukan fortofolio yang optimal. SIM mengasumsikan bahwa korelasi return masing-masing sekuritas terjadi karena adanya respon sekuritas tersebut terhadap

perubahan indeks tertentu (seperti IHSG atau LQ 45).

IHSG merupakan tolok ukur dari kinerja seluruh saham. IHSG merupakan rata-rata harga saham dari keseluruhan saham yang terdaftar di BEI, sedangkan LQ45 adalah rata-rata harga saham dari 45 saham yang memiliki likuiditas paling tinggi di BEI atau yang biasa disebut dengan saham *blue-chip*. Fluktuatif harga pada kelompok saham LQ 45 cenderung stabil menjadikan return dari *capital gain* tidak setinggi pada kelompok saham yang mengalami fluktuasi harga saham yang signifikan. Karakteristik saham LQ 45 ini dapat mewakili kinerja portofolio saham, dimana penilaian kinerja portofolio dilihat dari dua sisi yaitu hasil dan risiko.

Return saham Indeks LQ 45 masih terdapat ketidak pastian *return* yang diterima oleh para investor karena masih naik turun dari tahun ke tahun. Meskipun saham-saham LQ 45 merupakan sekumpulan saham yang berkapitalisasi pasar tinggi dan memiliki likuiditas tinggi, namun tidak lepas dari ketidakpastian akan tingkat pengembalian yang akan diterima investor, sehingga kalangan investor tetap perlu mempertimbangkan berbagai ketidak pastian yang mungkin terjadi.

Pada penelitian ini akan dianalisis bagaimana pembentukan portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal pada saham-saham yang termasuk dalam saham unggulan LQ 45, kemudian akan dianalisis proporsi dana untuk setiap saham yang masuk ke dalam protofolio optimal untuk membentu investor melakukan keputusan investasi secara rasional pada saham yang merupakan kandidat portofolio optimal. Objek penelitian ini hanya terbatas pada saham saham LQ 45 di BEI yang *listing* pada tahun 2015 sampai 2016. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Mengetauhui saham apa saja yang masuk dalam kategori untuk dimasukkan dalam portofolio optimal.
b. Mengetahui proporsi dana masing – masing saham pementuk portofolio optimal.
c. Untuk mengetahui *expected return* dari portofolio optimal yang sudah terbentuk.

d. Untuk mengetahui risiko portofolio optimal yang sudah terbentuk.

2. Kajian Teori

a. Investasi dan Pasar Modal

Investasi merupakan salah satu kegiatan yang mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara. Definisi investasi menurut Tandelilin (2010:2) "investasi adalah komitmen terhadap sejumlah dana atau sumber daya yang dilakukan pada saat sekarang dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa mendatang." Investor sebelum memutuskan untuk menginvestasikan dana pada berbagai macam instrumen investasi, akan lebih baik jika mengetahui proses dalam melakukan investasi. Proses investasi menurut Tandelilin (2010:12) memiliki lima tahapan yaitu :

1) Penentuan Tujuan Investasi
2) Penentuan Kebijakan Investasi
3) Pemilihan Strategi Portofolio

Ada dua strategi portofolio yang bisa dipilih yaitu startegi portofolio aktif dan strategi portofolio pasif

1) Pemilihan Aset
2) Pengukuran dan Evaluasi Kinerja Portofolio

b. Saham

Saham merupakan salah satu bentuk instrumen investasi yang paling diminati oleh investor di Indonesia. Definisi saham menurut Fahmi (2010:85) "tanda bukti pernyataan kepemilikan modal/dana pada suatu perusahaan berupa kertas yang tercantum dengan jelas nilai nominal, nama perusahaan, disertai dengan hak dan kewajiban yang dijelaskan kepada setiap pemegangnya dan merupakan persediaan yang siap untuk dijual."

Keuntungan yang didapatkan oleh investor dalam berinvestasi dalam bentuk saham diantaranya *capital gain* dan dividen., Kerugian investasi dalam bentuk saham yaitu tidak mendapat dividen, *capital loss*, perusahaan bangkrut atau dilikuidasi, saham di-*suspend* oleh otoritas bursa efek dalam waktu singkat.

c. Portofolio

Definisi portofolio menurut Tandelilin (2010:207) "portofolio merupakan kumpulan dari instrumen investasi yang dibentuk untuk memenuhi suatu sasaran umum investasi." Terdapat beberapa jenis portofolio salah satunya adalah portofolio efisien. Definisi portofolio efisien menurut (Tandelilin, 2010:160) "portofolio efisien adalah

portofolio yang menyediakan *return* maksimal bagi investor dengan tingkat risiko tertentu, atau portofolio yang menawarkan risiko terendah dengan tingkat *return* tertentu.

Suatu portofolio optimal juga sekaligus merupakan suatu portofolio efisien, tetapi suatu portofolio efisien belum tentu portofolio optimal. Definisi portofolio optimal menurut Tandelilin (2010:157) "portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio efisien." *Return* porofolio terdiri dari *return* realisasi dan *return* ekspektasi. "*Return* realisasi dan *return* ekspektasi dari portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return-return* seluruh sekuritas tunggal (Jogiyanto, 2010:283)."

d. Single Index Model

1) Konsep *Single Index Model*

Konsep *single indeks model* menurut Zubir (2011:97) "*single index model* adalah sebuah teknik untuk mengukur *return* dan risiko sebuah saham atau portofolio. Model tersebut mengasumsikan bahwa pergerakan *return* saham hanya berhubungan dengan pergerakan pasar." *Single index model* membagi *return* dari sekuritas ke dalam dua bagian, yaitu: komponen *return* yang unik diwakili oleh αi yang independen terhadap *return* pasar, dan komponen *return* yang berhubungan dengan *return* pasar yang diwakili oleh βi . RM.. *Single index model* bisa dinyatakan dalam bentuk *return* ekspektasi (*expected return*) (Jogiyanto, 2010:371).

2) Portofolio Optimal Berdasarkan *Single Index Model*

Portofolio optimal yang dibentuk berdasarkan *single indeks model* memiliki beberapa input. Input analisis tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

a) *Excess Return to Beta* (ERB)
b) *Cut Off Point*
c) Proporsi Dana Tiap Sekuritas

e. Risiko

Definisi risiko menurut Halim (2009:14) "risiko bisa diartikan sebagai kemungkinan perbedaan antara *return* aktual yang diterima investor dengan *expected return.*" Berdasarkan preferensi investor terhadap risiko, maka risiko dapat

dibedakan menjadi tiga (Halim, 2005:42), yaitu investor yang menyukai risiko (*risk seeker*), investor yang netral terhadap risiko (*risk neutral*), dan investor yang tidak menyukai risiko (*risk averter*). Jenis-jenis risiko dalam konteks portofolio dapat dibedakan menjadi dua (Halim, 2009:43), yaitu risiko sistematis (*systematic risk*), dan risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*). Risiko total (σ2i) merupakan penjumlahan antara risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Beta adalah pengukur dari risiko sistematik dari suatu sekuritas atau protofolio relatif terhadap risiko pasar Jogiyanto (2010:375).

B.METODE

1. Pendekatan dan Teknik Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini digunakan karena dalam penelitian ini menggunakan data utama yang berbentuk angka. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif lebih mudah dimengerti bila dibandingkan dengan jenis data kualitatif.Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa deskriptif. Menurut Prasetyo (2007:42) penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk memberi gambaran yang lebih detail mengenai suatu gejala atau fenomena. Adapun hal-hal yang akan dideskripsikan, dicatat, dianalisis dan diinterpretasikan dalam peneliltian ini adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pembentukan portofolio saham-saham LQ 45 di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2015-2016 dengan menggunakan Model Indeks Tunggal.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

a) TempatPenelitian

Penelitian dilakukan di Bursa Efek Indonesia, khususnya pada indeks saham LQ 45, yang datanya bisa didapatakn dengan mudah di internet, seperti *www.sahamok.com* atau di *www.finance.yahoo.com*.

b) WaktuPenelitian

Penelitian dilakukan selama dua tahun, yaitu lebih tepatnya tahun 2015 sampai 2016.

3. Populasi dan Sampel Penelitian

a) Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan *go public* yang terdaftar dalam kelompok saham LQ 45 di BEI selama periode penelitian yaitu tahun 2015 – 2016. Jumlah populasi data selama empat periode pengamatan yaitu sebanyak 50 saham terletak pada lampiran 7 yang datanya dapat diakses melalui www.sahamok.com.

b) Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2010:81) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, menurut Jogiyanto (2010: 331) *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dari suatu populasi berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan penelitian. Jumlah populasi data selama empat periode pengamatan yaitu 2015 –2016 pada saham LQ 45 adalah sebanyak 50 saham dan saham yang selalu masuk dalam kelompok LQ 45 serta menjadi sampel sebanyak 38 saham.

4. Langkah – Langkah Penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis pembentukan portofolio optimal dengan *single index model*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis penelitian adalah sebagai berikut:

a) Menghitung nilai *return* realisasi (Ri) dan *return* ekspektasi (E(Ri))

1)*Return* realisasi saham (Ri)

$$Ri = \frac{P_t - P_{t-1} + D}{P_{t-1}}$$

Jogiyanto (2010:236)

2)*Return* ekspektasi (E(Ri) saham

$$E(Ri) = \frac{\sum_{i=1}^{n} Ri}{n}$$

Husnan (2009:47)

b)Menghitung *return* realisasi pasar (R_M) dan *return* ekspektasi pasar (E(R_M)) dengan menggunakan Indeks Harga Saham Gabungan.

1) *Return* realisasi pasar (R_M)

$$R_{M,t} = \frac{\text{Indeks Pasar}_t - \text{Indeks Pasar}_{t-1}}{\text{Indeks Pasar}_{t-1}}$$

(Samsul, 2008 :308)

2)Return Ekspektasi Pasar (E(Rm)

$$E(Rm) = \frac{\sum_{m=1}^{n} Rm}{n}$$

(Jogiyanto, 2010:225)

c)Menghitung *covariance* R_i dan R_M (σ_{iM})

$$\sigma im = \sum_{t=1}^{n} \frac{[(Ri - E(Ri)).(Rm - E(Rm))]}{n}$$

Jogiyanto (2010:292)

d)Menghitung *variance return* pasar($\sigma^2 m$)

$$\sigma^2 m = \sum_{t=1}^{n} \frac{(Rm - E(Rm))^2}{n}$$

(Jogiyanto, 2010:259)

e)Menghitung Beta (β_i)

$$\beta i = \frac{\sigma im}{\sigma^2 m}$$

Jogiyanto (2010:413)

f)Menghitung Alpha (α_i)

αi= E(Ri)-($\beta i.E(Rm)$)

Jogiyanto (2010:372)

g)*Variance Residual Error* ($\sigma^2 ei$)

$$\sigma^2 ei = \sum_{t=1}^{n} \frac{ei^2}{n}$$

Jogiyanto (2010:378)

h)*Excess Return to Beta (ERB)*

$$ERB_i = \frac{E(Ri) - Rbr}{\beta i}$$

Jogiyanto (2010:392)

i) Menghitung Tingkat Pengembalian Bebas Risiko (R_{BR})

Tingkat pengembalian bebas risiko (R_{BR}) ditentukan oleh tingkat Suku Bunga Bank Indonesia (BI *Rate*) per bulan selama periode penelitian.

j)*Excess Return to Beta (ERB)*

$$ERB_i = \frac{E(Ri) - Rbr}{\beta i}$$

Jogiyanto (2010:392)

k)Menghitung nilai A_i dan B_i

$$Ai = \frac{[E(Ri) - Rbr]\beta i}{\sigma^2 ei}$$

$$Bi = \frac{\beta i^2}{\sigma^2 ei}$$

Jogiyanto (2010: 393)

l)Menghitung Ci dan *Cut-Off Point* (C*)

$$Ci = \frac{\sigma^2 m \sum_{j=1}^{i} [A_j]}{1 + \sigma^2 m \sum_{j=1}^{i} [B_j]}$$

Jogiyanto (2010: 393)

Cut-off point merupakan titik pembatas dimanana besarnya nilai ERB sama dengan atau lebih besar dari nilai Ci masing-masing saham (ERB≥Ci).

m) Menghitung proporsi dana (Wi) masing-masing sekuritas pembentuk portofolio optimal

$$Wi = \frac{Zi}{\sum_{j=1}^{k} Zj}$$

Jogiyanto (2010:397)

Nilai z_i dapat dihitung dengan rumus:

$$Zi = \frac{\beta i}{\sigma^2 ei}(ERB_i - C^*)$$

Jogiyanto (2010: 396)

n)Beta portofolio (βp) dan alfa potofolio (αp)

$$\beta p = \sum_{i=1}^{n} wi.\ \beta i$$

$$\alpha p = \sum_{i=1}^{n} wi.\ \alpha i$$

Jogiyanto (2010: 386)

o)Menghitung besarnya *return* ekspektasi portofolio (E(R_p))

$$E(Rp) = \alpha p + \beta p.E(Rm)$$

Jogiyanto (2010:387)

p)Menghitung besarnya risiko portofolio (σ_{2p})

$$\sigma^2 p = \beta p^2.\sigma^2 m$$

Jogiyanto (2010: 391)

C.HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hasil

Analisis data dan interpretasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis pembentukan portofolio optimal dengan *single index model*.Perhitungan analisis dan interpretasi data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan program *Microsoft Excel*, sertamenggunakan pembulatan angka sebanyak empat angka dibelakang koma.

a.Perhitungan *Return* Ekspektasi (E(R_i)), dan Variance Return Raham ($\boldsymbol{\sigma^2 i}$)

Hasil perhitungan *return* ekspektasi (E(R_i)), dan variance return saham ($\sigma^2 i$)dari masing-masing saham dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.
Hasil Perhitungan *Expected Return*E(Ri) dan Variance($\boldsymbol{\sigma^2 i}$)

No	Kode Saham	E(Ri)	($\sigma^2 i$)
1	AALI	-0,0066	0,0125
2	ADHI	-0,0135	0,0097
3	ADRO	0,0291	0,0144
4	AKRA	0,0174	0,0053
5	ASII	0,0039	0,0065
6	ASRI	-0,0103	0,0157
7	BBCA	0,0068	0,0024
8	BBNI	0,0005	0,0087
9	BBRI	0,0037	0,0070
10	BBTN	0,0263	0,0081
11	BMRI	0,0023	0,0054
12	BMTR	-0,0343	0,0237
13	BSDE	0,0000	0,0079
14	CPIN	-0,0010	0,0185
15	GGRM	0,0049	0,0043
16	INCO	0,0014	0,0354
17	INDF	0,0056	0,0074
18	INTP	-0,0147	0,0057
19	KLBF	0,0080	0,0047
20	LPKR	-0,0138	0,0083
21	LPPF	0,0014	0,0068
22	LSIP	0,0024	0,0195
23	MNCN	-0,0082	0,0284
24	MPPA	-0,0392	0,0135
25	PGAS	-0,0150	0,0168
26	PTBA	0,0130	0,2289
27	PTPP	0,0011	0,0050
28	PWON	0,0101	0,0107
29	SCMA	-0,0056	0,0047
30	SILO	0,0009	0,0124
31	SMGR	-0,0175	0,0047
32	SMRA	-0,0026	0,0131
33	SSMS	0,0065	0,0149
34	TLKM	0,0148	0,0032
35	UNTR	0,0115	0,0068
36	UNVR	0,0076	0,0037
37	WIKA	-0,0080	0,0089
38	WSKT	0,0202	0,0048

Dari 38 perusahaan yang dijadikan sampel penelitian, saham yang memberikan tingkat *expected return* paling besar adalah saham Adaro Energi Tbk. (ADRO) yaitu sebesar 0,0291. Sedangkan saham yang memberikan *expected return* paling kecil adalah saham Matahari Putra Prima Tbk. (MPPA) yaitu sebesar -0,0392. Berdasarkan perhitungan *expected return* ada 15 saham yang mempunyai nilai *return* negatif dan *return* nol yaitu saham AALI, ADHI, ASRI, BMTR, BSDE, CPIN, INTP, LPKR, MNCN, MPPA,

PGAS, SCMA, SMGR, SMRA, dan WIKA .

Diperlukan perhitungan *variance* saham individual untuk mengetahui risiko dari *expected return* saham. Dari perhitungan *variance* saham individual, saham yang mempunyai *variance* paling besar adalah saham Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) (PTBA) yaitu sebesar 0,2289. Sedangkan saham yang mempunyai *variance* paling kecil adalah saham Bank Central Asia (BBCA) yaitu sebesar 0,0024. Investor yang rasional akan lebih memilih risiko yang rendah dalam menanamkan modalnya.

Saham-saham yang *return* ekspektasi bernilai negatif atau nol, maka dalam perhitungan selanjutnya tidak diikutsertakan. Hal ini didasarkan bahwa saham-saham yang dimasukkan ke dalam kandidat portofolio optimal adalah saham-saham yang memiliki *expected return*positif. Selanjutnya hanya 23 saham yang digunakan dalam penghitungan ke tahap berikutnya. Investor yang rasional pasti akan memilih menanamkan modalnya pada saham-saham yang mempunyai *expectedreturn* yang positif.

b.Menghitung *Return Market* (E(Rm) *dan Expected Return Market* ($\sigma^2 m$)

Data IHSG yang digunakan untuk mewakili data pasar mempunyai *expected return market* sebesar 0,0008 atau 0,08 % per bulan. Sedangkan risiko pasar yang ditanggung sebesar 0,0014 atau 0,14% per bulan. *Expected returnmarket* yang bernilai positif ini membuktikan bahwa investasi di pasar modal memberikan *return* atau keuntungan bagi investor.

c. Perhitungan Kovarian, *Alpha, Beta, Variance Residual Error* ($\sigma^2 ei$) *dan Excess Return to Beta dapat Dilihat pada Tabel Berikut*

Tabel 2

Hasil Perhitungan Kovarian (σim), *Alpha* (αi), *Beta* (βi), *Variance Residual Error* ($\sigma^2 ei$) *dan Excess Return to Beta(ERB)*
(dibulatkan empat angka dibelakang koma)

No	Kode Saham	σim	*Beta*	*Alfa*	ERB
1	ADRO	0,0026	1,8571	0,0276	0,0127
2	AKRA	0,0003	0,2143	0,0172	0,0555
3	ASII	0,0026	1,8571	0,0024	-0,0009
4	BBCA	0,0015	1,0714	0,0059	0,0012
5	BBNI	0,0026	1,8571	-0,0010	-0,0027
6	BBRI	0,0023	1,6429	0,0024	-0,0011
7	BBTN	0,0025	1,7857	0,0249	0,0116
8	BMRI	0,0023	1,6429	0,0010	-0,0019
9	GGRM	0,0007	0,8571	0,0042	-0,0007
10	INCO	0,0012	1,2857	0,0004	-0,0032
11	INDF	0,0018	1,2857	0,0046	0,0001
12	KLBF	0,0017	1,2143	0,0070	0,0021
13	LPPF	0,0019	1,3571	0,0003	-0,0030
14	LSIP	0,0011	0,7857	0,0018	-0,0039
15	PTBA	0,0031	2,2143	0,0112	0,0034
16	PTPP	0,0008	0,5714	0,0006	-0,0077
17	PWON	0,0021	1,5000	0,0089	0,0031
18	SILO	0,0000	0,0000	0,0009	0,0000
19	SSMS	0,0025	1,7857	0,0051	0,0006
20	TLKM	0,0012	0,8571	0,0141	0,0109
21	UNTR	0,0012	0,8571	0,0108	0,0070
22	UNVR	0,0006	0,4286	0,0073	0,0049
23	WSKT	0,0011	0,7857	0,0196	0,0187

d.Menentukan *Unique Cut-Off Point*

Nilai *unique cut-off point* (C*) adalah nilai Ci maksimum dari sederetan nilai Ci saham. Nilai C* digunakan untuk menentukan titik pembatas saham mana saja yang masuk sebagai kandidat portofolio optimal. Portofolio optimal dibentuk dari saham-saham yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan *cut-off rate*. Pada model indeks tunggal langkah-langkah yang dilakukan yaitu mengurutkan saham-saham yang mempunyai ERB tertinggi ke terendah.

Tabel 3
Perbandingan Nilai ERB dengan *Cut-Off Rate* masing-masing Saham

No	Kode Saham	ERB		Ci
1	AKRA	0,0555	>	0,0007
2	WSKT	0,0187	>	0,0039
3	UNVR	0,0172	>	0,0064
4	TLKM	0,0116	>	0,0087
5	**ADRO**	**0,0109**	**>**	**0,0089**
6	BBTN	0,0070	<	0,0089
7	UNTR	0,0049	<	0,0088
8	PWON	0,0034	<	0,0083
9	KLBF	0,0031	<	0,0078
10	BBCA	0,0021	<	0,0070
11	PTBA	0,0012	<	0,0054
12	GGRM	0,0006	<	0,0052
13	INDF	0,0001	<	0,0049
14	SSMS	0,0000	<	0,0049
15	LSIP	-0,0007	<	0,0047
16	BBRI	-0,0009	<	0,0032
17	ASII	-0,0011	<	0,0028
18	PTPP	-0,0019	<	0,0020
19	BMRI	-0,0027	<	0,0016
20	INCO	-0,0030	<	0,0014
21	LPPF	-0,0032	<	0,0014
22	BBNI	-0,0039	<	0,0014
23	SILO	-0,0077	<	0,0013

Dari data di atas dapat dilihat bahwa hanya ada lima saham yang menjadi kandidat portofolio optimal. Saham yang menjadi kandidat

portofolio optimal yaitu saham yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan nilai *cut-off rate*. Sedangkan saham-saham yang mempunyai ERB lebih kecil dari *cut-off rate* tidak dimasukkan ke dalam kandidat portofolio optimal.

f.Hasil Perhitungan Skala Tertimbang (Zi) dan Proporsi Dana (Wi)

Setelah mengetahui ada 5 saham yang terpilih untuk masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal, maka dapat dihitung besarnya proporsi dana (Wi) yang layak diinvestasikan pada saham-saham yang terpilih tersebut. Sebelum mencari nilai Wi, terlebih dahulu menentukan skala tertimbang dari masing - masing saham (Zi).

Tabel 4
Perhitungan Skala Tertimbang Zi dan Proporsi Dana Wi

No	Kode Saham	ERB	Zi	Wi
1	AKRA	0,0555	2,2593	0,2363
2	WSKT	0,0187	2,9783	0,3115
3	UNVR	0,0172	2,0594	0,2154
4	TLKM	0,0116	1,5046	0,1572
5	ADRO	0,0109	0,7609	0,0796
C*=0089			9,5625	1,0000

g.Hasil Perhitungan *Return* Ekspektasi Portofolio

. Untuk menghitung *return* portofolio, terlebih dahulu menghitung *alpha* dan *beta* dari portofolio.

Tabel 5
Perhitungan *Return* Portofolio (dibulatkan empat angka dibelakang koma)

No	Kode Saham	ERB	βp	αp
1	AKRA	0,0555	0,0506	0,0041
2	WSKT	0,0187	0,2447	0,0061
3	UNVR	0,0172	0,3999	0,0059
4	TLKM	0,0116	0,2810	0,0039
5	ADRO	0,0109	0,0682	0,0011
Jumlah			1,0445	0,0212
E(Rp)			0,0220	

Return portofolio optimal dari 5 saham yang ada adalah 2,20% per bulan. *Return* portofolio optimal tersebut cukup menjanjikan karena *return* portofolio optimal tersebut di atas tingkat pengembalian pasar E(Rm) sebesar 0,08% per bulan dan di atas tingkat *return* bebas risiko dari Bank Indonesia sebesar 0,55% per bulan.

h.Hasil Perhitungan Risiko Portofolio ($\sigma^2 p$)

Untuk menentukan risiko dari portofolio, terlebih dahulu harus diketahui *beta* dari portofolio *(systematic risk)* yang dikuadratkan, *variance market*, serta *unsystematic* dari portofolio.

Tabel 6
Perhitungan Risiko Portofolio (dibulatkan empat angka dibelakang koma)

No	Kode Saham	βp

1	AKRA	0,0506
2	WSKT	0,2447
3	UNVR	0,3999
4	TLKM	0,2810
5	ADRO	0,0682
Jumlah		1,0445
$\sigma^2 m$		0,0014
$\sigma^2 p = \beta p^2 . \sigma^2 m$		0,0015

Dapat dilihat dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa risikoportofolio optimal yang terbentuk sebesar 0,0015 atau 0,15% per bulan.

D. KESIMPULAN

1. Analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal menghasilkan 5 saham unggulan untuk dimasukkan sebagai penyusun portofolio optimal dari 38 sampel saham Indeks LQ 45, berdasarkan data historis harga saham penutupan akhir bulan pada periode 2015-2016. Saham penyusun portofolio optimal tersebut yaitu AKRA, WSKT, UNVR, TLKM, dan ADRO.
2. Besarnya proporsi dana yang dialokasikan untuk masing-masing saham pembentuk portofolio optimal berdasarkan model indeks tunggalyaitu AKRA sebesar 23,63%, WSKT sebesar 31,15%, UNVR sebesar 21,54%, TLKM sebesar 15,72%, dan ADRO sebesar 7,96%.
3. *Return* ekspektasi yang akan didapatkan dari portofolio yang sudah terbentuk adalah 0,0220 atau 2,20% per bulan.
4. Risiko yang didapatakan dari portofolio optimal tersebut adalah sebesar 0,0015 atau 0,15% per bulan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Darmawan dan Purnawati. 2015. Pemebentukan Portofolio Optimal Pada Saham-Saham Di Indeks LQ45 Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (PeriodeAgustus 2010 sampai dengan Januari 2015 di Bursa Efek Indonesia). Jurnal (online), tersedia :http://eprints.udayan.ac.id, diunduh 3 April 2017. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali, Indonesia

Fahmi, Irham. 2010. *TeoriPortofolio dan Analisis Investasi*. Alfabeta, Bandung.

Halim, Abdul. 2009. *Analisis Investasi. Edisi Kedua*. Jakarta: Salemba Empat.

Hamada.2009. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga

Husnan, Suad. 2005. *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.

Jogiyanto Hartono. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta : BPFE.

Prasetyo, Bambang dan Lina Miftahul Jannah. 2007. *Metode Penelitian*

Kuantitatif: Teori dan Aplikasi. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Setiawan dan Mukodim.2013. Pembentukan Portofoio Saham dengan Model Indeks Tunggal pada Perbankan di Bursa Efek Iindonesia (Periode pengamatan Tahun 2011 yang Berjumlah 31 Perusahaan Perbankan). Jurnal (online), tersedia :http://eprints.universitasgunadarma.ac.id, diunduh 3 April 2017. Fakultas Ekonomi Universitas Gunadarma.

Setyoningsih, Suhadak, dan Topowijono. 2015. Analisis Portofolio Optimal dengan *Singgle Indeks Model* Untuk Meminimumkan Risiko Bagi Investor di Bursa Efek Indonesia(Studi pada Saham Iindeks Kompas 100 Periode Februari 2010 - Juli 2014). Jurnal (online), tersedia : http://jurnal.ub.ac.id, diunduh 3 April 2017. Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.

Samsul, Mohammad. 2006. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: CV. ALFABETA.

Sunariyah.2008. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Yogyakarta: Akademi Manajemen Perusahaan YKPN

Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofoliodan Investasi: Teori dan Aplikasi*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta: Kanisius.

Wibowo, Rahayu, dan Maria .2013. Penerapan Model Indeks Tunggal Untuk Menetapkan Komposisi Portofolio Optimal (Studi Pada Saham-Saham LQ 45 yang Listing di Bursa Efek Indonesia Tahun 2010-2012). Jurnal (online), tersedia : http://jurnal.ub.ac.id, diunduh 3 April 2017. Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.

Zubir, Zalmi. 2011. *Manajemen Portofoliio*. Jakarta: Salemba Empat.

http://www.market.binis.com,diakses pada tanggal 3 Mei 2017 pada pukul 13.15 WIB.

http://www.monitorsaham-id.com, diakses pada tanggal 3 Mei 2017 pada pukul 13.30 WIB.

http://www.sahamok.com, diakses pada tanggal 3 Mei 2017 pada pukul 13.50 WIB.

http://www.yahoofinance.com, diakses pada tanggal 3 Mei 2017 pada pukul 14.30 WIB.