

# Pembentukan Portofolio Saham Optimal pada Kondisi *Bearish* Tahun 2015

**Rosharia Andina Putri**

Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen  
Institut Pertanian Bogor  
Kampus Dramaga Bogor 16680  
e-mail: rosharia.andina@gmail.com

**Budi Purwanto**

Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen  
Institut Pertanian Bogor  
Kampus Dramaga Bogor 16680  
e-mail: budipurwanto@aol.com

## **ABSTRACT**

*This research was conducted on the basis of the stock market in 2015 experienced a bearish condition, resulting in changes in the assumptions of risk and return from the studies optimal stock portfolio earlier. The purpose of this study was to determine the stocks that still have the potential to provide positive returns in bearish market conditions by using the Single Index Model. This study uses secondary data on stocks listed on the Indonesia Stock Exchange in 2015. The results showed that 38 samples of issuers selected from a population of 528 issuers. Then, there are 13 stocks that meet the criteria of the stock TOTO, EMTK, HMSP, AMAG, PLIN, BISI, INAI, MYOR, AKRA, AHAP, BNBA, DPNS, and BFIN. Based on the calculations, investors would get a return portfolio amounted to 0,010047 with portfolio risks amounted 0,022006. To invest, investors can share in some of the stocks with the proportion of the shares amounting 34,89% TOTO, 4,03% EMTK, 13,62% HMSP, 6,92% AMAG, 1,25% PLIN, 3,80% BISI, 5,33% INAI, 6,20% MYOR, 15,16% AKRA, 0,90% AHAP, 6,76% BNBA, 0,28% DPNS, and 0,78% BFIN.*

Kata kunci: *bearish*, *single index Model*, *optimal portfolio*, *portfolio*

## **ABSTRAK**

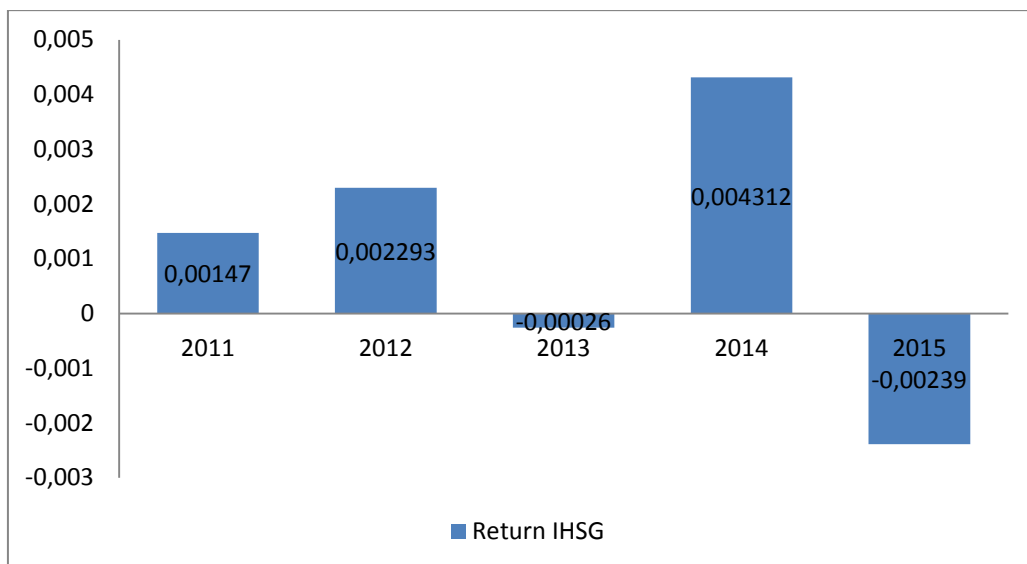
Penelitian ini dilakukan atas dasar pasar saham pada tahun 2015 mengalami kondisi *bearish*, sehingga terjadi perubahan asumsi risiko dan *return* pada penelitian-penelitian portofolio saham optimal terdahulu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui saham-saham yang masih berpotensi memberikan *return* positif pada kondisi pasar *bearish* dengan menggunakan Model Indeks Tunggal. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari saham-saham yang terdaftar di BEI tahun 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari populasi 528 emiten, terseleksi sampel sebanyak 38 emiten. Kemudian, terdapat 13 saham yang memenuhi kriteria, yaitu saham TOTO, EMTK, HMSP, AMAG, PLIN, BISI, INAI, MYOR, AKRA, AHAP, BNBA, DPNS, dan BFIN. Berdasarkan perhitungan, investor akan mendapatkan *return* portofolio sebesar 0,010047 dengan risiko portofolio sebesar 0,022006. Untuk berinvestasi, investor dapat membagi pada beberapa saham dengan proporsi pada saham sebesar 34,89% TOTO, 4,03% EMTK, 13,62% HMSP, 6,92% AMAG, 1,25% PLIN, 3,80% BISI, 5,33% INAI, 6,20% MYOR, 15,16% AKRA, 0,90% AHAP, 6,76% BNBA, 0,28% DPNS, dan 0,78% BFIN.

Keywords: *bearish*, *model indeks tunggal*, *portofolio*, *portofolio optimal*

## I. Pendahuluan

Dewasa ini investasi merupakan suatu aktivitas yang tidak dapat dipisahkan dari dunia bisnis. Perkembangan dunia investasi juga ditandai dengan bertambahnya jumlah emiten yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang hingga saat ini mencapai 528 emiten yang terdaftar. Investasi, pada hakekatnya adalah komitmen atas sejumlah keuntungan di masa mendatang (Tandelilin 2001). Dalam aktivitasnya investasi pada umumnya dikenal ada dua bentuk, yaitu investasi nyata dan investasi keuangan. Salah satu contoh investasi keuangan adalah saham. Saham merupakan salah satu aset berisiko tinggi dengan tingkat keuntungan di masa depan yang mengandung ketidakpastian.

Setiap investor yang melakukan investasi saham memiliki tujuan yang sama, yaitu mendapatkan *capital gain* maupun dividen yang setinggi-tingginya. Namun, harga saham memiliki fluktuasi tinggi yang dipengaruhi oleh kondisi perusahaan dan kondisi pasar. Sehingga investor menggunakan pendekatan portofolio dalam memilih investasi untuk meminimalkan risiko. Kondisi pasar saham dapat dilihat dari perkembangan *return* Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) tahun 2011-2015 yang dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Return IHSG Tahun 2011-2015 (Sumber: yahoo finance, 2015)

Gambar 1 menunjukkan bahwa *return* IHSG pada tahun 2011-2015 mengalami pertumbuhan yang berfluktuatif. Pada tahun 2011, 2012, dan 2014, IHSG memberikan *return* positif. Ketika terjadi kecenderungan kenaikan IHSG maka kondisi tersebut menunjukkan pasar *bullish*. Kondisi pasar *bullish* juga dapat dilihat dari frekuensi perdagangan yang tinggi. Sedangkan, pada tahun 2013 dan 2015, IHSG memberikan *return* negatif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pasar dalam kondisi *bearish*. Pada saat pasar dalam kondisi *bearish*, hampir semua saham mengalami penurunan harga yang menyebabkan kerugian bagi investor. Kondisi pasar *bearish* pada tahun 2015 yang berdampak langsung bagi penurunan frekuensi perdagangan saham, tentunya menimbulkan pertanyaan bagaimanakah portofolio saham optimal pada kondisi *bearish*. Tujuan dari penelitian adalah: (1) Mengidentifikasi saham-saham yang masih

berpotensi memberikan *return* positif pada kondisi pasar *bearish*; (2) Menyeleksi saham untuk membuat portofolio optimal saham baru pada kondisi pasar *bearish*; (3) Membuat formulasi portofolio saham optimal baru pada kondisi pasar *bearish*.

## II. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2015. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Januari-Mei 2016. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang meliputi data saham tahun 2015 yang diperoleh dari laporan *IDX Statistic*, data harga saham penutupan mingguan yang terdaftar di BEI yang diunduh melalui *website yahoo finance*, data tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia yang diunduh melalui *website* Bank Indonesia, buku, jurnal, skripsi, dan bahan pustaka lainnya yang relevan.

Penelitian ini menggunakan populasi seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode pengamatan tahun 2015 berjumlah 528 emiten. Pemilihan sampel data dilakukan menggunakan metode *non-probability sampling* yaitu *purposive sampling*. Berikut kriteria yang digunakan dalam penentuan sampel penelitian ini:

1. Saham perusahaan terdaftar dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2015

Terdapat tiga kriteria saham aktif yang digunakan oleh BEI, yaitu aktif berdasarkan frekuensi transaksi, aktif berdasarkan nilai kapitalisasi pasar dan aktif berdasarkan volume perdagangan. Penelitian ini menggunakan kriteria aktif berdasarkan frekuensi transaksi dengan pertimbangan bahwa saham tersebut diminati banyak investor, sehingga mengurangi bias data. Kriteria aktif berdasarkan Surat Edaran BEJ Nomor SE-03 / BEJ II-I /1 /1994 adalah jika frekuensi perdagangannya minimal 75 kali selama tiga bulan atau 300 kali dalam setahun (Sukarno 2007).

2. Perusahaan selalu membagi dividen, tidak melakukan *stock split*, dan tidak *delisting* selama 2015

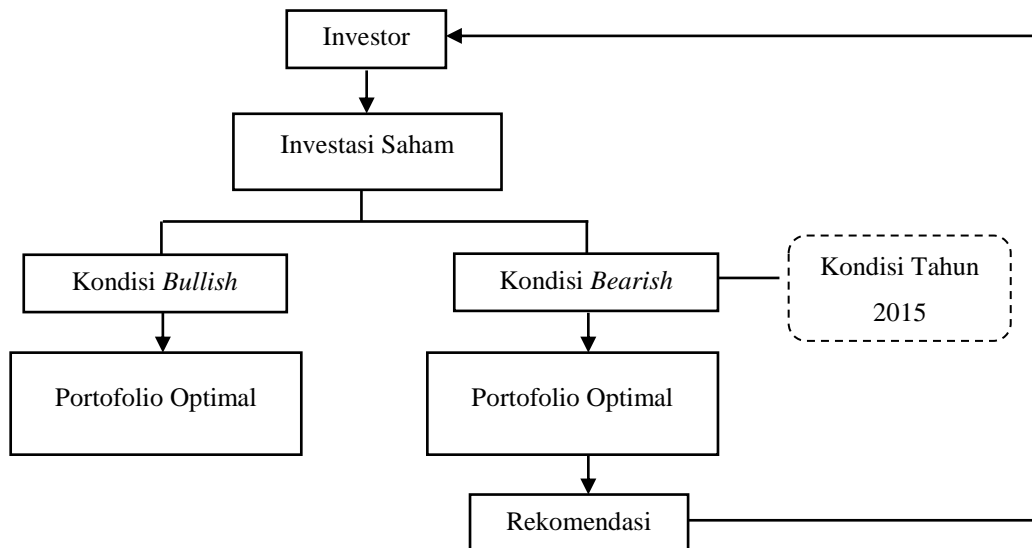
Penelitian dibatasi untuk perusahaan-perusahaan yang membagi dividen selama periode pengamatan, agar hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para investor jangka panjang yang tidak hanya mengharapkan *return* dalam bentuk *capital gain* saja tetapi juga *dividen yield*. Serta, perusahaan tidak melakukan *stock split* dan keluar masuk bursa selama tahun 2015 untuk menghindari terjadinya perubahan harga saham yang drastis selama periode pengamatan dan ketidaklengkapan data.

3. Nilai harapan *return* saham bernilai positif ( $E(R_i) > 0$ )

Saham dengan nilai harapan *return* bernilai positif ( $E(R_i) > 0$ ) akan dimasukkan dalam proses selanjutnya, sedangkan saham yang nilai harapan *return*-nya bernilai negatif ( $E(R_i) < 0$ ) tidak akan dimasukkan kedalam penelitian.

Perhitungan pembentukan portofolio optimal dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal. Model ini memiliki dasar pemikiran yaitu harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Penggunaan metode indeks tunggal didukung oleh penelitian - penelitian terdahulu seperti penelitian Septyanto dan Kertopati (2014), mengatakan bahwa perhitungan portofolio

yang paling efisien adalah menggunakan *Single Index Model*. Serta penelitian Dahlan *et al* (2013), menyarankan investor menggunakan Model Indeks Tunggal karena dapat memperoleh *return* ekspektasi tertentu dengan risiko yang paling rendah. Portofolio optimal ini nantinya dapat dijadikan rekomendasi dalam berinvestasi. Kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka pemikiran

Kerangka pemikiran pada Gambar 2 menjelaskan alur penelitian ini. Berawal dari melihat investasi yang merupakan suatu aktivitas yang tidak dapat dipisahkan dari dunia bisnis. Namun, keadaan pasar berfluktuasi setiap tahun, yang digambarkan dengan dua kondisi yaitu *bullish* dan *bearish*. Pasar *bullish* adalah suatu kondisi pasar dalam perdagangan saham, di mana perdagangan saham dalam keadaan ramai atau frekuensi perdagangan tinggi, ditandai dengan meningkatnya IHSG yang terus menerus dari waktu ke waktu, harga tertinggi yang baru selalu lebih tinggi dari harga tertinggi sebelumnya, dan harga terendah baru lebih tinggi dari harga terendah sebelumnya. Sedangkan pasar *bearish* adalah suatu kondisi pasar dalam perdagangan saham, di mana perdagangan saham dalam keadaan lesu atau frekuensi perdagangan rendah, ditandai dengan menurunnya IHSG secara bertahap dari waktu ke waktu, harga tertinggi terbaru lebih rendah dari harga tertinggi sebelumnya, harga terendah yang terbaru lebih rendah dari harga terendah sebelumnya, spekulasi yang lebih aktif, muncul sikap pesimis, harga mudah jatuh dan *rebound* sulit (Widoatmodjo 2012). Pada tahun 2015 saat kondisi pasar berubah menjadi *bearish*, tentunya menimbulkan asumsi perlu adanya penyusunan portofolio baru.

Penelitian ini melakukan pengolahan data kuantitatif dibantu dengan program komputer, yaitu *Microsoft Office Excel 2007*. Berikut rumus perhitungan pada Model Indeks Tunggal yaitu:

Tabel 1. Rumus Perhitungan Model Indeks Tunggal

Rumus	Keterangan
<p><i>Return</i> merupakan tingkat pengembalian aktual/realisasi. <i>Return</i> saham ini dihitung dengan rumus (Hartono 2014) :</p> $R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \dots\dots\dots(1)$	<p><math>R_i</math> = <i>Return</i> saham  <math>P_t</math> = Harga saham periode t  <math>P_t - 1</math> = Harga saham periode t-1</p>
<p><i>Expected return</i> merupakan tingkat keuntungan yang diharapkan mampu diterima oleh investor melalui suatu investasi untuk beberapa periode ke depannya. Rumus yang digunakan untuk perhitungan <i>expected return</i> adalah dengan rumus (Hartono 2014) :</p> $E(R_i) = \frac{\sum_{j=1}^N R_{ij}}{N} \dots\dots\dots(2)$	<p><math>E(R_i)</math> = Tingkat pengembalian saham yang diharapkan  <math>R_{ij}</math> = <i>Return</i> saham i pada periode j  <math>N</math> = Jumlah periode</p>
<p>Risiko saham adalah perbedaan antara pengembalian yang diinginkan (<i>expected return</i>) dan realisasi pengembalian yang terjadi (<i>realized return</i>). Menentukan <i>return</i> pasar dengan rumus (Hartono 2014) :</p> $\sigma_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^N [R_{ij} - E(R_i)]^2}{N} \dots\dots\dots(3)$	<p><math>E(R_i)</math> = Tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i  <math>R_{ij}</math> = <i>Return</i> saham i pada periode t  <math>N</math> = Jumlah periode  <math>\sigma_i^2</math> = Tingkat risiko saham</p>
<p><i>Return</i> pasar merupakan tingkat keuntungan pasar yang mampu diperoleh investor dari suatu investasi, dan <i>return</i> pasar pada investasi saham dapat dilihat pada IHSG yang mana merupakan suatu indikator yang mempengaruhi pergerakan harga saham di bursa efek Indonesia. <i>Return</i> pasar dihitung dengan rumus (Hartono 2008) :</p> $R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \dots\dots\dots(4)$	<p><math>R_m</math> = Tingkat keuntungan pasar pada periode tertentu  <math>IHSG_t</math> = Nilai indeks penutupan pada periode tertentu  <math>IHSG_{t-1}</math> = Nilai indeks penutupan pada periode sebelumnya</p>
<p><i>Expected market return</i> merupakan tingkat keuntungan pasar yang diharapkan mampu diterima oleh investor dari suatu investasi untuk beberapa periode ke depannya. Tingkat pengembalian dihitung dengan rumus (Hartono 2008) :</p> $E_{R_m} = \frac{\sum_{t=1}^N R_{m,t}}{n} \dots\dots\dots(5)$	<p><math>R_{m,t}</math> = Tingkat keuntungan pasar pada periode tertentu  <math>E_{R_m}</math> = Tingkat keuntungan pasar yang diharapkan pada periode tertentu  <math>n</math> = Jumlah periode</p>
<p>Risiko pasar adalah selisih antara <i>expected return</i> dengan <i>realized return</i> pasar, dapat dihitung dengan rumus (Hartono 2008) :</p> $\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^N [R_{m,t} - E(R_m)]^2}{n} \dots\dots\dots(6)$	<p><math>R_{m,t}</math> = <i>Return</i> pasar pada periode tertentu  <math>E(R_m)</math> = Tingkat pengembalian yang diharapkan pasar  <math>n</math> = Jumlah periode  <math>\sigma_m^2</math> = Tingkat risiko pasar</p>

Lanjutan Tabel 1

Rumus	Keterangan
<p>Beta merupakan suatu pengukur terhadap risiko sistematis dari suatu saham. Beta dapat dihitung dengan terlebih dahulu menghitung kovarians antara return saham dan return pasar. Kovarians antara return pasar dan return pasar dapat dihitung dengan rumus (Hartono 2014) :</p> $\sigma_{im} = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{it} - E(R_i))(R_{mt} - E(R_m))}{n} \dots\dots\dots(7)$ <p>Selanjutnya beta dapat dihitung dengan (Hartono 2014):</p> $\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} \dots\dots\dots(8)$	<p><math>\sigma_{im}</math> = Kovarian <i>return</i> saham i dan saham j  <math>R_{it}</math> = <i>Return</i> saham i periode ke-t  <math>R_{mt}</math> = <i>Return</i> saham j periode ke-t  <math>E(R_i)</math> = <i>Expected return</i> saham i  <math>E(R_m)</math> = <i>Expected return</i> saham j  n = Periode yang dilihat  <math>\beta_i</math> = <i>Beta</i> saham  <math>\sigma_m^2</math> = <i>Varian</i> pasar</p>
<p>Alpha merupakan variabel yang tidak dipengaruhi oleh <i>return</i> pasar, dapat dihitung dengan rumus (Husnan 2005) :</p> $\alpha_i = E(R_i) - \beta_i \cdot E(R_m) \dots\dots\dots(9)$	<p><math>\alpha_i</math> = Alpha sekuritas  <math>E(R_i)</math> = <i>Expected return</i> dari investasi saham i  <math>E(R_m)</math> = <i>Expected return</i> pasar</p>
<p>Kesalahan residu perlu diperhitungkan guna mengetahui besarnya risiko yang tidak sistematis yang terdapat didalam suatu perusahaan. Jadi varian kesalahan residu ini melihat seberapa besar tingkat <i>error</i> antara <i>expected return</i> dengan <i>actual return</i> yang terdapat pada masing-masing saham. Dapat dihitung dengan rumus (Husnan 2005) :</p> $\sigma_i^2 = \beta_i^2 * \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2 \dots\dots\dots(10)$	<p><math>\sigma_m^2</math> = <i>Varian</i> pasar  <math>\sigma_i^2</math> = <i>Varian</i> risiko saham  <math>\beta_i^2</math> = <i>Beta</i> saham  <math>\sigma_{ei}^2</math> = <i>Varian</i> kesalahan residu</p>
<p><i>Excess Return to Beta</i> digunakan untuk mengukur kelebihan <i>return</i> relatif terhadap satu jenis risiko yang tidak dapat didiversifikasikan dengan ukuran beta. Dapat dihitung dengan rumus (Hartono 2014) :</p> $ERB_i = \frac{E(R_i) - (R_{BR})}{\beta_i} \dots\dots\dots(11)$	<p><math>ERB_i</math> = <i>Excess Return to Beta</i> pada saham i  <math>E(R_i)</math> = <i>Expected return</i> saham ke-i  <math>R_{BR}</math> = <i>Return</i> aktiva bebas risiko  <math>\beta_i</math> = <i>Beta</i> saham ke-i</p>
<p><i>Cut off point</i> merupakan sebuah titik pembatas <i>return</i> maksimal yang ingin diperoleh investor guna menghindari risiko pada investasi saham yakni fluktuasi harga saham. Sebelum melakukan perhitungan <i>Cut off point</i> terlebih dahulu harus diperhatikan perhitungan <i>Alpha</i> dan <i>Beta</i> pada saham tertentu, yang mana perhitungannya adalah sebagai berikut (Hartono, 2014) :</p> $A_i = \frac{(E(R_i) - R_{BR}) * \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots(12)$ $B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots(13)$ $C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j} \dots\dots\dots(14)$	<p><math>C_i</math> = Batasan <i>return</i> minimal yang ditentukan oleh investor dari tingkat fluktuasi harga saham  <math>A_j</math> = Tingkat kelebihan <i>abnormal return</i> yang mampu diperoleh dari investasi saham  <math>B_j</math> = Ukuran risiko sistematis yang ada didalam investasi saham  <math>\beta_i</math> = <i>Beta</i> saham ke-i  <math>\sigma_{ei}^2</math> = <i>Varian</i> dari kesalahan residu  <math>E(R_i)</math> = <i>Expected return</i> untuk saham ke-i  <math>R_{BR}</math> = <i>Return</i> aktiva bebas risiko</p>

Lanjutan Tabel 1

Rumus	Keterangan
Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan seberapa besar proporsi dana yang harus dialokasikan ke dalam suatu instrumen investasi, sehingga tujuan yang diharapkan oleh investor dapat tercapai. Dapat dihitung dengan rumus (Hartono 2014) :	$W_i$ = Proporsi dana pada investasi saham ke-i
$W_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^k X_j} \dots\dots\dots(15)$	K = Jumlah saham di portofolio optimal
Yang mana $X_i$ diperoleh melalui rumus sebagai berikut:	$X_i$ = Proporsi setiap saham terpilih
$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*) \dots\dots\dots(16)$	$\beta_i$ = Beta sekuritas ke-i
	$\sigma_{ei}^2$ = Varian dari kesalahan residu saham ke-i
	$ERB_i$ = <i>Excess Return to Beta</i> pada saham i
	$C^*$ = Nilai <i>cut-off point</i> yang merupakan nilai terbesar

### III. Hasil Dan Pembahasan

#### III.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang tercatat dalam Bursa Efek Indonesia selama tahun 2015. Jumlah emiten yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia adalah sebesar 528 emiten. Dalam melakukan penelitian, dilakukan teknik pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan terhadap populasi yang memiliki kriteria tertentu yang telah disebutkan di awal. Berdasarkan kriteria pemilihan tersebut, diperoleh sampel sejumlah 38 saham perusahaan. Penelitian terdahulu yaitu Sukarno (2007) memperoleh sampel sejumlah 33 saham perusahaan, perbedaan jumlah dan jenis saham yang terjadi dengan penelitian yang dilakukan saat ini dikarenakan perbedaan kondisi, yaitu tahun 2015 mengalami kondisi *bearish* sedangkan penelitian Sukarno (2007) dilakukan saat kondisi *bullish*.

#### III.2. *Expected Return*, Standar Deviasi dan Varian dari Masing-masing Saham

Pembentukan portofolio didahului dengan menganalisis kinerja *return* dan risiko *instrument* investasi yang membentuk portofolio tersebut. Berikut ini adalah tabel *expected return*, standar deviasi dan varian dari masing-masing saham:

Tabel 2. *Expected return*, STDEV dan *Variance* Mingguan Tahun 2015

No.	Kode Saham	E(Ri)	STDev	Variance
1	BISI	0,015669	0,104396	0,010898
2	RUIS	0,001007	0,031191	0,000973
3	INTP	0,00128	0,058581	0,003363
4	TOTO	0,013913	0,040764	0,001662
5	INAI	0,005931	0,049027	0,002404
6	DPNS	0,003086	0,061742	0,003812
7	TPIA	0,003152	0,023459	0,00055
8	BRNA	0,001226	0,023734	0,000567
9	INKP	0,000381	0,055912	0,003126
10	SMSM	0,000399	0,029017	0,000842
11	PBRX	0,003603	0,0055119	0,003038
12	SCCO	0,000372	0,024024	0,000577
13	ICBP	0,002057	0,043704	0,00191

Lanjutan Tabel 2

No.	Kode Saham	E(Ri)	STDev	Variance
14	MYOR	0,0082	0,055716	0,003104
15	HMSP	0,00931	0,045516	0,002072
16	UNVR	0,003221	0,037064	0,001374
17	LPKR	0,002012	0,062064	0,003852
18	PLIN	0,008851	0,128537	0,016522
19	PWON	0,001231	0,066786	0,00446
20	SMRA	0,003605	0,074988	0,005623
21	TLKM	0,002578	0,028832	0,016522
22	BBCA	0,001531	0,03848	0,001481
23	BBRI	0,000892	0,054775	0,003
24	BBTN	0,00253	0,044618	0,001991
25	BJBR	0,001741	0,05517	0,003044
26	BNBA	0,005481	0,034692	0,001204
27	BFIN	0,005886	0,05311	0,002821
28	AHAP	0,00476	0,084765	0,007185
29	AMAG	0,01313	0,074149	0,005498
30	AKRA	0,010194	0,040669	0,001654
31	UNTR	0,002452	0,06063	0,000225
32	LPPF	0,005462	0,044165	0,001951
33	ICON	0,006741	0,04029	0,001618
34	PANR	0,001805	0,040013	0,001601
35	PJAA	0,000679	0,060998	0,003646
36	EMTK	0,008888	0,083166	0,006917
37	SCMA	0,00129	0,051649	0,002668
38	ASGR	0,000447	0,033932	0,001128

Sumber: Data diolah (2016)

Dari Tabel 2 di atas terlihat saham yang memiliki *expected return* mingguan terbesar adalah TOTO dengan nilai *return* mingguan sebesar 0,013913 dan standar deviasi sebesar 0,040764. Sementara saham yang memiliki *expected return* mingguan terendah adalah INKP dengan nilai *return* mingguan sebesar 0,000381 dan standar deviasi sebesar 0,055912. Seluruh saham yang masuk ke dalam sampel adalah saham yang memiliki *expected return* positif, karena saham dengan *expected return* negatif berarti saham tersebut tidak menguntungkan.

### III.3. Kondisi Pasar Tahun 2015

Kondisi pasar modal dapat diukur dengan menggunakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Dalam penelitian yang dilakukan Hasan (2010), mengatakan bahwa *return* pasar yang digambarkan dengan IHSG berpengaruh positif dan signifikan terhadap *return* portofolio. Pada Tabel 3 berikut ini merupakan hasil perhitungan *expected return* pasar, standar deviasi dan varian mingguan yang dihitung dengan menggunakan data IHSG mingguan selama tahun 2015.



Tabel 3. E(Rm), STDev dan VARIANCE IHSG

Keterangan	IHSG
E(Rm)	-0,00223
STDev	0,024899
VARIANCE	0,00062

Sumber: Data diolah (2016)

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa *expected return* pasar dan tingkat risiko mingguan periode tahun 2015 masing-masing sebesar -0,00223 dan 0,00062. Hal ini memberikan gambaran apabila investor menginvestasikan uangnya pada pasar modal, maka secara umum investor akan mendapat kerugian mingguan sebesar 0,223%. Namun, investor harus berani menanggung risiko mingguan (*VARIANCE*) sebesar 0,062%. Tingkat pengembalian bebas risiko (*risk free rate*) didapat dengan menghitung rata-rata tertimbang dari suku bunga SBI bulanan tahun 2015 yang dipergunakan untuk menentukan portofolio optimal sebesar 0,1341%.

#### III.4. Alpha, Beta, Dan Variance Error Masing-masing Saham

*Alpha* dihitung dengan rumus *intercep*. *Beta* dihitung dengan menggunakan persamaan regresi linear model indeks tunggal rumus *slope*. *Variance error* diperoleh dari hasil perhitungan risiko Model Indeks Tunggal. Hasil perhitungan *alpha*, *beta*, dan *variance error* masing-masing saham dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Alpha, Beta dan Variance Error Saham

No	Kode Saham	Alpha	Beta	Variance Error
1	BISI	0,018967	1,12277	0,010898
2	RUIS	0,00166	0,750615	0,000973
3	INTP	0,00553	1,408786	0,003363
4	TOTO	0,013457	0,213057	0,001662
5	INAI	0,005723	0,357065	0,002404
6	DPNS	0,002681	0,256295	0,003812
7	TPIA	0,003261	0,311389	0,00055
8	BRNA	0,000691	0,409175	0,000567
9	INKP	0,000947	0,783067	0,003126
10	SMSM	0,000392	0,548442	0,000842
11	PBRX	0,005053	0,579552	0,003038
12	SCCO	0,001083	0,081435	0,000577
13	ICBP	0,004546	1,074542	0,00191
14	MYOR	0,008912	0,547142	0,003104
15	HMSP	0,009925	0,455351	0,002072
16	UNVR	0,005097	0,803546	0,001374
17	LPKR	0,004867	1,422658	0,003852
18	PLIN	0,00867	0,576443	0,016522
19	PWON	0,005777	1,471027	0,00446
20	SMRA	0,008361	1,781153	0,005623
21	TLKM	0,004201	0,723421	0,016522
22	BBCA	0,00452	1,158022	0,001481
23	BBRI	0,005151	1,606967	0,003
24	BBTN	0,004178	1,366987	0,001991
25	BJBR	0,004571	1,269532	0,003044
26	BNBA	0,005575	0,451151	0,001204
27	BFIN	0,006376	0,694984	0,002821

28	AHAP	0,004903	0,354352	0,007185
29	AMAG	0,014063	0,800803	0,005498
30	AKRA	0,010266	0,906058	0,001654
31	UNTR	0,005789	1,242211	0,000225
32	LPPF	0,00785	1,176482	0,001951
33	ICON	0,006952	-0,11288	0,001618
34	PANR	0,003976	0,441045	0,001601
35	PJAA	-4,2E-05	0,698092	0,003646
36	EMTK	0,009557	0,346216	0,006917
37	SCMA	0,00447	0,868313	0,002668
38	ASGR	0,001073	0,737324	0,001128

Sumber: Data diolah (2016)

Berdasarkan Tabel 4 di atas terdapat nilai beta. Nilai beta menunjukkan tingkat sensitifitas suatu saham terhadap kondisi pasar secara umum. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah dan Rosita (2008), mengatakan bahwa beta saham mempunyai pengaruh yang positif terhadap tingkat imbal hasil saham. Normalnya, nilai koefisien beta adalah 1. Saham-saham dengan koefisien beta lebih besar dari 1 disebut saham agresif yang berarti bahwa gejolak pasar berpengaruh lurus terhadap arah gerakan tingkat keuntungan saham tersebut. Hasil perhitungan menunjukkan beberapa saham yang termasuk kategori agresif yaitu BISI, INTP, ICBP, SMRA, LPKR, PWON, BBCA, BBRI, BBTN, BJBR, UNTR dan LPPF, umumnya saham tersebut memiliki tingkat risiko yang relatif besar. Pada saham yang memiliki nilai beta lebih kecil dari 1 disebut saham defensif yang berarti saham tersebut memiliki tingkat risiko yang kecil dan tingkat pengembalian yang kecil juga. Hasil perhitungan menunjukkan beberapa saham yang termasuk kategori defensif yaitu RUIS, TOTO, INAI, DPNS, TPIA, BRNA, INKP, SMSM, PBRX, SCCO, MYOR, HMSP, UNVR, PLIN, TLKM, BNBA, BFIN, AHAP, AMAG, AKRA, PANR, PJAA, EMTK, SCMA, dan ASGR. Namun, ada saham dengan beta yang bernilai negatif yaitu saham ICON, hal tersebut berarti kenaikan perolehan pasar menyebabkan penurunan perolehan aset atau saham.

### III.5. Pembentukan Portofolio Optimal

Portofolio yang optimal akan berisi aktiva-aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB yang tinggi. Tahapan untuk portofolio selanjutnya yaitu dengan menghitung *nilai excess return to beta* (ERB) dan nilai *Ci* masing-masing saham dan menentukan *cut-of-point* ( $C^*$ ). Berikut ini pada Tabel 5 ditunjukkan saham kandidat portofolio.

Tabel 5. Saham kandidat portofolio (ERB>Ci)

No	Kode Saham	ERB	Ci
1	TOTO	0,059008978	0,000999
2	EMTK	0,021797243	0,001219
3	HMSP	0,01750141	0,002203
4	AMAG	0,014720964	0,003036
5	PLIN	0,013027471	0,003142
6	BISI	0,012760749	0,003731
7	INAI	0,012853797	0,00397
8	MYOR	0,012536467	0,004371
9	AKRA	0,009770881	0,005701
10	AHAP	0,009647622	0,005725

11	BNBA	0,009177146	0,005934
12	DPNS	0,006807465	0,005939
13	BFIN	0,006539655	0,005973

Sumber: Data diolah (2016)

Berikut ini pada tabel 6 ditunjukkan saham non kandidat portofolio. Saham non kandidat portofolio memiliki nilai ERB lebih kecil dari nilai *cut-of-rate*.

Tabel 6. Saham Non Kandidat Portofolio (ERB<Ci)

No	Kode Saham	ERB	Ci
1	TPIA	0,005815925	0,005965
2	PBRX	0,003903416	0,005897
3	LPPF	0,003502333	0,005279
4	UNVR	0,002339647	0,004929
5	TLKM	0,001710097	0,004426
6	SMRA	0,001270918	0,00406
7	PANR	0,001050923	0,004008
8	UNTR	0,000894539	0,005202
9	BBTN	0,00086984	0,003945
10	ICBP	0,000665738	0,003581
11	LPKR	0,000471613	0,003326
12	BJBR	0,000315082	0,003095
13	BBCA	0,000164214	0,002604
14	INTP	-4,33539E-05	0,002419
15	PWON	-7,50769E-05	0,002295
16	SCMA	-5,93943E-05	0,002238
17	BBRI	-0,000279568	0,001951
18	BRNA	-0,000281865	0,001902
19	RUIS	-0,000444529	0,00178
20	PJAA	-0,000948603	0,001757
21	ASGR	-0,001213254	0,001645
22	INKP	-0,001226056	0,001611
23	SMSM	-0,00171822	0,00153
24	SCCO	-0,011898515	0,001522
25	ICON	-0,047832508	0,001501

Sumber: Data diolah (2016)

Berdasarkan pada Tabel 5 dan 6 di atas bahwa nilai dari Ci yang terbesar berada pada angka 0,006539655 atau pada saham BFIN dengan ERB 0,005973. *Cut off rate* ini merupakan batasan saham-saham mana yang akan masuk kedalam portofolio. Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik Ci. Berdasarkan kriteria pemilihan tersebut didapatkan 13 saham yang memiliki nilai *excess return to beta* lebih besar dari *cut off rate* pada Tabel 5 yaitu saham TOTO, EMTK, HMSP, AMAG, PLIN, BISI, INAI, MYOR, AKRA, AHAP, BNBA, DPNS, dan BFIN. Kemudian dari 13 saham tersebut dilakukan perhitungan proporsi dana yang akan diinvestasikan pada masing-masing saham dalam portofolio optimal. Hasil perhitungan ditunjukkan pada Tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Proporsi dana saham pembentuk portofolio

No	Kode Saham	Xi	Wi
1	TOTO	6,917301	34,89%
2	EMTK	0,800685	4,03%
3	HMSP	2,701452	13,62%
4	AMAG	1,373391	6,92%
5	PLIN	0,249221	1,25%
6	BISI	0,753252	3,80%
7	INAI	1,056835	5,33%
8	MYOR	1,230328	6,20%
9	AKRA	3,004985	15,16%
10	AHAP	0,179567	0,90%
11	BNBA	1,341552	6,7682%
12	DPNS	0,05668	0,28%

Sumber: Data diolah (2016)

Berdasarkan Tabel 7 di atas, keseluruhan nilai Xi positif berarti kecenderungan kenaikan harga suatu saham lebih tinggi dibandingkan penurunannya sehingga layak untuk dimiliki karena akan memberikan keuntungan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa saham TOTO memiliki proporsi dana terbesar, yakni sebesar 34,89%. Kemudian setelahnya ada saham AKRA dengan proporsi sebesar 15,16% dan HMSP dengan proporsi sebesar 13,62%. Sedangkan proporsi terkecil ada pada saham DPNS yaitu sebesar 0,28%. Dapat disimpulkan bahwa ketika semakin besar kecenderungan harga saham tersebut naik maka semakin besar pula dana yang sebaiknya diinvestasikan. Tahapan selanjutnya adalah menghitung *expected return*, standar deviasi dan varian portofolio optimal.

Tabel 8. E(Rp), STDev dan ERB portofolio

Kode Saham	E(Ri)	STDev	Wi	BETA	ERB
TOTO	0,0139s13	0,040764	34,89%	0,074353	0,059009
EMTK	0,008888	0,083166	4,03%	0,013985	0,021797
HMSP	0,00931	0,045516	13,62%	0,06206	0,017501
AMAG	0,01313	0,074149	6,92%	0,055486	0,014721
PLIN	0,008851	0,128537	1,25%	0,007248	0,013027
BISI	0,015669	0,104396	3,80%	0,042668	0,012761
INAI	0,005931	0,049027	5,33%	0,019038	0,012854
MYOR	0,0082	0,055716	6,20%	0,033962	0,012536
AKRA	0,010194	0,040669	15,16%	0,137362	0,009771
AHAP	0,00476	0,084765	0,90%	0,00321	0,009648
BNBA	0,005481	0,034692	6,76%	0,030535	0,009177
DPNS	0,003086	0,061742	0,28%	0,000733	0,006807
BFIN	0,005886	0,05311	0,78%	0,005473	0,00654

Sumber: Data diolah (2016)

Berdasarkan Tabel 8, terbentuk portofolio optimal yang terdiri dari 13 saham kandidat pembentuk portofolio optimal yang terdiri dari saham TOTO, saham EMTK, saham HMSP, saham AMAG, saham PLIN, saham BISI, saham INAI, saham MYOR, saham AKRA, saham AHAP, saham BNBA, saham DPNS, dan saham BFIN. Portofolio optimal tersebut dengan memiliki *Expected return* portofolio E(Rp) sebesar 0,010047. Serta tingkat kemungkinan risiko ( $\sigma$ ) sebesar 0,022006 dan STDev sebesar 0,000484.

Karakteristik dari saham-saham pembentuk portofolio yaitu sebagian memiliki *return* yang tinggi dan sebagian lainnya memiliki karakteristik tingkat risiko yang rendah.

Penelitian-penelitian terdahulu menghasilkan saham-saham pembentuk portofolio yang berbeda. Hasil penelitian Sukarno (2007) menunjukkan bahwa saham-saham penyusun portofolio optimal saham di Bursa Efek Jakarta pada tahun 2004-2006 terdiri atas saham PGAS dan AALI. Perbedaan hasil penelitian dengan Sukarno (2007) disebabkan karena perbedaan kondisi pasar yang berbeda yaitu penelitian Sukarno dilaksanakan saat kondisi pasar *bullish*. Serta, penelitian Sasiang (2014) yang dilakukan pada kondisi *bearish* 2008 menghasilkan saham-saham penyusun portofolio optimal dengan objek Indeks LQ-45 yaitu saham BII dan INKP. Dengan kondisi pasar yang sama juga dihasilkan perbedaan hasil penelitian dengan Sasiang, hal ini disebabkan oleh perbedaan objek penelitian yaitu Sasiang menggunakan objek penelitian Indeks LQ45 dan perbedaan teknik pengambilan sampel.

### III.6. Implikasi Manajerial

Pada tahun 2015 mengalami kondisi *bearish* sehingga terjadi perubahan asumsi risiko dan *return* pada penelitian-penelitian portofolio terdahulu. Implikasi manajerial pada penelitian ini adalah memberikan suatu rekomendasi portofolio saham optimal kepada investor pada saat kondisi pasar sedang melemah (*bearish*) agar dapat dijadikan acuan dalam pemilihan alternatif investasi. Hal ini ditunjukkan dengan pembentukan kombinasi portofolio optimal yang mencerminkan saham-saham optimal melalui perhitungan Model Indeks Tunggal yang nantinya diharapkan memberikan tingkat *expected return* optimal dengan minimalisasi risiko. Pada pembentukan portofolio optimal terdapat pula perhitungan proporsi dana saham-saham optimal tersebut, sehingga investor dapat mengetahui persentase dana saham yang akan diinvestasikannya. Selain itu, peneliti menyarankan investor untuk memilih portofolio optimum dengan menggunakan strategi aktif metode indeks tunggal sebagai strategi Investasi, hal ini sangat membantu investor dalam pemilihan alternatif saham-saham optimal dalam berinvestasi dalam menghadapi kondisi *bearish*

## IV. Kesimpulan

Pada tahun 2015 saat kondisi pasar berubah menjadi *bearish*, terjadi perubahan asumsi risiko dan *return* pada penelitian-penelitian portofolio saham optimal terdahulu. Maka dari itu, penelitian ini mengidentifikasi, menyeleksi, dan membuat portofolio optimal baru dengan saham-saham yang masih berpotensi memberikan *return* positif pada kondisi pasar *bearish*. Penelitian menggunakan model indeks tunggal terhadap seluruh saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yaitu sejumlah 528 emiten. Kemudian, sample diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dan menghasilkan 38 anggota sampel. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan hanya 13 saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* lebih besar dari nilai *cut off rate* dan menjadi kandidat portofolio. Saham-saham pembentuk portofolio optimal yaitu: saham TOTO, saham EMTK, saham HMSP, saham AMAG, saham PLIN, saham BISI, saham INAI, saham MYOR, saham AKRA, saham AHAP, saham BNBA, saham DPNS, dan saham BFIN. Karakteristik dari saham-saham pembentuk

portofolio yaitu memiliki *return* yang tinggi seperti saham TOTO, AKRA, HMSP, AMAG, MYOR, EMTK, BISI, dan PLIN. Saham lainnya seperti BNBA, INAI, AHAP, BFIN, dan DPNS memiliki karakteristik tingkat risiko yang rendah.

Berdasarkan hasil analisis, proporsi dana komposisi saham pembentuk portofolio optimal adalah sebesar 34,89% untuk saham TOTO, 4,03% untuk saham EMTK, 13,62% untuk saham HMSP, 6,92% untuk saham AMAG, 1,25% untuk saham PLIN, 3,80% untuk saham BISI, 5,33% untuk saham INAI, 6,20% untuk saham MYOR, 15,16% untuk saham AKRA, 0,90% untuk saham AHAP, 6,76% untuk saham BNBA, 0,28% untuk saham DPNS, dan 0,78% untuk saham BFIN. Tiga belas portofolio optimal tersebut diharapkan mempunyai *return* sebesar  $E(R_p) = 0,010047$  dan risiko yang harus dihadapi investor atas investasinya pada tujuh belas saham tersebut adalah  $(\sigma) = 0,022006$ . Nilai ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan *risk free rate* dari SBI yang bernilai 0,001341 dan *return* IHSG yaitu -0,0023.

## V. Daftar Pustaka

- [BI] Bank Indonesia. 2015. SBI Rate periode 2015. [Internet]. [Diunduh 18 Maret 2016]. Tersedia pada <http://www.bi.go.id>.
- [BEI] Bursa Efek Indonesia. 2015. IDX STATISTICS. [Internet]. [Diunduh 11 Maret 2016]. Tersedia pada <http://www.idx.co.id>.
- Dahlan S *et al*. 2013. Penggunaan *Single Index Model* dalam Analisis Portofolio untuk Meminimumkan Risiko bagi Investor di Pasar Modal (Studi pada Saham Perusahaan yang Tercatat dalam Indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012). *Jurnal Administrasi Bisnis*. 6(2):1-10.
- Hartono J. 2008. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Ed ke-5. Yogyakarta (ID) : BPFE.
- Hartono J. 2014. *Teori dan Praktik Portofolio dengan Excel*. Jakarta (ID): Salemba Empat.
- Hasan. 2010. Analisis Pengaruh *Return* Pasar dan Beberapa Variabel Makro Ekonomi terhadap *Return* Saham Individual dan Portofolio (Perbandingan Model Pasar, Model Makro-Ekonomi dan Gabungannya). *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. 5(9):97-107.
- Husnan S. 2005. *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas* Ed: 4. Yogyakarta (ID): Penerbit dan Percetakan UPP STIM YKPN.
- Nurjanah Y, Rosita SI. 2008. Pengaruh Beta Saham terhadap Tingkat Imbal Hasil Saham (Studi Kasus pada Lima Perusahaan yang Listing di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Ilmiah Kesatuan*. 2(10):81-86.
- Sasiang DF. 2014. Analisis Perbandingan Kinerja Portofolio Optimal yang Dibentuk Menggunakan *Single Index Model* dan *Multi Index Model* dalam Kondisi Pasar Bullish dan Bearish. [tesis]. Jakarta (ID): Universitas Bina Nusantara.
- Septyanto D, Kertopati B. 2014. Analisis Strategi Optimalisasi Portofolio Saham LQ 45 (Pada Bursa efek Indonesia Tahun 2009-2011). *Jurnal Finance and Banking*. 16(2):140-56.
- Sukarno M. 2007. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Menggunakan Metode *Single Index* di Bursa Efek Jakarta. [tesis]. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.

- Tandelilin E. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta (ID): BPFE Yogyakarta.
- Widoatmojo S. 2012. *Cara Sehat Investasi di Pasar Modal*. Jakarta (ID): PT Elex Media Komputindo.
- Yahoo Finance. 2015. Data historis harga saham perusahaan yang terdaftar di BEI periode 2015. [Internet]. [Diunduh 11 Maret 2016]. Tersedia pada <http://www.finance.yahoo.com>.