



**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL PADA SAHAM-SAHAM  
INDEKS KOMPAS100 DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
INDEKS TUNGGAL DI BURSA EFEK INDONESIA  
PERIODE 2014 – 2016**

Skripsi

Dibuat oleh:

Siti Nurkholifah S.  
021114036

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS PAKUAN  
BOGOR**

**2018**

**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL PADA SAHAM-SAHAM  
INDEKS KOMPAS 100 DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
INDEKS TUNGGAL DI BURSA EFEK INDONESIA  
PERIODE 2014 – 2016**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen  
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan,  
Bogor

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ekonomi

(Dr. Hendro Sasongko, Ak., MIM., CA.)

Ketua Program Studi

(Herdiyana, SE., MM.)

**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL PADA SAHAM-SAHAM  
INDEKS KOMPAS 100 DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
INDEKS TUNGGAL DI BURSA EFEK INDONESIA  
PERIODE 2014 – 2016**

Skripsi

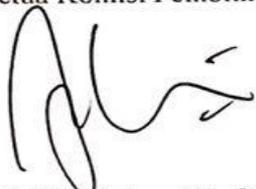
Telah disidangkan dan dinyatakan lulus  
Pada Hari : Sabtu, Tanggal : 21 / April / 2018

Siti Nurkholifah S.  
021114036

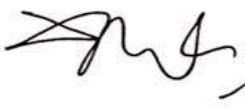
Menyetujui,  
Ketua Sidang,

  
(Dr. Hendro Sasongko, Ak.,MM.,CA.)

Ketua Komisi Pembimbing

  
(Yudhia Mulya, SE., MM.)

Anggota Komisi Pembimbing

  
(Ir. Zul Azhar, MM.)

## ABSTRAK

Siti Nurkholifah S. 021114036. Analisis Portofolio Optimal pada Saham-Saham Indeks Kompas 100 dengan Menggunakan Metode Indeks Tunggal Di BEI Periode 2014-2016. Di bawah bimbingan Ibu Yudhia Mulya dan Bapak Zul Azhar. 2018.

Investor yang rasional menginvestasikan dananya ke dalam saham efisien, yaitu saham yang mempunyai *return* tinggi dengan risiko minimal. Sampel dalam penelitian ini menggunakan saham yang terdapat pada saham indeks kompas 100 selama tiga tahun berturut-turut. Tujuan penelitian adalah untuk membentuk portofolio optimal dan mengetahui perbedaan *return* dan risiko antara saham kandidat dan non kandidat portofolio.

Hasil penelitian menunjukkan dari 30 saham sampel terdapat 11 saham yang menjadi kandidat portofolio dengan nilai *cut-of-point* sebesar 0,0070 atau 0,70%. Portofolio optimal dibentuk oleh 11 saham yang mempunyai *excess returns to beta* (ERB) terbesar, dilihat dari nilai proporsi dana, maka dapat disimpulkan saham yang memiliki presentase 1-10% yaitu terdiri dari saham INCO, SMRA, CTRA, ADRO, BBNI, ELSA dan AKRA. Dan 10-20% terdiri dari saham ISAT, GGRM dan BBKA sedangkan saham yang memiliki presentase diatas 30% yaitu saham TLKM. Dari 11 saham tersebut terbentuk return portofolio sebesar 1.66% dan risiko portofolio sebesar 2.56%.

Kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa investor akan menginvestasikan dananya ke dalam portofolio optimal yang terdiri dari 11 saham tersebut . Dari hasil uji beda hipotesis satu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *return* 11 saham kandidat dengan return 19 saham non kandidat portofolio. Rata-rata *return* saham kandidat lebih tinggi (22,27%) dibandingkan rata-rata *return* saham non kandidat (11,58%), sedangkan hipotesis dua dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara risiko yang masuk kandidat dengan risiko yang tidak masuk kandidat. Rata-rata risiko saham kandidat lebih tinggi (10,54%) dibandingkan rata-rata risiko saham non kandidat (10,03%). Jadi portofolio optimal dalam penelitian ini dibentuk oleh saham yang mempunyai *return* tertinggi pada tingkat risiko yang relatif sama.

Kata Kunci: Model Indeks Tunggal, Portofolio Optimal, Kandidat Portofolio, *Excess Return To Beta*, *Cutt-of-Rate*.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis portofolio optimal pada saham-saham Indeks Kompas100 dengan menggunakan metode Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Sehingga skripsi ini selesai pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hendro Sasongko, Ak., MM., CA selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
2. Bapak Herdiyana, SE., MM selaku Ketua Program Studi Manajemen Universitas Pakuan.
3. Ibu Tutus Rully, SE., MM selaku Wakil Ketua Program Studi Manajemen Universitas Pakuan.
4. Ibu Yudhia Mulya, SE., MM selaku Ketua Komisili Pembimbing, terima kasih telah meluangkan waktu, mencurahkan perhatian dan tenaga serta dorongan kepada penulis hingga selesainya proposal ini.
5. Bapak Ir. Zul Azhar, MM selaku Anggota Komisili Pembimbing, terima kasih telah membantu dan memberikan saran-saran serta perhatian kepada penulis hingga penulis bisa menyelesaikan proposal ini.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar Program Sarjana Manajemen Universitas Pakuan yang telah memberikan ilmu manajemen melalui suatu kegiatan belajar mengajar dengan memberikan pengetahuan yang sangat baik.
7. Staf Tata Usaha dan Perpustakaan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
8. Ibu (Nunung Nurkilah), Bapak (Sujiyo), dan adik (Amelia Putri) tercinta yang telah memberikan segala cinta dan perhatiannya yang begitu besar sehingga

penulis merasa terdorong untuk menyelesaikan cita-cita dan memenuhi harapan keluarga.

9. Teman-teman yang ada di Universitas Pakuan khususnya kelas Manajemen A dan B angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
10. Teman-teman seperjuangan serta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang tentunya telah banyak membantu terselesaikannya proposal ini.

Hanya doa yang dapat penulis panjatkan semoga Allah SWT berkenan membalas semua kebaikan Bapak, Ibu, Saudara dan teman-teman sekalian. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih banyak kekurangan yang dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak agar skripsi ini dapat lebih bermanfaat dan berguna bagi pihak lain.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Bogor, April 2018

Siti Nurkholifah S.

## DAFTAR ISI

Hal

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	4
1.2.1 Identifikasi Masalah .....	4
1.2.2 Perumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Kegunaan Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Manajemen Keuangan .....	7
2.1.1 Pengertian Manajemen Keuangan .....	7
2.1.2 Fungsi Manajemen Keuangan .....	7
2.1.3 Tujuan Manajemen Keuangan .....	8
2.2 Return .....	9
2.3.1 Pengertian Return Saham .....	9
2.3.2 Jenis-jenis Return Saham .....	9
2.3.3 Komponen Return Saham .....	9
2.3 Risiko .....	11
2.4.1 Pengertian Risiko .....	11
2.4.2 Faktor-faktor Timbulnya Risiko .....	12
2.4.3 Jenis-jenis Risiko .....	12
2.4.4 Penyebaran Risiko .....	13
2.4 Portofolio .....	14
2.4.1 Teori Portofolio .....	14

2.4.2	Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal .....	15
2.4.3	Single Index Model (Model Indeks Tunggal).....	16
2.4.4	Asumsi-asumsi Single Index Model .....	16
2.4.5	Analisis Portofolio Menggunakan Single Index Model.....	17
2.4.6	Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal .....	17
2.5	Saham Indeks Kompas 100.....	19
2.6	Penelitian Terdahulu .....	20
2.7	Kerangka Pemikiran.....	24
2.8	Hipotesis Penelitian.....	26
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1	Desain Penelitian.....	27
3.2	Objek,Unit Analisis dan Lokasi Penelitian .....	27
3.3	Jenis dan Sumber Penelitian .....	27
3.4	Operasionalisasi Variabel .....	27
3.5	Metode Penarikan Sampel.....	32
3.6	Metode Pengumpulan Data .....	34
3.7	Metode Pengolahan atau Analisis Data.....	34
3.8	Uji Hipotesis .....	35
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>39</b>
4.1	Hasil Pengumpulan Data .....	39
4.2	Analisis Data .....	41
4.2.1	Proses Analisis .....	41
4.2.2	Pengujian Hipotesis.....	59
4.3	Interpretasi Hasil Penelitian .....	63
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>65</b>
5.1	Simpulan.....	65
5.2	Keterbatasan Penelitian .....	66
5.3	Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 1	: Data Return Indeks Kompas 100 & Return IHSG 2013-2016.....	3
Tabel 2	: Ringkasan Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 3	: Operasionalisasi Variabel Penelitian.....	31
Tabel 4	: Daftar Saham Anggota Sampel.....	33
Tabel 5	: Frekuensi Perdagangan Anggota Sampel.....	40
Tabel 6	: Data IHSG .....	42
Tabel 7	: Data SBI-1 Bulan .....	44
Tabel 8	: $E(R_i)$ , STDev dan Variance Saham Individual.....	46
Tabel 9	: $E(R_i)$ , STDev dan Variance IHSG dan SBI.....	47
Tabel 10	: $\alpha$ , $\beta$ dan $\text{Varians Error}$ Saham .....	48
Tabel 11	: Hasil Perhitungan ERB .....	50
Tabel 12	: Hasil Perhitungan Ci .....	52
Tabel 13	: Saham Kandidat Portofolio ( $ERB > C^*$ ) & non kandidat ( $ERB < C^*$ ) .....	54
Tabel 14	: Perhitungan Skala Tertimbang( $Z_i$ )&Proporsi Dana( $W_i$ ).....	56
Tabel 15	: Perhitungan <i>Expected Return</i> Portofolio.....	57
Tabel 16	: Perhitungan Risiko Portofolio.....	58
Tabel 17	: Uji Normalitas pada data <i>Return</i> dan Risiko.....	59
Tabel 18	: Uji Homogenitas <i>Return</i> .....	60
Tabel 19	: Uji Homogenitas Risiko.....	60
Tabel 20	: Uji Beda menggunakan <i>Mann Whithney</i> .....	61
Tabel 21	: Uji Beda menggunakan <i>Independent Simple T-Test</i> .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Hal

Gambar 1 : Konstelasi Penelitian.....	25
Gambar 2 : Perubahan Frekuensi Perdagangan Sampel .....	42
Gambar 3 : Grafik Perubahan IHSG .....	43
Gambar 4 : Grafik Perubahan SBI .....	45

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Berkembangnya pasar modal di Indonesia dipengaruhi oleh meningkatnya kesadaran masyarakat untuk berinvestasi atau menjadi investor. Pasar modal menjadi wahana alternatif bagi masyarakat untuk berinvestasi selain *real investment*. Hal ini dilakukan sejalan dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat yang tidak lagi berupa kebutuhan pokok saja. Untuk memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat tersebut diperlukan penghasilan tambahan. Penghasilan masyarakat yang diperoleh sekarang disisihkan dan digunakan untuk berinvestasi. Diharapkan dari investasi tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat di masa yang akan datang. Menurut Sunariyah (2010:4), investasi adalah penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa-masa yang akan datang.

Terdapat banyak pilihan dalam berinvestasi, salah satunya adalah investasi di pasar modal. Menurut Suad Husnan(2007:3), pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrument keuangan (atau sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk hutang maupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, *public authorities*, maupun perusahaan swasta. Pasar modal merupakan sebuah wadah alternatif pilihan investasi yang dapat menghasilkan tingkat keuntungan optimal bagi investor, dan merupakan suatu hubungan yang menjembatani antara pemilik dana (investor) dan pengguna dana (emiten) (Wisambudi *et al.*2014). Pasar modal menjadi sarana penghimpunan dana dan investasi bagi perusahaan yang *go public*. Keuntungan perusahaan menghimpun dana melalui pasar modal adalah dana yang dihimpun relatif besar dan sesuai dengan potensi perusahaan, alternatif dana yang ditawarkan pada umumnya berjangka panjang dan emiten mempunyai keleluasaan untuk memanfaatkan dana yang terjaring. Pasar modal menawarkan berbagai pilihan berinvestasi dengan tingkat risiko dan *return* yang berbeda-beda. Dalam melaksanakan kegiatan investasi, seorang investor dihadapkan pada dua hal yaitu tingkat pengembalian dan juga risiko yang mungkin timbul akibat adanya ketidakpastian.

Investor pada umumnya merupakan pihak yang sangat tidak menyukai risiko tetapi menginginkan return yang maksimal. Namun kita perlu ingat bahwa semakin besar return, maka tingkat risikonya akan lebih besar pula. Risiko didefinisikan sebagai perbedaan antara hasil yang diharapkan (*expected return*) dan realisasinya. Makin besar penyimpangannya, makin tinggi risikonya (Zalmi Zubir, 2011:19). Harry Markowitz mengatakan bahwa keputusan investasi yang dibuat oleh investor didasarkan pada *expected return* dan varian dari *return* (sebagai ukuran risiko). Sejak

Harry Markowitz mengemukakan teori portofolio modern (1952), risiko investasi dapat diperkecil melalui pembentukan portofolio yang efisien, sehingga risikonya lebih rendah daripada risiko masing-masing instrument investasi (misalnya saham) yang membentuk portofolio tersebut.

Menurut (Sartono, 2010:34), portofolio adalah sekumpulan aset riil maupun aset financial. Untuk membentuk portofolio yang optimal, investor harus menentukan portofolio yang efisien terlebih dahulu. Menurut Suad Husnan (2007), portofolio efisien adalah portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko terendah, atau risiko tertentu dengan tingkat keuntungan tertinggi. Sedangkan portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seseorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien (Tandelilin, 2010). Untuk mendapatkan portofolio yang optimal tersebut, maka investor tidak terlepas dari risiko yang harus dihadapi. Risiko portofolio secara umum dapat dibedakan menjadi dua, yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis (Zamil Zubir, 2011). Risiko sistematis merupakan risiko pasar yang tidak mungkin dapat dihindari oleh investor, sedangkan risiko tidak sistematis merupakan risiko perusahaan yang dapat dihindari atau diminimalkan melalui diversifikasi. Markowitz (1952) mengatakan bahwa yang sangat penting dalam diversifikasi portofolio adalah “janganlah menginvestasikan semua dana yang kita miliki hanya pada satu aset saja, karena jika aset tersebut gagal, maka semua dana yang telah kita investasikan akan lenyap”. Melakukan diversifikasi berarti investor perlu membentuk portofolio melalui pemilihan kombinasi sejumlah aset sedemikian rupa hingga risiko dapat di minimalkan tanpa mengurangi *return* harapan, karena mengurangi risiko tanpa mengurangi *return* adalah tujuan investor dalam berinvestasi.

Salah satu model pembentukan portofolio yang dapat digunakan oleh investor yaitu Model Indeks Tunggal. Model Indeks Tunggal atau Single Index Model adalah sebuah teknik untuk mengukur return dan risiko sebuah saham atau portofolio (Zalmi Zubir, 2011:97). Analisis atas sekuritas dilakukan dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off rate*-nya ( $C^*$ ) dari masing-masing saham. Saham yang memiliki ERB lebih besar dari  $C^*$  dijadikan kandidat portofolio, sedang sebaliknya yaitu  $C^*$  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.

Rasionalitas investor diukur sejauh mana investor melakukan prosedur pemilihan saham dan pembentukan portofolio optimal dari data historis pada saham-saham yang listed di Bursa Efek Indonesia. Permasalahan ini dapat dijawab melalui dua pendekatan, pertama dengan melakukan perhitungan untuk memilih saham dan menentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal, kedua menguji return

dan risiko antara saham yang masuk dalam kandidat portofolio dan tidak masuk kandidat portofolio.

Banyaknya jumlah perusahaan yang *listing* di BEI, membuat para investor bingung untuk menentukan pilihan yang tepat, saham mana yang aman, terbaik dan layak untuk dibeli. Maka dari itu BEI berusaha membantu para investor untuk menentukan pilihannya dengan membuat suatu indeks yang dikenal sebagai Indeks Kompas100. Indeks Kompas100 adalah suatu indeks saham dari 100 saham perusahaan publik yang diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia. Indeks Kompas100 secara resmi diterbitkan oleh BEI bekerjasama dengan Koran Kompas pada hari Jumat tanggal 10 Agustus 2007. Saham-saham yang termasuk dalam Kompas100 diperkirakan mewakili sekitar 70-80% dari total Rp 1.582 triliun nilai kapitalisasi pasar seluruh saham yang tercatat di BEI. Saham-saham yang terpilih untuk dimasukkan dalam Indeks Kompas100 ini selain memiliki likuiditas yang tinggi, serta nilai kapitalisasi pasar yang besar, juga merupakan saham-saham yang memiliki fundamental dan kinerja yang baik.

Walaupun begitu, masih terdapat ketidakpastian terhadap return yang diterima oleh investor yang nampak dari fluktuasi return Indeks Kompas 100 dan return IHSG yang ditunjukkan tabel 1.

Tabel 1  
Data Return Indeks Kompas100 dan Return IHSG Tahun 2013-2016

<b>Tahun</b>	<b>Angka Indeks Kompas100</b>	<b>Return Indeks Kompas100</b>	<b>Angka Indeks IHSG</b>	<b>Return IHSG</b>
2013	7352,24	0,96%	4606,25	-0,26%
2014	7839,60	2,50%	4937,46	1,71%
2015	7011,16	-1,38%	4875,21	-0,98%
2016	7371,58	2,32%	5059,89	1,23%
Rata-rata Return		1.10		0.43
SD Return		1.79		1.26

Sumber: Data Sekunder idx.co.id tahun 2013-2016 yang telah diolah, 2018.

Berdasarkan data pada tabel 1 tersebut dapat disimpulkan bahwa return Indeks Kompas100 serta return IHSG mengalami fluktuasi. Pada return indeks Kompas100 sempat mengalami penurunan hingga -1,38% pada tahun 2015, sama halnya dengan return IHSG pada tahun 2015 mengalami penurunan hingga -0,98% dan -0,26% pada tahun 2013 hal ini mengindikasikan bahwa terdapat unsur risiko dalam investasi tersebut. Meskipun saham-saham Indeks Kompas100 merupakan sekumpulan saham yang berkapitalisasi pasar besar dan memiliki likuiditas tinggi namun tidak lepas dari ketidakpastian akan tingkat pengembalian yang akan diterima investor sehingga kalangan investor tetap perlu mempertimbangkan berbagai ketidakpastian yang mungkin terjadi dan mengantisipasinya. Dalam kurun waktu 3 tahun tersebut terjadi fluktuasi return Indeks Kompas100, dengan kata lain ada masa di mana nilai Kompas100 naik dan ada kalanya nilai Kompas100 turun dari nilai periode sebelumnya. Dalam melakukan portofolio saham Indeks Kompas100 seorang investor juga harus memperhatikan tingkat suku bunga yang berlaku yang diwakili oleh suku bunga Bank Indonesia (SBI) serta harus memperhatikan harga tiap-tiap saham yang akan dimasukkan dalam portofolio karena harga saham akan mempengaruhi tingkat pengembalian saham individu.

Model Indeks Tunggal yang dikembangkan Sharpe (1963) merupakan suatu model penyederhanaan analisis portofolio atas proses investasi model Markowitz yang membutuhkan input data dan perhitungan yang jauh lebih sedikit. Model yang beranggapan *return* saham berhubungan linier dengan *return* pasar.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini mengambil judul “**Analisis Portofolio Optimal pada Saham-Saham Indeks Kompas100 dengan Menggunakan Metode Indeks Tunggal Di Bei Periode Januari 2014 sampai Desember 2016**”

## **1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

### **1.2.1 Identifikasi Masalah**

1. Terlihat dari data *return* pada indeks Kompas 100 dan IHSG di atas, kedua *return* tersebut bersifat fluktuatif sehingga saham bisa saja meningkat dan menurun. Pada data rata-rata *return* diatas terjadi perbandingan yang cukup besar antara *return* Kompas 100 dengan *return* IHSG, dimana rata-rata pada *return* indeks Kompas 100 lebih tinggi dibandingkan dengan *return* IHSG. Terjadinya fluktuasi pada *return* tersebut mengakibatkan investor dan calon investor sering mengalami ketidakpastian dan sulit memprediksi tingkat pengembalian (*return*) di masa yang akan datang, karena investor yang rasional akan memilih saham-saham yang masuk dalam kandidat portofolio yang kemudian dari kandidat tersebut dipilih saham mana saja yang menghasilkan portofolio optimal.

2. Disamping melihat data *return* Kompas 100 dan IHSG diatas, terdapat unsur risiko yang dilihat berdasarkan data standar deviasi dari *return* tersebut. Dimana dari data tersebut terlihat bahwa risiko pada *return* Kompas 100 dan *return* IHSG lebih tinggi dari pada rata-rata *return* Kompas 100 dan rata-rata *return* IHSG. Investor dan calon investor pastinya menginginkan saham yang dapat menghasilkan portofolio yang optimal. Sedangkan portofolio yang optimal merupakan portofolio yang memiliki kombinasi *expected return* dan risiko yang terbaik, risiko dapat diperkecil melalui pembentukan portofolio yang efisien, sehingga risikonya lebih rendah daripada risiko masing-masing instrument investasi (misalnya saham) yang membentuk portofolio tersebut, akan tetapi investor tetap harus siap menghadapi besarnya risiko yang dihasilkan baik risiko pada saham yang masuk kandidat portofolio dan risiko pada saham yang bukan kandidat portofolio.

### 1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, penulis membuat perumusan masalahnya yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan antara *return* saham yang masuk kandidat portofolio optimal dengan *return* saham yang bukan kandidat portofolio optimal?
2. Apakah terdapat perbedaan antara risiko saham yang masuk kandidat portofolio optimal dengan risiko saham yang bukan kandidat portofolio optimal?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat ditetapkan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis apakah terdapat perbedaan antara *return* saham yang masuk kandidat portofolio optimal dengan *return* saham yang bukan kandidat portofolio optimal.
2. Menganalisis apakah terdapat perbedaan antara risiko saham yang masuk kandidat portofolio optimal dengan risiko saham yang bukan kandidat portofolio optimal.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

- a. Kegunaan Teoritis:
  1. Bagi peneliti terdahulu dapat digunakan sebagai pembandingan penelitian sejenis untuk melihat konsistensi hasil penelitiannya.
  2. Bagi penelitian selanjutnya maka penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar perluasan penelitian terutama yang berhubungan dengan analisis portofolio dengan model indeks tunggal.
- b. Kegunaan Praktis:

1. Bagi Investor, penelitian ini dapat menjadi pedoman dalam melakukan analisis saham yang akan diperjual belikan dipasar modal dan menentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal yang tercermin dalam realisasi frekuensi transaksi perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia atau kebijakan investasi yang akan diambil.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Manajemen Keuangan**

##### **2.1.1 Pengertian Manajemen Keuangan**

Manajemen keuangan merupakan salah satu bagian dari ilmu manajemen yang ditujukan terhadap kegiatan atau keputusan yang harus diambil dalam bidang keuangan yang bertujuan untuk memaksimalkan kesejahteraan para pemegang saham melalui meningkatnya nilai perusahaan yang tercermin pada harga saham.

Menurut Cornett dkk (2012:8) mendefinisikan “ *financial management is the sub area that deals with a firms’s decisions in acquiring and using the cash that is received from investors or from retained earning*”. Artinya, manajemen keuangan adalah sub daerah yang berhubungan dengan keputusan perusahaan dalam memperoleh dan menggunakan uang yang diterima dari investor atau dari laba ditahan.

Suad Husnan dan Pudjiastuti (2012:4) berpendapat bahwa “manajemen keuangan dapat diartikan membahas tentang investasi, pembelanjaan, dan pengelolaan aset–aset dengan beberapa tujuan menyeluruh yang direncanakan”. Jadi, fungsi keputusan dari manajemen keuangan dapat dipisahkan kedalam tiga bidang pokok yaitu keputusan investasi, keputusan pembelanjaan, dan keputusan manajemen aset.

Pendapat lainnya dari Kasmir (2012:5), “manajemen keuangan adalah segala aktivitas yang berhubungan dengan perolehan, pendanaan, dan pengelolaan aktiva dengan beberapa tujuan menyeluruh.”

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, maka manajemen keuangan adalah kemampuan perusahaan dalam memperoleh asset dan dana untuk perusahaan, serta kemampuan perusahaan untuk mengelola dana dan asset tersebut sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya secara efektif dan efisien sehingga dapat mensejahterakan pemiliki dari suatu perusahaan.

##### **2.1.2 Fungsi Manajemen Keuangan**

Manajemen keuangan dalam suatu perusahaan melaksanakan segala aktivitas perusahaan yang berhubungan dengan bagaimana memperoleh dana, menggunakan dana dan mengelola asset untuk mencapai tujuan perusahaan. Sehingga manajemen keuangan tentunya memiliki fungsi utama, agar setiap kegiatan yang dilakukan oleh manajer keuangan tidak menyimpang dari fungsi dan dapat terarah. Horne dan Wachowicz Jr. (2012:3) alih bahasa oleh Hera Sutojo berpendapat bahwa terdapat tiga fungsi manajemen keuangan, yaitu:

1. Keputusan Investasi  
Keputusan investasi adalah fungsi manajemen keuangan yang penting dalam menunjang pengambilan keputusan untuk berinvestasi karena menyangkut tentang memperoleh dana investasi yang efisien, komposisi asset yang harus dipertahankan atau dikurangi.
2. Keputusan Pendanaan (Pembayaran Dividen)  
Kebijakan dividen perusahaan juga harus dipandang sebagai internal dari keputusan pendanaan perusahaan. Pada prinsipnya fungsi manajemen keuangan sebagai keputusan pendanaan menyangkut tentang keputusan apakah laba yang diperoleh oleh perusahaan harus dibagikan kepada pemegang saham atau ditahan guna pembiayaan investasi dimasa yang akan datang.
3. Keputusan Manajemen Aset  
Keputusan manajemen aset adalah fungsi manajemen keuangan yang menyangkut tentang keputusan alokasi dana atau asset, komposisi sumber dana yang harus dipertahankan dan penggunaan modal baik yang berasal dari dalam perusahaan maupun luar perusahaan yang baik bagi perusahaan.

Manajemen keuangan memiliki fungsi yaitu keputusan investasi, keputusan pendanaan dan keputusan manajemen aset. Keputusan investasi berfungsi ketika perusahaan akan berinvestasi di sebuah aset tertentu, dimana manajer keuangan mengatur untuk mengelola aset tersebut. Keputusan pendanaan berfungsi ketika manajer memutuskan apakah dividen akan dibagikan atau tidak dibagikan. Keputusan manajemen aset berfungsi ketika seorang manejer akan memutuskan pengalokasian dana dan mengelola sumber dana yang didapat baik dari internal maupun eksternal perusahaan.

### **2.1.3 Tujuan Manajemen Keuangan**

Manajemen keuangan yang efisien membutuhkan tujuan dan sasaran yang digunakan sebagai standar dalam memberikan penilaian keefisienan keputusan keuangan. Untuk bisa mengambil keputusan-keputusan keuangan yang benar, manajer keuangan perlu menentukan tujuan yang harus dicapai. Keputusan yang benar adalah keputusan yang akan membantu mencapai tujuan tersebut. Secara normatif, tujuan keputusan keuangan adalah untuk memaksimalkan nilai perusahaan karena dapat meningkatkan kemakmuran para pemilik perusahaan atau pemegang saham (Suad Husnan dan Pudjiastuti, 2012:4).

Menurut Horne dan Wachowicz Jr. (2012:4) alih bahasa oleh Hera Sutojo mengenai tujuan manajemen adalah sama dengan tujuan perusahaan yaitu memaksimalkan kesejahteraan pemilik perusahaan yang ada saat ini. Tujuan dari manajemen keuangan adalah untuk mengelola aset dan dana yang ada dengan baik untuk kesejahteraan pemilik perusahaan.

## 2.2 Return

### 2.2.1 Pengertian Return Saham

*Return* merupakan ukuran terhadap hasil suatu investasi. Dalam melakukan investasi, orang akan memilih investasi yang memberikan hasil *return* yang tinggi. Menurut Jogiyanto (2010:199), *return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi.

Sedangkan menurut Samsul (2015:291), “*return* adalah pendapatan yang dinyatakan dalam persentase dari modal awal investasi. Pendapatan investasi dalam saham ini merupakan keuntungan yang diperoleh dari jual beli saham, dimana jika untung disebut *capital gain* dan jika rugi disebut *capital loss*.” Dan Menurut Brigham dan Houston (2006:215), *return* atau tingkat pengembalian adalah selisih antara jumlah yang diterima dan jumlah yang diinvestasikan, dibagi dengan jumlah yang diinvestasikan. Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *return* saham merupakan tingkat pengembalian berupa imbalan yang diperoleh dari hasil jual beli saham.

### 2.2.2 Jenis-jenis Return Saham

Menurut Jogiyanto (2015:263), *Return* terdiri dari *realized return* dan *expected return*. *Realized return* merupakan pengembalian yang telah terjadi. Pengembalian yang terealisasi dihitung berdasarkan data historis, pengembalian yang terealisasi penting karena digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja dari perusahaan. Pengembalian historis ini juga berguna sebagai dasar penentuan pengembalian yang diharapkan (*Expected Return*) dan risiko di masa datang. Sedangkan *expected return* merupakan pengembalian yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa mendatang. Berbeda dengan pengembalian yang terealisasi yang sifatnya telah terjadi, pengembalian yang diharapkan sifatnya belum terjadi.

### 2.2.3 Komponen Return Saham

Ada pula yang disebut dengan *pengembalian total* (*Total return*) yaitu pengembalian keseluruhan dari suatu investasi dalam suatu periode yang tertentu. Pengembalian total terdiri dari *capital gain* dan *dividend yield* (Zubir, 2011). Begitupun juga menurut Charles P. Jones (2014:129), *return* terdiri dari dua komponen, seperti dalam uraiannya sbb:

1. ***Dividen Yield*** : “*The basic component that usually comes to mind when discussing investing returns is the periodic cash flow (or income) on the investment, either interest or dividends. The distinguishing feature of this payments is that the issuer makes the payments in cash to a price for the security. Such as the purchase price or the current market price.*”
2. ***Capital gain (loss)***: “*The second component is also important, particularly for common stocks but also for long-term bonds and other fixed income securities. This component is the appreciation (or depreciation) in the price of the asset,*

commonly called the **capital gain (loss)**. We will refer to it simply as the price change. In the case of long position, is the difference between the sale price and the subsequent price at which the short position is closed out. In either case a gain or a loss can occur.”

Adapun menurut Tandelilin (2010: 48), *Yield* merupakan komponen return yang mencerminkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodik dari suatu investasi saham. Sedangkan *Capital gain (loss)* yaitu kenaikan (penurunan) harga suatu saham yang bisa memberikan keuntungan (kerugian) bagi investor.

Secara matematis *return* total suatu investasi bisa dituliskan sebagai berikut (Dermawan Sjahrial, 2007):

$$\begin{aligned}
 \text{Return total} &= \text{capital gain} + \text{dividen yield} \\
 \text{Return} &= \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} + \text{dividen yield} \\
 \text{Return} &= \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} + \frac{D_t}{P_{t-1}} \\
 R_i &= \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} \dots\dots\dots (2.1)
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- Ri : return saham,
- Pt : harga saham pada saat t,
- Pt : harga saham pada saat t-1,
- Dt : dividend kas pada akhir periode.

*Rerurn* suatu saham dapat pula dihitung sebagai berikut (Zalmi Zubir, 2011):

$$\text{Return saham} = \frac{(\text{closing price}_t - \text{closing price}_{t-1})}{\text{closing price}_{t-1}} \dots\dots\dots (2.2)$$

Return realisasi portofolio (*portofolio realized return*) merupakan rata-rata tertimbang dari pengembalian-pengembalian realisasi masing-masing sekuritas tunggal didalam portofolio tersebut (Dermawan Sjahrial, 2007). Secara matematis, pengembalian realisasi portofolio dapat ditulis sebagai berikut:

$$R_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot R_i \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan:

- Rp : return realisasi portofolio,
- Wi : porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio,
- Ri : return realisasi dari sekuritas ke i,
- n : jumlah dari sekuritas tunggal.

Selain itu juga terdapat return yang diharapkan portofolio (*portofolio expected return*) yaitu rata-rata tertimbang dari pengembalian-pengembalian yang diharapkan masing-masing sekuritas tunggal didalam portofolio (Dermawan Sjahrial, 2007). Pengembalian yang diharapkan portofolio dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n [W_i \cdot E(R_i)] \dots \dots \dots (2.4)$$

Keterangan:

E(R<sub>p</sub>) : return yang diharapkan dari portofolio,

W<sub>i</sub> : porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio,

E(R<sub>i</sub>) : return yang diharapkan dari sekuritas ke i,

n : jumlah dari sekuritas tunggal.

## 2.3 Risiko

### 2.3.1 Pengertian Risiko

Menghitung *return* saja untuk suatu investasi tidaklah cukup. Risiko dari investasi perlu diperhitungkan. *Return* dan risiko merupakan dua hal yang tidak terpisah, karena pertimbangan suatu investasi merupakan *trade-off* dari kedua faktor ini. *Return* dan risiko mempunyai hubungan yang positif, semakin besar risiko yang harus ditanggung, semakin besar *return* yang harus dikompensasikan (Jogiyanto, 2015:285). Risiko dapat diartikan sebagai suatu keadaan yang dihadapi seseorang atau perusahaan dimana terdapat kemungkinan yang merugikan.

Menurut Dermawan Sjahrial (2007), risiko adalah kemungkinan adanya kerugian atau penyimpangan dari hasil yang diharapkan.

Menurut Zalmi Zubir (2011:18), risiko adalah perbedaan antara hasil yang diharapkan (*expected return*) dan realisasinya.

Dan menurut Charles P. Jones (2014:124), risiko adalah *the change that the actual return on investment will be different from the expected return*.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa risiko adalah kemungkinan tingkat keuntungan yang diperoleh pada suatu investasi akan berbeda dari tingkat keuntungan yang diharapkan. Risiko (*risk*) sering dihubungkan dengan penyimpangan dari hasil yang diterima dengan yang diharapkan. Risiko terdiri dari risiko pengembalian yang terealisasi (*risk of realized return*) dan risiko pengembalian yang diharapkan (*risk of expected return*). *Risk of realized return* merupakan risiko yang telah terjadi atas pengembalian yang terealisasi, sedangkan *risk of expected return* merupakan risiko yang akan terjadi atas pengembalian yang diharapkan (Dermawan Sjahrial, 2007).

### 2.3.2 Faktor-faktor Timbulnya Risiko

Faktor-faktor penyebab timbulnya risiko akan mempengaruhi melencengnya realisasi *return* suatu investasi terhadap nilai yang diharapkan (*expected return*). Berikut adalah faktor-faktor penyebab terjadinya risiko (Zalmi Zubir, 2011:20-23):

1. *Interest rate risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh perubahan tingkat bunga tabungan dan tingkat bunga pinjaman.
2. *Market risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh gejolak (*variability*) *return* suatu investasi sebagai akibat dari fluktuasi transaksi di pasar keseluruhan.
3. *Inflation risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh menurunnya daya beli masyarakat sebagai akibat dari kenaikan harga barang-barang secara umum.
4. *Business risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh tantangan bisnis yang dihadapi perusahaan makin berat, baik akibat tingkat persaingan yang makin ketat, perubahan peraturan pemerintah, maupun *claim* dari masyarakat terhadap perusahaan karena merusak lingkungan.
5. *Financial risk*, yaitu risiko keuangan yang berkaitan dengan struktur modal yang digunakan untuk mendanai kegiatan perusahaan.
6. *Liquidity risk*, yaitu risiko yang berkaitan dengan kesulitan untuk mencairkan portofolio atau menjual saham karena tidak ada yang membeli saham tersebut.
7. *Exchange rate risk* atau *currency risk*. Bagi *investor* yang melakukan investasi di berbagai Negara dengan berbagai mata uang, perubahan nilai tukar mata uang akan menjadi faktor penyebab *real return* lebih kecil daripada *expected return*.
8. *Country risk*, risiko ini juga berkaitan dengan investasi lintas Negara yang disebabkan oleh kondisi politik, keamanan, dan stabilitas perekonomian negara tersebut.

Risiko investasi dapat diperkecil melalui pembentukan portofolio yang efisien, sehingga risikonya lebih rendah daripada risiko masing-masing instrument investasi (misalnya saham) yang membentuk portofolio tersebut. Implementasi teori portofolio untuk menurunkan risiko adalah melalui diversifikasi investasi dalam portofolio tersebut. Melalui pemilihan saham-saham dan proporsinya yang tepat, risiko portofolio dapat diturunkan sampai tingkat minimum. Pada umumnya orang menghindari risiko. Investasi berisiko tinggi akan diambil jika hasil yang akan diperoleh sebanding dengan risikonya. Jadi, jika ada beberapa pilihan investasi berisiko, maka yang dipilih adalah yang mempunyai risiko terkecil pada *return* tertentu, atau *return* tertinggi pada tingkat risiko tertentu (Zalmi Zubir, 2011:19).

### 2.3.3 Jenis-jenis Risiko

Teori portofolio merubah cara investor dalam menilai risiko suatu saham. Jika semua investor melakukan diversifikasi seperti diajarkan oleh Harry Markowitz, maka ada sebagian risiko yang hilang akibat diversifikasi. Menurut Lukas Setia A (2008:44), risiko dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Risiko yang tidak sistematis (*unsystematic risk*) yaitu risiko yang dapat dihilangkan melalui diversifikasi. Risiko ini merupakan probabilitas keuntungan berada di bawah keuntungan yang di-harapkan yang disebabkan oleh faktor-faktor yang hanya ada pada suatu perusahaan.
2. Risiko sistematis (*systematic risk*) adalah risiko yang tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi. Risiko ini sering disebut risiko pasar (*market risk*) atau risiko sistematis karena disebabkan faktor yang menimpa seluruh ekonomi atau pasar.

### 2.3.4 Penyebaran Risiko

Risiko diukur berdasarkan penyebaran disekitar rata-rata atau yang biasa disebut dengan standar deviasi (*deviation standard*), mengukur penyimpangan nilai-nilai *actual return* dengan nilai *mean* atau *expected return*. Standar deviasi digunakan untuk mengukur risiko dari *realized return*, sedangkan risiko dari *expected return* diukur dengan *variance* (Zalmi Zubir, 2011:26).

Secara matematis standar deviasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - E(xi))^2}{n-1}} \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan:

- SD : standar deviasi
- Xi : nilai ke-i
- E(Xi) : nilai ekspektasi
- N : jumlah dari observasi

Risiko pada portofolio saham juga disebut sebagai *variance* dan dapat dituliskan rumusan umumnya sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = \beta p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^n w_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2 \dots\dots\dots(2.6)$$

keterangan:

- $\sigma_p^2$  : varians portofolio
- $\beta p^2 \cdot \sigma_m^2$  : risiko yang berhubungan dengan pasar
- $w_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$  : rata-rata tertimbang dari risiko unik masing-masing perusahaan

## 2.4 Portofolio

### 2.4.1 Teori Portofolio

Pada kenyataannya hampir semua investasi mengandung unsur ketidakpastian atau risiko, sehingga investor tidak mengetahui secara pasti hasil yang akan diperoleh dari hasil investasi yang dilakukan. Salah satu karakteristik investasi pada sekuritas adalah kemudahan dalam membentuk portofolio investasi. Portofolio merupakan kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset, baik berupa aset riil maupun aset financial yang dimiliki oleh investor.

Menurut Warsini (2009:117), “portofolio adalah merupakan penganekaragaman (diversifikasi) pada beberapa peluang investasi yang dilakukan oleh investor perorangan atau lembaga.”

Menurut Sunariyah (2011:193), “portofolio dapat diartikan sebagai serangkaian kombinasi beberapa aktiva yang diinvestasikan dan dipegang oleh pemodal, baik perorangan maupun lembaga.”

Menurut Sartono (2012:491), “portofolio adalah sekumpulan investasi baik berupa aset riil atau *real assets* maupun aset keuangan atau *financial assets*.”

Berdasarkan beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa portofolio adalah sekumpulan atau serangkaian investasi berupa aset yang dilakukan oleh investor baik perorangan maupun lembaga. Pada bagian ini pengertian portofolio menunjukkan kesempatan investasi pada *assets keuangan* seperti saham biasa, saham preferen, obligasi perusahaan, dan surat berharga yang dikeluarkan oleh pemerintah. Tingkat keuntungan yang diharapkan atas suatu portofolio adalah merupakan rata-rata tertimbang tingkat keuntungan dari berbagai aset keuangan dalam portofolio tersebut. Sedangkan risiko portofolio ditunjukkan oleh besar kecilnya penyimpangan tingkat keuntungan yang diharapkan. Semakin besar penyimpangan tingkat keuntungan yang diharapkan berarti semakin besar tingkat risikonya (Sartono, 2012:492).

Teori portofolio modern berangkat dari premis bahwa semua investor adalah enggan terhadap risiko (risk-averse). Teori ini mengajarkan bagaimana mengkombinasikan saham-saham ke dalam suatu portofolio (kumpulan aset keuangan) untuk memperoleh keuntungan maksimal dengan risiko tertentu atau memperoleh keuntungan tertentu dengan risiko minimal (Lukas Setia.A, 2008:39). Teori ini diajukan oleh **Harry Markowitz** dari University of Chicago pada tahun 1950-an. Markowitz menemukan fenomena sebagai berikut: jika saham-saham berisiko tinggi disatukan dalam suatu portofolio dengan suatu cara, portofolio tersebut lebih kecil risikonya dibandingkan dengan risiko saham secara individu. Teori portofolio telah menunjukkan bahwa proses pemilihan investasi adalah tidak hanya sekedar penentuan dan penjumlahan setiap karakteristik sekuritas pembentuk portofolio. Investor harus memahami benar hubungan antarsekuritas pembentuk

portofolio yang mudah untuk dipahami tetapi sangat sulit untuk diukur (Sartono, 2012:491).

Untuk menghindari risiko pada suatu investasi antara lain dilakukan melalui diversifikasi saham dengan membentuk portofolio. Untuk menganalisis portofolio, diperlukan sejumlah prosedur penghitungan melalui sejumlah data sebagai input tentang struktur portofolio. Salah satu teknik analisis portofolio optimal yang dilakukan oleh Elton dan Gruber (1995), adalah menggunakan indeks tunggal. Analisis atas sekuritas dilakukan dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off rate*-nya ( $C^*$ ) dari masing-masing saham. Saham yang memiliki ERB lebih besar dari  $C^*$  dijadikan kandidat portofolio, dan sebaliknya apabila  $C^*$  lebih besar dari ERB tidak diikuti dalam portofolio.

#### **2.4.2 Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal**

Pembentukan portofolio yang efisien perlu dibuat beberapa asumsi mengenai perilaku investor dalam membuat keputusan investasi. Asumsi yang wajar adalah investor cenderung menghindari risiko (*risk averse*). Portofolio efisien adalah portofolio yang memiliki tingkat *return* maksimum pada tingkat risiko yang minimum.

Menurut Charles P. Jones (2014) portofolio yang efisien adalah: “A *portofolio with the highest level of expected return for a gain level of risk or a portofolio with the lowest risk for a given level of expected return.*”

Menurut Sartono (2012:491) portofolio yang efisien adalah “portofolio yang memiliki *expected rates of return* yang maksimum pada tingkat risiko tertentu, atau portofolio yang memiliki tingkat risiko minimum untuk satu tingkat keuntungan yang diharapkan.”

Menurut Jogiyanto (2015:367), “portofolio efisien adalah portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan tingkat risiko yang sama atau portofolio yang mengandung risiko terkecil dengan tingkat *return* ekspektasi yang sama.”

Jadi dapat disimpulkan bahwa portofolio yang efisien adalah portofolio yang memiliki tingkat *return* yang terbesar pada tingkat risiko tertentu atau portofolio yang mengandung risiko terkecil untuk tingkat keuntungan yang diharapkan. Investor perlu mempertimbangkan dan menentukan sekuritas apa saja yang membentuk portofolio dan dapat mencapai efisiensi maksimal. Indikator portofolio efisien adalah mampu memberikan *expected return* terbesar dengan risiko yang sama dan mampu memberi risiko terkecil dengan *expected return* yang sama. Penentuan portofolio yang efisien dilakukan dengan cara memilih tingkat *expected return* tertentu dan meminimumkan risikonya, atau menentukan tingkat risiko tertentu dan kemudian memaksimumkan *expected return* nya.

Portofolio efisien merupakan portofolio yang baik, tetapi bukan yang terbaik. Portofolio yang terbaik adalah portofolio yang optimal. Portofolio optimal adalah

portofolio dengan kombinasi *return* ekspektasian dan risiko terbaik. (Jogiyanto, 2015:367). Portofolio efisien hanya mempunyai satu dari faktor terbaik, yaitu faktor *expected return* atau faktor risikonya. Sementara, portofolio yang optimal adalah portofolio yang memiliki kombinasi *expected return* dan risiko yang terbaik.

### 2.4.3 *Single Indeks Model (Model Indeks Tunggal)*

Pembentukan portofolio optimal dapat dilakukan dengan dua metode yaitu pendekatan Markowitz dan pendekatan *Single Index Model (Model Indeks Tunggal)*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Single Index Model (Model Indeks Tunggal)* untuk mengukur *return* dan risiko suatu saham atau portofolio untuk membentuk suatu portofolio yang optimal. Berikut adalah pengertian mengenai *Single Index Model*:

Menurut Zubir (2011:97) konsep *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  $\alpha_i$  yang independen terhadap *return* pasar, dan komponen *return* yang berhubungan dengan *return* pasar yang diwakili oleh  $\beta_i \cdot RM$ . *Single Index Model* dapat dinyatakan dalam bentuk *return* ekspektasi (*expected return*) (Jogiyanto, 2012:371).

### 2.4.4 Asumsi-asumsi *Single Index Model*

*Single Index Model* memiliki dua asumsi, menurut Jogiyanto (2013:373) kedua asumsi tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Kesalahan residu dari sekuritas ke- $i$  tidak berkorelasi dengan kesalahan residu sekuritas ke- $j$  atau  $e_i$  tidak berkorelasi (berkorelasi) dengan  $e_j$  untuk semua nilai dari  $i$  dan  $j$ .
- b. *Return* indeks pasar ( $RM$ ) dan kesalahan residu untuk tiap-tiap sekuritas ( $e_i$ ) merupakan variabel acak. Oleh karena itu, diasumsikan bahwa  $e_i$  tidak berkorelasi dengan *return* indeks pasar  $RM$ .

Asumsi *Single Index Model* mempunyai artian bahwa sekuritas-sekuritas bergerak bersama-sama bukan dikarenakan oleh efek diluar pasar (efek industry atau perusahaan-perusahaan itu sendiri), tetapi dikarenakan memiliki hubungan yang umum terhadap indeks pasar (Jogiyanto, 2013:374). Risiko sekuritas yang dihitung berdasarkan model indeks tunggal menurut Jogiyanto (2013:376) dibedakan menjadi dua risiko, yaitu risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) yaitu  $\beta_i^2 \cdot \sigma^2M$  dan risiko unik masing-masing perusahaan (*unique risk*) yaitu  $\sigma^2e_i$ .

#### 2.4.5 Analisis Portofolio Menggunakan *Single Indeks Model*

Hasil perhitungan berdasarkan *Single Index Model* selain dapat digunakan sebagai input analisis portofolio, tetapi juga dapat digunakan secara langsung untuk analisis portofolio. Analisis tersebut berhubungan dengan *return* ekspektasi portofolio dan risiko portofolio (Jogiyanto, 2013:385).

1. *Return* ekspektasi portofolio berdasarkan *Single Index Model*  
*Return* ekspektasi portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return* ekspektasi individual sekuritas.
2. Risiko Portofolio  
Risiko yang dihitung berdasarkan *Single Index Model* terdiri dari dua bagian, yaitu risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) yaitu  $\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$  dan risiko unik masing-masing perusahaan (*unique risk*) yaitu  $\sigma_{ei}^2$ .

Untuk menganalisis portofolio optimal menggunakan *Single Index Model*, tentunya kita harus mengetahui karakteristik dari model tersebut. Menurut Jogiyanto Hartono dalam bukunya Teori Portofolio dan analisis Investasi menerangkan karakteristik *Single Index Model* adalah sebagai berikut :

- a. Beta dari portofolio ( $\beta_p$ ) merupakan rata-rata tertimbang dari beta masing-masing sekuritas ( $\beta_i$ ).
- b. Alpha dari portofolio ( $\alpha_p$ ) juga merupakan rata-rata tertimbang dari alpha tiap-tiap sekuritas ( $\alpha_i$ ).

#### 2.4.6 Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal

Perhitungan untuk menentukan portofolio optimal akan sangat dimudahkan jika hanya didasarkan pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah suatu sekuritas dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal tersebut. Angka tersebut adalah rasio antara *excess return* dengan beta (*excess return to beta ratio*). (Jogiyanto, 2015:430).

*Excess return to beta* (ERB) didefinisikan sebagai selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas risiko. *Excess return to beta* (ERB) berarti mengukur kelebihan *return* relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta. Rasio beta ini juga menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu risiko dan *return*. Rasio ERB (*Excess return to beta*) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut : (Jogiyanto, 2015:430).

$$ERB = \frac{E R_i - R_{BR}}{\beta_i} \dots \dots \dots (2.7)$$

Keterangan :

ERB : *excess return to beta* sekuritas ke-i

E(R<sub>i</sub>) : *return* ekspektasian berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i

RBR : *return* aktiva bebas risiko  
 $\beta_i$  : beta sekuritas ke-*i*

Portofolio yang optimal akan berisi dengan aktiva-aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB (*Excess return to beta*) yang tinggi. Aktiva-aktiva dengan rasio ERB (*Excess return to beta*) yang rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Diperlukan sebuah titik pembatas (*cut-off point*)  $C_i$  yang menentukan batas nilai ERB (*Excess return to beta*) berapa yang dikatakan tinggi. Besarnya titik pembatas ini dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (Jogiyanto, 2015 :430)

1. Urutkan sekuritas-sekuritas berdasarkan nilai ERB (*Excess return to beta*) terbesar ke nilai ERB (*Excess return to beta*) terkecil. Sekuritas-sekuritas dengan nilai ERB (*Excess return to beta*) terbesar merupakan kandidat untuk dimasukkan ke portofolio optimal.
2. Hitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing-masing sekuritas ke-*I* sebagai berikut :

$$A_i = \frac{[E R_i - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots (2.8)$$

Dan

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots (2.9)$$

Keterangan:

$\sigma_{ei}^2$  = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-*I* yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

3. Hitung nilai  $C_i$

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j} \dots\dots\dots (2.10)$$

Keterangan:

$\sigma_M^2$  = varian dari *return* indeks pasar

$C_i$  adalah nilai  $C$  untuk sekuritas ke-*I* yang dihitung dari kumpulan nilai-nilai  $A_1$  sampai dengan  $A_i$  dan nilai-nilai  $B_1$  sampai dengan  $B_i$ .

Besarnya *cut-off rate* ( $C^*$ ) adalah nilai  $C_i$  dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai  $C_i$ . Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB (*Excess return to beta*) lebih besar atau sama dengan nilai ERB (*Excess return to beta*) di titik  $C^*$ . Sekuritas-

sekuritas yang mempunyai ERB lebih kecil dari titik C\* tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal. (Jogiyanto, 2015:432).

Setelah menemukan sekuritas-sekuritas mana saja yang membentuk portofolio optimal sesuai kriteria ERB>C\*, maka langkah selanjutnya adalah menghitung seberapa besar proporsi masing-masing sekuritas tersebut dalam portofolio optimal. Besarnya proporsi untuk sekuritas dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k X_j} \dots\dots\dots (2.11)$$

Dan

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i) - C^* \dots\dots\dots (2.12)$$

Keterangan:

- W<sub>i</sub> : proporsi sekuritas ke-i
- K : jumlah sekuritas diportofolio optimal
- B<sub>i</sub> : beta sekuritas ke-i
- σ<sub>ei</sub><sup>2</sup> : varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i
- ERB<sub>i</sub> : *excess return to beta* sekuritas ke-i
- C\* : nilai *cut-off rate* yang merupakan nilai C<sub>i</sub> terbesar.

## 2.5 Saham Indeks Kompas 100

Indeks Kompas 100 merupakan suatu indeks saham dari 100 saham perusahaan publik yang diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia. Indeks Kompas 100 secara resmi diterbitkan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) bekerjasama dengan koran Kompas pada hari Jum'at tanggal 10 Agustus 2007. Saham-saham yang terpilih untuk dimasukkan dalam Indeks Kompas 100 ini selain memiliki likuiditas yang tinggi, serta nilai kapitalisasi pasar yang besar juga merupakan saham-saham yang memiliki fundamental yang kuat dan kinerja perusahaan yang baik.

Daftar saham yang menjadi acuan perhitungan Indeks Kompas 100 di Bursa Efek Indonesia diperbaharui setiap 6 bulan sekali. Periode daftar saham yang masuk kedalam perhitungan indeks kompas 100 adalah Februari-Juli dan Agustus-Januari. Apabila terdapat saham yang tidak memenuhi kriteria, maka saham tersebut harus dikeluarkan dari perhitungan Indeks Kompas 100 dan digantikan dengan saham lainnya yang memenuhi kriteria.

Proses pemilihan 100 saham yang masuk dalam penghitungan Indeks Kompas100 ini mempertimbangkan faktor likuiditas, kapitalisasi pasar dan kinerja fundamental dari saham-saham tersebut.

Kriteria pemilihan saham adalah dengan mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut:

1. Telah tercatat di BEI minimal 3 bulan.
2. Aktivitas transaksi di pasar reguler yaitu nilai, volume dan frekuensi transaksi.
3. Jumlah hari perdagangan di pasar reguler.
4. Kapitalisasi pasar pada periode waktu tertentu.
5. Sebagai saringan terakhir, BEI juga mengevaluasi dan mempertimbangkan faktor-faktor fundamental dan pola perdagangan.
6. BEI memiliki tanggung jawab penuh dalam pelaksanaan pemilihan saham-saham yang masuk dalam daftar indeks ini, dimana semua keputusan akan diambil dengan mempertimbangkan kepentingan investor maupun stakeholders lainnya.

## 2.6 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang mengkaji tentang pemilihan saham dan portofolio optimal telah banyak dilakukan oleh para peneliti terdahulu. Diantaranya penelitian Sartono dan Zulaihati (1998) yang menggunakan model indeks tunggal untuk memilih saham dan menentukan portofolio optimal. Dengan menggunakan saham bluechips atau LQ-45 untuk membentuk portofolio, ternyata return yang dihasilkan belum menjamin tercapainya *expected return* investor. Rata-rata frekuensi perdagangan saham yang masuk dalam portofolio optimal lebih tinggi (1183,94) dibandingkan rata-rata frekuensi perdagangan saham yang tidak masuk dalam portofolio (880,01). Hal ini membuktikan bahwa investor cukup rasional melakukan prosedur analisis pemilihan saham dan bertransaksi BEJ.

Penelitian Bawasir dan Sitanggang (1994) menggunakan Cut-off Rate dalam memilih saham untuk membentuk portofolio optimal dengan batas efisiensi  $C^*$ . Penelitian memfokuskan pada pengujian perbedaan pilihan portofolio antara investor domestik dengan investor asing. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara investor domestik dengan investor asing dalam pemilihan saham pembentuk portofolio optimal. Investor domestik dan investor asing tidak memilih saham dalam batas efisiensi  $C^*$  untuk membentuk portofolio. Rasionalitas investor dilihat dari cara mereka menentukan portofolio optimal, yang dipengaruhi oleh preferensi investor terhadap return dan risiko.

Penelitian yang dilakukan Wahyudi dan Hartini (2000) yang menggunakan model indeks tunggal dengan membentuk indeks pasar sendiri (*securities selection*) menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara *beta* dengan return saham. Hasil penelitian juga menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara *Excess Return to Beta* saham dengan return rata-rata saham di masa mendatang dan hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indrawati. Kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa analisis portofolio dengan cara membandingkan antara *Excess Return*

to Beta dengan *Cut-Off-Point* terbukti dapat diterapkan di Indonesia walaupun dalam kondisi krisis jika pembentukan indeks pasar dengan selection portofolio sudah tepat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Zubaidah dan Sri Wahyuni Latifah (2002) menunjukkan bahwa metode indeks tunggal dapat dijadikan salah satu teknik memilih saham dan menentukan portofolio optimal di Bursa Efek Surabaya. Nampaknya saham yang masuk sebagai perhitungan ILQ-45 belum menjamin tercapainya harapan investor akan perolehan *return* yang diinginkan.

Hasil penelitian Indrawati (2005), menggunakan model indeks tunggal untuk membentuk portofolio optimal yang efisien, yaitu portofolio yang terdiri saham-saham yang teraktif yang dibagi dalam dua periode dan mempunyai *Excess Return to Beta* tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara nilai *Beta* dengan frekuensi keaktifan saham tidak menunjukkan hubungan searah (negatif). Hal ini berarti nilai *beta* yang besar tidak selalu menunjukkan frekuensi perdagangan saham tersebut tinggi atau sebaliknya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mohkamad Sukarno (2007), menggunakan model indeks tunggal untuk membentuk portofolio optimal menunjukkan hasil bahwa terdapat 14 saham yang masuk kandidat portofolio dari 33 saham yang diteliti. Dan dari hasil uji beda hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *return* 14 saham kandidat dengan *return* 19 saham non kandidat portofolio. Rata-rata *return* saham kandidat lebih tinggi (24,43) dibandingkan rata-rata *return* saham non kandidat (11,53). Jadi portofolio optimal dalam penelitian ini dibentuk oleh saham yang mempunyai *return* tertinggi pada tingkat risiko yang relative sama.

Penelitian Nurul Sulistyowati (2012), menggunakan model indeks tunggal untuk membentuk portofolio optimal menunjukkan hasil penelitiannya yaitu dari 21 perusahaan yang diteliti hanya 7 perusahaan yang masuk kandidat portofolio dengan *return* portofolio sebesar 3,88% dengan risiko portofolio sebesar 1,76%. Walaupun terdapat 7 perusahaan yang termasuk kandidat portofolio, akan tetapi rata-rata frekuensi perdagangan saham kandidat portofolio menunjukkan bahwa investor tidak memilih saham berdasarkan *cut-off rate* ( $C^*$ ) selama Agustus 2008-Januari 2011.

Penelitian yang dilakukan oleh Dihin Septyanto (2014) menggunakan model Markowitz dan model indeks tunggal untuk membentuk portofolio menunjukkan hasil penelitiannya yaitu perhitungan portofolio yang paling efisien adalah menggunakan model indeks tunggal. Hal ini didukung oleh teori yang menyatakan bahwa portofolio yang efisien adalah portofolio yang dapat memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan risiko yang tertentu atau memberikan risiko terkecil dengan *return* ekspektasi tertentu. Perhitungan model indeks tunggal memberikan *return* ekspektasi terbesar 0,596% dengan risiko terkecil 0,0264% dibandingkan

dengan menggunakan model Markowitz dengan hasil *return* ekspektasi 0,43% dan risiko sebesar 0,467%.

Secara ringkas penelitian-penelitian di atas dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2  
Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Alat Analisis	Hasil
1.	Bawasir dan Sitanggang (1994)	Memilih Saham Untuk Portofolio Optimal	<i>Cutt-of Rate</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada perbedaan antara investor domestik dan asing dalam pemilihan portofolio.</li> <li>• Investor domestik dan asing tidak menggunakan C* untuk membentuk portofolio.</li> </ul>
2.	Sartono dan Zulaihati (1998)	Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham Dan Penentuan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Di BEJ	Model Indeks Tunggal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rata-rata frekuensi perdagangan saham yang masuk kandidat portofolio lebih tinggi.</li> <li>• Investor cukup rasional.</li> </ul>
3.	Wahyudi dan Hartini (2000)	Analisis korelasi antara kandidat portofolio dan tingkat keuntungan saham: studi pada Bursa Efek	Model Indeks Tunggal	Terdapat hubungan positif antara betadengan return saham. Hasil penelitian jugamenyatakan bahwaterdapat korelasipositif antara <i>excess</i> .
4.	Siti Zubaidah dan Sri Wahyuni	Menentukan Portofolio yang	Metode Indeks	Metode Indeks Tunggal dapat dijadikan salah satu

	Latifah (2002)	Optimal dengan Metode Indeks Tunggal di Bursa Efek Surabaya	Tunggal	teknik memilih saham dan menentukan portofolio optimal akan tetapi setiap saham belum menjamin dapat mencapai <i>return</i> sesuai harapan investor.
5.	Indrawati (2005)	Analisis Investasi Portofolio Optimal Pada Saham	Model Indeks Tunggal	Nilai <i>beta</i> dengan frekuensi keaktifan saham tidak menunjukkan hubungan searah.
<b>No</b>	<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Alat Analisis</b>	<b>Hasil</b>
6.	Mokhammad Sukarno (2007)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Menggunakan Single Index Tunggal di Bursa Efek Jakarta	Model Indeks Tunggal	Di hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara <i>return</i> yang masuk kandidat portofolio dengan yang bukan kandidat Portofolio.
7.	Nurul Sulistyowati (2012)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal menggunakan Model Indeks Tunggal untuk Pengambilan Keputusan Investasi	Model Indeks Tunggal	Walaupun terdapat perusahaan yang termasuk kandidat portofolio, akan tetapi rata-rata frekuensi perdagangan saham kandidat portofolio menunjukkan bahwa investor tidak memilih saham berdasarkan <i>cut-off rate</i> ( $C^*$ )

8.	Dihin Septyanto (2014)	Analisis Pembentukan Portofolio Dengan Menggunakan Model Markowitz dan Single Index Model Pada Saham Yang Masuk Dalam Indeks LQ45 Di Bursa Efek Indonesia	Model Markowitz dan Model Indeks Tunggal	Perhitungan portofolio yang paling efisien adalah menggunakan perhitungan Single Index Model, karena dapat membrikan <i>return</i> ekspektasi terbesar dengan risiko terkecil. Perhitungan <i>single index model</i> memberikan return espektasian terbesar (0,596%) dengan risiko terkecil (0,0264) dibandingkan dengan menggunakan model Markowitz return ekspektasi (0,43%) dan risiko (0,467%).
----	------------------------	---	--	---

Sumber: berbagai jurnal dan penelitian terdahulu, 2018.

Perbedaan peneliti sekarang dengan peneliti terdahulu adalah pada penelitian sekarang memilih objek yang diteliti yaitu saham-saham yang masuk pada saham Indeks Kompas 100 dan periode pengamatan dari tahun 2014 sampai 2016 dengan alat analisis Model Indeks Tunggal dan melakukan uji beda terhadap kandidat yang masuk portofolio optimal.

## 2.7 Kerangka Pemikiran

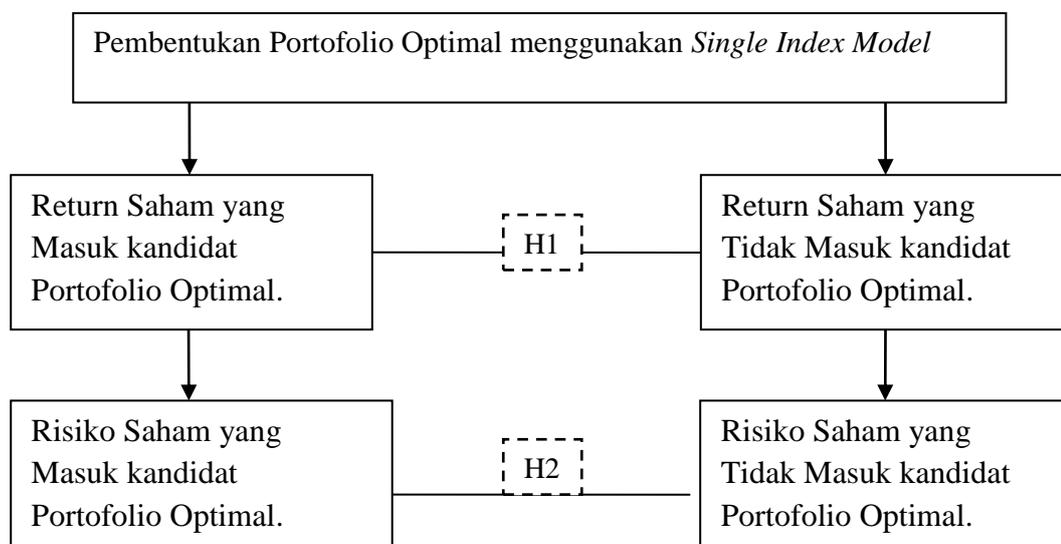
Kegiatan pasar modal yang semakin berkembang dan meningkatnya keinginan masyarakat bisnis untuk mencari alternatif sumber pembiayaan usaha selain bank. Dalam mengambil keputusan untuk menanamkan modalnya atau berinvestasi, seorang investor harus mempertimbangkan saham-saham mana yang harus dipilih. Saham yang dipilih otomatis yang memberikan *return* maksimal dengan risiko tertentu, atau *return* tertentu dengan risiko minimal. Untuk dapat mengetahui saham-saham mana saja yang dipilih, bisa dilakukan dengan melakukan klasifikasi saham dengan cara pembentukan portofolio optimal saham. Dalam pembentukan portofolio saham ini menggunakan metode indeks tunggal, dari sini bisa diperoleh saham-saham mana yang masuk dalam kategori optimal dan tidak optimal. Kemudian saham-saham yang optimal dan tidak optimal ini dilakukan analisis uji beda, untuk mengetahui perbedaan antara yang saham masuk kategori optimal dengan saham yang tidak masuk kategori optimal.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sukarno (2007) yang melakukan penelitian pada seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta periode 2004-2006 menggunakan metode indeks tunggal dengan tujuan untuk menghasilkan portofolio optimal, yang kemudian melakukan ujibeda terhadap saham-saham yang masuk dalam kandidat portofolio optimal dengan saham yang bukan kandidat

portofolio optimal. Dalam penelitian tersebut, terdapat 14 dari 33 saham yang masuk kandidat portofolio optimal dan dari hasil uji beda hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *return* saham yang masuk kandidat dan *return* saham yang bukan kandidat. Rata-rata *return* saham kandidat lebih tinggi di bandingkan rata-rata *return* saham yang bukan kandidat. Sama hal nya dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartono dan Zulaihati (1998) dalam membentuk portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal dan melakukan uji beda terhadap frekuensi perdagangan saham yang masuk kandidat portofolio dan saham bukan kandidat portofolio. Pada uji beda tersebut terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi perdagangan yang masuk kandidat portofolio dengan frekuensi perdagangan saham bukan kandidat portofolio. Rata-rata frekuensi perdagangan pada saham yang masuk dalam kandidat portofolio lebih tinggi dibandingkan dengan saham yang bukan kandidat portofolio. Lain hal nya dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Sulistyowati (2012), dari hasil uji beda terhadap rata-rata frekuensi perdagangan saham yang masuk kandidat dengan yang bukan kandidat portofolio tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sehingga investor tidak memilih saham berdasarkan *Cutt-Of Point* ( $C^*$ ). Investor yang rasional akan memilih saham-saham yang masuk kandidat portofolio ( $ERB > C^*$ ), kemudian dari kandidat tersebut dipilih saham-saham yang menghasilkan portofolio optimal.

Berdasarkan uraian diatas maka konstelasi penelitian dari penelitian ini akan tergambarakan pada Gambar 1 beriku:

Gambar 1  
Konstelasi Penelitian.



## 2.8 Hipotesis

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang sudah diuraikan, maka Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, yaitu:

- H1: Terdapat perbedaan *return* antara saham yang masuk kandidat portofolio dengan yang bukan kandidat portofolio.
- H2: Terdapat perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat portofolio dengan yang bukan kandidat portofolio.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dimana dalam penelitian ini menganalisis dan menggambarkan pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan *single index model*. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain (variabel mandiri adalah variabel yang berdiri sendiri, bukan variabel independen karena jika independen selalu dipasangkan dengan variabel dependen) (Sugiyono, 2013:96).

#### **3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi penelitian**

Penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013:5). Penelitian ini juga dimaksudkan untuk menyelidiki gejala atau peristiwa tertentu. Peristiwa atau kejadian yang diteliti adalah suatu fenomena tertentu yang dipresentasikan oleh konsep atau variabel. Konsep atau variabel merupakan abstraksi dari gejala, peristiwa atau masalah yang memerlukan penyelidikan. Untuk memilih, mengelola, dan menafsirkan suatu data dan keterangan yang berkaitan dengan apa yang menjadi tujuan dalam penelitian diperlukan suatu objek penelitian. Objek penelitian pada penelitian ini adalah Metode Indeks Tunggal, yaitu tingkat pengembalian dan risiko saham. Unit analisis yang digunakan adalah group yaitu perusahaan-perusahaan yang masuk dalam gabungan saham Indeks Kompas 100 yang terdapat di Bursa Efek Indonesia (BEI).

#### **3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Sugiyono (2011:141) menyatakan bahwa “data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen”. Data penelitian yang digunakan merupakan data historis harga penutupan saham Indeks Kompas 100 dan IHSG selama periode tahun 2014 sampai 2016 yang berasal dari hasil publikasi Bursa Efek Indonesia (BEI), Bank Indonesia, buku-buku referensi, internet, dan literatur-literatur ilmiah yang berkaitan dengan topik penelitian.

#### **3.4 Operasionalisasi Variabel**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014:58). Operasional variabel

meliputi penjelasan mengenai variabel penelitian, konsep variabel, indikator variabel, ukuran variabel, dan skala variabel. Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menjabarkan variabel penelitian dan tujuan ke dalam konsep indikator yang bertujuan untuk memudahkan pengertian dan menghindari perbedaan persepsi dalam penelitian ini. Berdasarkan konsep yang ada yaitu analisis portofolio optimal, maka variabel-variabel yang perlu diteliti yaitu:

1. Tingkat pengembalian (*return*).

Tingkat pengembalian (*return*) saham adalah selisih antara harga pembukaan dengan harga penutupan saham ditambah dengan deviden yang mungkin dibayarkan perusahaan secara periodik dibagi dengan harga pembukaan saham (Jogiyanto, 2014):

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan:

- R<sub>i</sub> : *return* saham,
- P<sub>t</sub> : harga saham pada saat t,
- P<sub>t-1</sub> : harga saham pada saat t-1,
- D<sub>t</sub> : dividend kas pada akhir periode.

Sedangkan tingkat keuntungan yang diharapkan adalah *expected return*, adalah *return* yang diharapkan oleh investor akan dapat dihasilkan oleh investasi yang dilakukannya, dihitung dengan program Excel menggunakan rumus Average atau menggunakan rumus:

$$E(R)_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_i)}{n} \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

- E(R<sub>i</sub>) : *expected return* saham i
- R<sub>i</sub> : *return* saham i pada hari ke t
- n : periode waktu atau jumlah hari obeservasi

2. Risiko

Risiko saham adalah perbedaan antara pengembalian yang diinginkan (*expected return*) dan realisasi pengembalian yang terjadi (*realized return*). Standar deviasi adalah pengukuran yang digunakan untuk menghitung risiko yang berhubungan dengan *realized return* jika probabilitas suatu peristiwa tidak diketahui. Standar deviasi merupakan akar kuadrat dari varians. Sedangkan varians dapat dihitung dengan rumus (Jogiyanto, 2014:33):

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - E(x_i))^2}{n-1} \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan:

- $\sigma^2$  : varians
- $X_i$  : *realized return* ke-i saham i
- $E(X_i)$  : rata-rata *realized return* saham i
- $N$  : jumlah *realized return* saham i

3. Excess Return To Beta (ERB)

*Excess Return To Beta* (ERB) merupakan selisih antara *expected return* dan *return* aktiva bebas risiko yang kemudian dibagi dengan beta. Hal ini menunjukkan bahwa ERB dapat menghubungkan antara *return* dan risiko suatu sekuritas. ERB dapat dihitung dengan rumus (Jogiyanto, 2015):

$$ERB = \frac{E R_i - R_{BR}}{\beta_i} \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

- ERB : *excess return to beta* sekuritas ke-i
- $E(R_i)$  : *return* ekspektasian berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i
- RBR : *return* aktiva bebas risiko
- $\beta_i$  : beta sekuritas ke-i

4. Nilai  $A_i$  dan  $B_i$  dihitung untuk mendapatkan nilai  $a_j$   $b_j$ , keduanya diperlukan untuk menghitung  $C_i$ . Rumus yang digunakan adalah:

$$A_i = \frac{[E R_i - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots (3.5)$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan:

- $E(R_i)$  : *expected return*
- Rbr : *return* bebas risiko
- $B_i$  : *beta* saham i
- $\sigma_{ei}^2$  : *variance error residual* saham

5. *Cut off Point* ( $C_i$ )

$C_i$  merupakan nilai hasil bagi varian pasar dan *return* premium terhadap *variance error* saham dengan varian pasar dan sensitivitas saham individual terhadap *variance error* saham. Sedangkan menurut Jogiyanto (2015), *Cut-Off Point* ( $C_i$ ) adalah merupakan pembatas pada tingkat tertentu, dengan rumus:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[ \frac{[E R_i - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \right]}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[ \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \right]} \dots\dots\dots (3.7)$$

Keterangan:

- C<sub>i</sub> : *Cut-Off Point* (pembatas pada tingkat tertentu)
- E(R<sub>i</sub>) : pengembalian yang diperkirakan (*expected return*) atas saham i
- R<sub>BR</sub> : tingkat pengembalian bebas risiko
- σ<sub>m</sub><sup>2</sup> : Varians pasar
- σ<sub>ei</sub><sup>2</sup> : Varian ei (*Unsystematic risk*)

6. Portofolio Optimal

Menurut Jogiyanto (2013) ketentuan yang berlaku untuk masuk dalam portofolio adalah:

$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} > C^*, \text{ atau } ERB > C^* \dots\dots\dots (3.8)$$

dan saham yang merupakan kandidat portofolio optimal adalah yang memenuhi kriteria ERB > C\*. C\* (*cut-off Rate*) merupakan batas penerimaan setiap saham yang dimasukkan dalam portofolio. C\* adalah nilai terbesar dari C<sub>i</sub>.

7. Menentukan Proporsi Dana (Z<sub>i</sub>)

Setelah portofolio dibentuk, maka selanjutnya menentukan proporsi dana (Z<sub>i</sub>) dari masing-masing saham. Dapat dihitung dengan rumus (Jogiyanto, 2013):

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i) - C^* \dots\dots\dots (3.9)$$

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k X_j} \dots\dots\dots (3.10)$$

Keterangan:

- W<sub>i</sub> : porsi sekuritas ke-*i*
- K : jumlah sekuritas di portofolio optimal
- B<sub>i</sub> : *beta* sekuritas ke-*i*
- σ<sub>ei</sub><sup>2</sup> : *variance error residual* saham
- ERB<sub>i</sub> : *excess return to beta* sekuritas ke-*i*
- C\* : nilai *unique cut-off rate* yang merupakan nilai C<sub>i</sub> terbesar
- Z<sub>i</sub> : skala pembobotan tiap-tiap saham

8. Return Portofolio

Return Portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return* individual masing-masing saham pembentuk portofolio, dapat dihitung dengan rumus (Jogiyanto, 2013):

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m) \dots \dots \dots (3.11)$$

Keterangan:

- E(Rp) : *expected return* portofolio
- $\alpha_p$  : rata-rata tertimbang dari alpha tiap sekuritas
- $\beta_p$  : rata-rata tertimbang dari beta tiap sekuritas
- E(Rm) : *expected return* pasar

9. Risiko Portofolio

Risiko portofolio dapat dihitung dengan menentukan besarnya varians dari portofolio. Varians portofolio dapat dihitung dengan rumus (Zalmi Zubir,2011):

$$\sigma_p^2 = \beta p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ep}^2 \dots \dots \dots (3.12)$$

keterangan:

- $\sigma_p^2$  : varians portofolio
- $\beta p^2$  : beta portofolio yang dikuadratkan
- $\sigma_m^2$  : varians market
- $\sigma_{ep}^2$  : varians residual error portofolio

Setelah hasil perhitungan variabel diatas diketahui, maka operasionalisasi variabel yang sesuai dengan rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3  
Operasionalisasi variabel penelitian

No	Variabel	Keterangan	Rumus Perhitungan
1.	Return	1. Return Saham Bulanan Kandidat Portofolio 2. Return Saham Bulanan Bukan Kandidat Portofolio	$E(R)_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_i)}{n}$

2	Risiko	1. Standar Deviasi Saham Bulanan Kandidat Portofolio 2. Standar Deviasi Saham Bulanan Bukan Kandidat Portofolio	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - E(xi))^2}{n-1}}$
---	--------	--	---

Sumber: Jogiyanto (2015), Zalmi Zubir (2011).

### 3.5 Metode Penarikan Sampel

Menurut Kasdin Sihotang yang dikutip dari Arikunto (1998:117), Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria tersebut adalah:

1. Saham perusahaan terdaftar dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia selama periode tahun 2014 sampai 2016. 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.
2. Perusahaan selalu membagi dividen selama periode tahun 2014 sampai 2016. Penelitian juga dibatasi untuk perusahaan-perusahaan yang membagi dividen selama periode pengamatan walaupun nilai dividen tersebut tidak diikuti sertakan dalam penghitungan. Hal ini dilakukan 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*. Jika pada periode pengamatan terjadi peristiwa-peristiwa lain seperti *Stock Split*, *Right Issues* dan saham baru *listing* maka saham tersebut di drop out dari sampel. Pembatasan ini dilakukan untuk menghindari terjadinya perubahan harga saham yang drastis selama periode pengamatan, harga rata-rata dan ketidaklengkapan data. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan untuk memilih sampel tersebut, maka dapat diperoleh sampel sebanyak 30 perusahaan. Data saham sampel terlihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4  
Daftar Saham Anggota Sampel

No	Kode	Nama Emiten	No	Kode	Nama Emiten
1	ALLI	Astra Agro Lestari Tbk	16	ELSA	Elnusa Tbk
2	ACES	Ace Hardware Ind. Tbk	17	GGRM	Gudang Garam Tbk
3	ADHI	Adhi Karya (persero) Tbk	18	INCO	Vale Indonesia Tbk
4	ADRO	Adaro Energy Tbk	19	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk
5	AKRA	AKR Corporindo Tbk	20	ISAT	Indosat Tbk
6	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk	21	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk
7	ASSI	Astra International Tbk	22	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk
8	BBCA	Bank Central Asia Tbk	23	KIJA	Kawasan Industri Jababeka Tbk
9	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	24	KLBF	Kalbe Farma Tbk
10	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	25	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk
11	BDMN	Bank Danamon Tbk	26	RALS	Jasa Marga (Persero) Tbk
12	BJTM	BPD Jawa Timur Tbk	27	SMRA	Summarecon Agung Tbk
13	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk	28	TLKM	PT Telekomunikasi Indonesia (persero)Tbk
14	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk	29	UNTR	United Tractors Tbk
15	CTRA	Ciputra Development Tbk	30	WIKA	Wijaya Karya Tbk

Sumber: [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) (data diolah kembali), 2018.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang mendukung penelitian ini (Sugiyono, 2014:142). Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari perusahaan yang dijadikan unit analisis dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)  
Memperoleh data sekunder penulis melakukan studi kepustakaan yang dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Dilakukan dengan cara membaca, mengkaji, meneliti, dan menelaah literatur-literatur berupa jurnal-jurnal, buku maupun makalah yang berhubungan erat dengan topik sehingga diperoleh informasi sebagai dasar teori dan acuan untuk mengolah data-data yang diperoleh di lapangan.
2. Pengumpulan Data Sekunder  
Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data observasi dengan data sekunder berupa laporan keuangan perusahaan-perusahaan yang termasuk dalam indeks Kompas 100 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2014 sampai 2016. Data tersebut diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) serta pendukung lainnya yaitu yahoo finance dan saham ok serta situs web Bank Indonesia yaitu [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id) untuk memperoleh data inflasi dan suku bunga.
3. Riset Internet (*Online Research*)  
Pada penelitian ini penulis berusaha memperoleh berbagai data dan informasi lainnya yang berhubungan dan dapat mendukung penelitian ini.

### 3.7. Metode Pengolahan/ Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode indeks tunggal untuk menentukan set portofolio yang efisien. Sedangkan perhitungannya dilakukan dengan menggunakan program MS *Excel*. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan perkembangan harga saham Indeks Kompas 100, IHSG, dan SBI.
2. Menghitung nilai *excess return to beta* (ERB) masing-masing saham. Nilai ERB diperlukan sebagai dasar penentuan saham yang menjadi kandidat portofolio. Nilai ERB yang diperoleh diurutkan dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil. Saham-saham dengan nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C\* merupakan kandidat portofolio optimal. ERB dihitung menggunakan rumus (3.4).

3. Menghitung nilai  $C_i$ . Menggunakan rumus (3.7), dan menentukan *Cut-Off Rate*( $C^*$ ) yang merupakan nilai  $C_i$  terbesar dari sederetan nilai  $C_i$  saham, dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *MAX*.
4. Menentukan kandidat portofolio optimal dengan kriteria  $ERB > C^*$
5. Menentukan Proporsi dana ( $Z_i$ ) masing-masing saham dalam portofolio optimal dihitung dengan menggunakan rumus (3.9)
6. *Expected return* portofolio  $E(R_p)$  merupakan rata-rata tertimbang dari return individual masing-masing saham pembentuk portofolio, dihitung dengan menggunakan rumus (3.11)
7. Risiko portofolio diukur dengan varian portofolio seperti pada rumus(3.12)

### 3.8 Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan secara statistik *return* dan risiko antara saham yang masuk kandidat portofolio dan yang tidak masuk kandidat portofolio dilakukan pengujian hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji normalitas data dan uji homogenitas data terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak normal. Sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varian dari beberapa populasi sama atau tidak. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas kemudian ditentukan alat uji analisis yang akan digunakan. Pengujian dilakukan dengan cara mengelompokkan rata-rata *return* dan risiko saham menjadi dua, yaitu yang masuk kandidat portofolio dengan yang bukan kandidat portofolio. Kemudian nilai rata-rata dari kedua kelompok sampel tersebut dibandingkan dan dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian didasarkan pada tingkat signifikansi yang dihasilkan dari output program SPSS. Tingkat signifikansi (*level of significance*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar 5% sesuai dengan sumber data yang digunakan yaitu data sekunder.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji hipotesis dengan menggunakan program SPSS dengan metode Independent Sample T Test dan Uji Beda Mann Whithney. Independent Sample T Test bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel bebas. Uji ini juga mensyaratkan banyak data, sehingga tetap membandingkan antara  $t$  hitung dengan  $t$  tabel, dan  $Z$  hitung dengan  $Z$  tabel. Sedangkan Uji Mann whithney digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata data dua sampel yang tidak berpasangan. Dalam uji beda ini sampel yang digunakan tidak harus sama jumlahnya. Uji mann whithney merupakan bagian dari metode statistik non parametrik. Hal tersebut berarti tidak adanya sebuah syarat bahwa data penelitian haruslah berdistribusi normal dan homogeny.

Uji Beda Independent Simple T Test bertujuan untuk menguji apakah varians populasi kedua sampel sama atau tidak sama dengan menggunakan Levene Test For Equality Of Variance, dan langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Menentukan Hipotesis:

- a. Hipotesis 1:  
 $H_0 =$  Kedua varians populasi (rata-rata *return* saham kandidat portofolio dan rata-rata *return* saham bukan kandidat portofolio) adalah sama.  
 $H_a \neq$  Kedua varians populasi (rata-rata *return* saham kandidat portofolio dan rata-rata *return* saham bukan kandidat portofolio) adalah tidak sama.
- b. Hipotesis 2:  
 $H_0 =$  Kedua varians populasi (rata-rata risiko saham kandidat portofolio dan rata-rata risikosaham bukan kandidat portofolio) adalah sama.  
 $H_a \neq$  Kedua varians populasi (rata-rata risiko saham kandidat portofolio dan rata-rata risiko saham bukan kandidat portofolio) adalah tidak sama.

2. Kriteria keputusan:

Jika signifikansi  $> 5\%$  maka  $H_0$  diterima  
 Jika signifikansi  $< 5\%$  maka  $H_0$  ditolak

3. Hasil pengujian:

Dengan melihat nilai F hitung dan nilai signifikansi rata-rata return dan risiko yang masuk kandidat dan bukan kandidat, maka dapat diputuskan apakah  $H_0$  diterima atau ditolak.

Langkah selanjutnya yaitu langkah uji t = identik Z hitung sebagai berikut:

1. Menentukan  $H_0$  dan  $H_a$ :

- a. Hipotesis 1:  
 $H_0: U_A - U_B = 0$  (Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *return* saham kandidat portofolio dengan rata-rata *return* saham bukan kandidat portofolio).  
 $H_a: U_A - U_B \neq 0$  (Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *return* saham kandidat portofolio dengan rata-rata *return* saham bukan kandidat portofolio).

- b. Hipotesis 2:  
 $H_0: U_A - U_B = 0$  (Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata risiko saham kandidat portofolio dengan rata-rata risiko saham bukan kandidat portofolio).  
 $H_a: U_A - U_B \neq 0$  (Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata risiko saham kandidat portofolio dengan rata-rata risiko saham bukan kandidat portofolio).

2. Taraf Keyakinan

Taraf keyakinan yang dipergunakan = 95% dan tingkat toleransi kesalahan ( $\alpha$ ) = 5%.

3. Kriteria Pengujian:

Dikarenakan pada penelitian ini menggunakan Independent Sample T Test yaitu sampel bersifat bebas, dimana jumlah  $n_1$  dan  $n_2$  berbeda maka dalam menentukan  $n$  menggunakan rumus:  $n_1 + n_2 - 2 = n$ . jika  $n > 30$ , maka menggunakan nilai Z tabel dan jika  $n \leq 30$ , maka menggunakan nilai t tabel. Nilai Z tabel atau t tabel berfungsi untuk menentukan batas apakah  $H_0$  diterima atau ditolak.

Ho diterima jika:

$$-Z\alpha/2 \leq Z \text{ hitung} \leq +Z\alpha/2$$

$$-t\alpha/2;df(n-1) \leq t \text{ hitung} \leq +t\alpha/2;df(n-1)$$

Ho ditolak jika:

$$Z \text{ hitung} < -Z\alpha/2 \text{ atau } Z \text{ hitung} > +Z\alpha/2$$

$$t \text{ hitung} < -t\alpha/2;df(n-1) \text{ atau } t \text{ hitung} > +t\alpha/2;df(n-1)$$

4. Rumus pengujian:

Untuk Z tabel perbandingannya dengan:  $Z \text{ hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$

Untuk t tabel perbandingannya dengan:  $t \text{ hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$

5. Keputusan:

Proses terakhir yaitu memutuskan apakah terdapat perbedaan atau tidak terhadap *return* dan risiko yang masuk kandidat portofolio optimal dan yang bukan kandidat portofolio optimal dengan melihat hasil yang telah di uji.

Sedangkan langkah Uji Beda menggunakan Mann Whithney adalah sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis:

a) Hipotesis 1

$H_0$  = Kedua rata-rata return saham kandidat portofolio dengan saham bukan kandidat portofolio adalah sama.

$H_a \neq$  Kedua rata-rata return saham kandidat portofolio dengan saham bukan kandidat portofolio adalah tidak sama.

b) Hipotesis 2

$H_0$  = Kedua standard deviasi saham kandidat portofolio dengan saham bukan kandidat portofolio adalah sama.

$H_a \neq$  Kedua standar deviasi saham kandidat portofolio dengan saham bukan kandidat portofolio adalah tidak sama.

2. Kriteria Keputusan

Jika signifikansi  $> 5\%$  maka  $H_0$  diterima.

Jika signifikansi  $< 5\%$  maka  $H_0$  ditolak

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Hasil Pengumpulan Data

Objek penelitian pada penelitian ini adalah Metode Indeks Tunggal, yaitu tingkat pengembalian dan risiko saham. Pada penelitian ini unit yang akan dianalisis adalah perusahaan yang tergabung dalam Indeks Kompas 100 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2014–2016. Adapun lokasi Bursa Efek Indonesia adalah di Gedung Bursa Efek Indonesia, Menara 1 Jl. Jend Sudirman RT.5/RW.3 Kav 52-53 Senayan, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12190.

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder, data penelitian yang digunakan merupakan data historis harga penutupan saham Indeks Kompas 100 dan IHSG selama periode tahun 2014 sampai 2016 yang berasal dari hasil publikasi Bursa Efek Indonesia (BEI). Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang tergabung dalam Indeks Kompas 100 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2014–2016. Pemilihan sampel data dilakukan secara *purposive sampling* dengan kriteria, yaitu saham yang aktif berdasarkan frekuensi transaksi dan perusahaan yang membagi dividen selama periode 2014-2016. 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.

Data penelitian dibatasi untuk saham-saham yang pada periode pengamatan tidak mengalami peristiwa *Stock Split*, *Right Issues*, *Reverse Stock* atau saham baru *listing*. Saham yang mengalami salah satu dari hal-hal tersebut tidak dimasukkan sebagai sampel atau di *drop out* dari sampel. Pembatasan untuk saham yang mengalami *stock split* dan *right issues* bertujuan menghindari perubahan harga saham yang drastis selama periode pengamatan. Sedangkan pembatasan untuk saham yang mengalami *reverse stock* adalah untuk menghindari terjadinya harga rata-rata antara harga saham lama dan harga saham baru. Saham yang baru *listing* juga tidak dimasukkan sebagai sampel karena ketidaklengkapan data yang diperlukan dalam penelitian.

Berdasarkan kriteria pemilihan di atas, didapatkan sampel sejumlah 30 saham perusahaan. Tabel 5 berikut ini menunjukkan daftar saham anggota sampel penelitian.

Tabel 5  
Frekuensi Perdagangan Anggota Sampel

No	Kode	Nama Emiten	Frekuensi		
			2014	2015	2016
1	ALLI	Astra Agro Lestari Tbk	439	355	654
2	ACES	Ace Hardware Indonesia Tbk	268	210	201
3	ADHI	Adhi Karya (persero) Tbk	667	767	617
4	ADRO	Adaro Energy Tbk	730	647	916
5	AKRA	AKR Corporindo Tbk	385	481	545
6	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk	381	515	871
7	ASSI	Astra International Tbk	928	1011	1131
8	BBCA	Bank Central Asia Tbk	651	881	981
9	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	696	1105	951
10	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	1071	1264	1248
11	BDMN	Bank Danamon Tbk	296	347	329
12	BJTM	BPD Jawa Timur Tbk	166	153	261
13	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk	872	967	1073
14	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk	441	584	634
15	CTRA	Ciputra Development Tbk	326	347	412
16	ELSA	Elnusa Tbk	279	405	777
17	GGRM	Gudang Garam Tbk	406	547	724
18	INCO	Vale Indonesia Tbk	550	562	482
19	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk	553	559	513
20	ISAT	Indosat Tbk	130	54	53
21	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk	494	443	386

22	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk	342	443	547
23	KIJA	Kawasan Industri Jababeka Tbk	288	342	205
24	KLBF	Kalbe Farma Tbk	1088	1080	934
25	LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk	657	529	442
26	RALS	Jasa Marga (Persero) Tbk	156	137	240
27	SMRA	Summarecon Agung Tbk	363	769	581
28	TLKM	PT Telekomunikasi Indonesia (persero)Tbk	1187	1341	1692
29	UNTR	United Tractors Tbk	672	808	847
30	WIKA	Wijaya Karya Tbk	606	557	498

Sumber: Bursa Efek Indonesia, (data diolah kembali), 2018.

## 4.2 Analisis Data

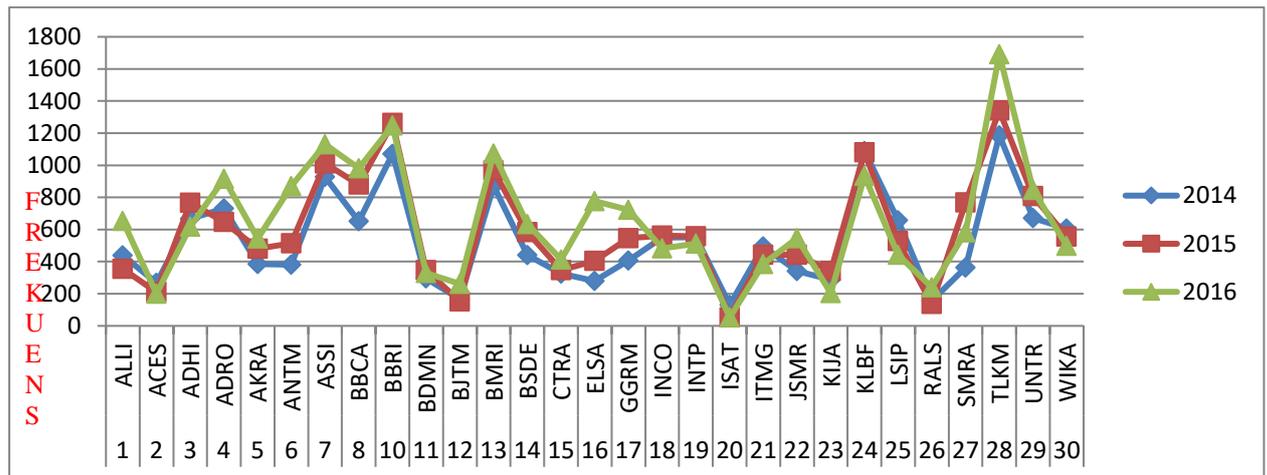
### 4.2.1 Proses Analisis

Pemilihan dan penentuan saham-saham yang menjadi kandidat portofolio dengan model indeks tunggal penghitungannya menggunakan program Excel. Langkah-langkah penghitungannya adalah sebagai berikut:

#### 1. Mendeskripsikan perkembangan Harga Saham, IHSG, dan SBI

Data harga saham yang diteliti adalah harga saham penutupan (*closing price*) pada setiap akhir bulan selama periode penelitian yaitu 2014 – 2016. Nilai *return* dan risiko saham diambil dari perubahan harga saham bulanan. Data harga saham penutupan (*closing price*) dari 30 saham tersebut diperoleh dari Bursa Efek Indonesia. Data saham anggota sample terdapat pada Tabel 5 diatas. Berikut (Gambar 2) ini grafik perubahan frekuensi dari ke-30 saham anggota sampel tersebut.

Gambar 2  
Perubahan Frekuensi Perdagangan Sampel



Sumber: Bursa Efek Indonesia, (data diolah kembali), 2018.

Dilihat dari data tabel atau grafik diatas, terlihat bahwa perubahan frekuensi perdagangan pada setiap sampel bersifat fluktuatif. Terdapat saham yang setiap tahunnya mengalami kenaikan dan penurunan dan ada pula saham yang setiap tahunnya terus mengalami kenaikan atau bahkan ada yang setiap tahunnya mengalami penurunan. Saham yang memiliki frekuensi perdagangan tertinggi dan selalu mengalami kenaikan adalah saham TLKM (PT Telekomunikasi Indonesia (persero)Tbk), dan saham yang memiliki frekuensi perdagangan terkecil dan selalu mengalami penurunan adalah saham ISAT (Indosat Tbk).

Data kedua yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) selama periode tahun 2014 – 2016 yang diperoleh dari laporan yahoo finance. Data IHSG mewakili data pasar yang diperlukan untuk menghitung tingkat *return* pasar ( $R_m$ ) dan risiko pasar ( $\sigma_m$ ). Tabel 6 dibawah ini menunjukkan data IHSG tersebut:

Tabel 6  
Data IHSG

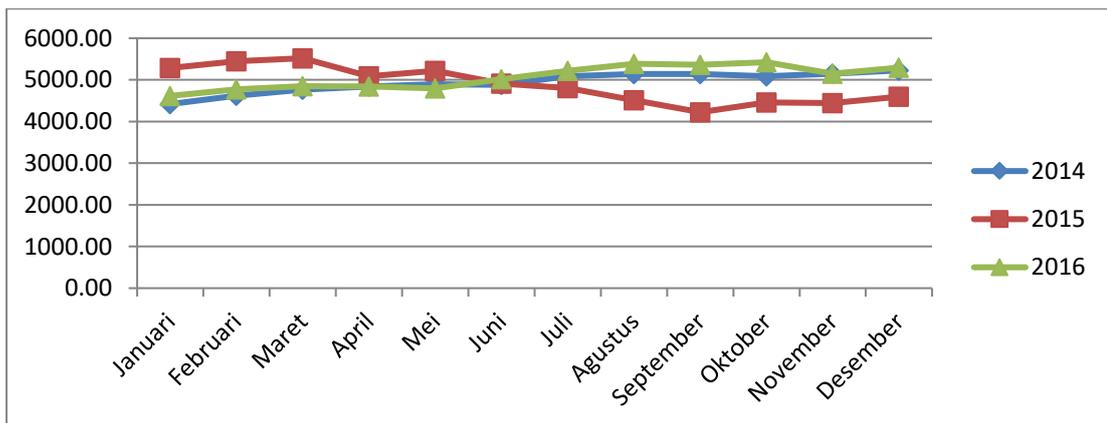
Bulan	Tahun		
	2014	2015	2016
Januari	4418,76	5289,40	4615,16
Februari	4620,22	5450,29	4770,96
Maret	4768,28	5518,67	4845,37
April	4840,15	5086,42	4838,58
Mei	4893,91	5216,38	4796,87

Juni	4878,58	4910,66	5016,65
Juli	5088,80	4802,53	5215,99
Agustus	5136,86	4509,61	5386,08
September	5137,58	4223,91	5364,80
Oktober	5089,55	4455,18	5422,54
November	5149,89	4446,46	5148,91
Desember	5226,95	4593,01	5296,71

Sumber: Laporan yahoo finance Tahun 2014-2016 diolah, 2018.

Gambar 3 berikut ini menunjukkan grafik perubahan nilai IHSG yang digunakan dalam penelitian selama periode 2014 – 2016.

Gambar 3  
Grafik Perubahan IHSG



Sumber: Laporan yahoo finance, Tahun 2014-2016 diolah, 2018.

Berdasarkan data tabel atau grafik diatas menunjukkan bahwa IHSG pada tahun 2014 cenderung mengalami peningkatan pada setiap bulannya, sama halnya dengan tahun 2016 juga cenderung mengalami peningkatan di setiap bulannya. Berbeda dengan IHSG pada tahun 2015 cenderung mengalami penurunan, hal ini menandakan bahwa kurangnya respon masyarakat terhadap investasi keuangan di pasar modal. Harga IHSG dengan nilai terendah berada di tahun 2015 yaitu terjadi pada bulan September, sedangkan harga IHSG tertinggi juga berada di tahun 2015 yaitu pada bulan Maret.

Data ketiga yang diperlukan adalah data tingkat suku bunga (SBI), diperoleh dari laporan bulanan BI rate selama periode Januari 2014 – April 2016, sedangkan mulai dari Mei 2016 sampai Desember 2016 merupakan data Repo Rate karena

adanya suatu perubahan. Data SBI ini digunakan sebagai *proxy return* aktiva bebas risiko atau *risk free rate of return* ( $R_f$ ) dengan pertimbangan bahwa *return* dan risiko saham juga dihitung secara bulanan. Seperti terlihat pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7

Data BI Rate Januari 2014 - April 2016

Bulan	Tahun		
	2014	2015	2016
Januari	7,50%	7,75%	7,00%
Februari	7,50%	7,75%	6,75%
Maret	7,50%	7,75%	6,75%
April	7,50%	7,75%	6,75%
Mei	7,50%	7,75%	
Juni	7,50%	7,75%	
Juli	7,50%	7,75%	
Agustus	7,50%	7,75%	
September	7,50%	7,75%	
Oktober	7,75%	7,75%	
November	7,75%	7,75%	
Desember	7,75%	7,25%	

Sumber: Laporan BI Tahun 2014 – 2016 diolah, 2018.

Data Repo Rate Mei 2016 – Desember 2016

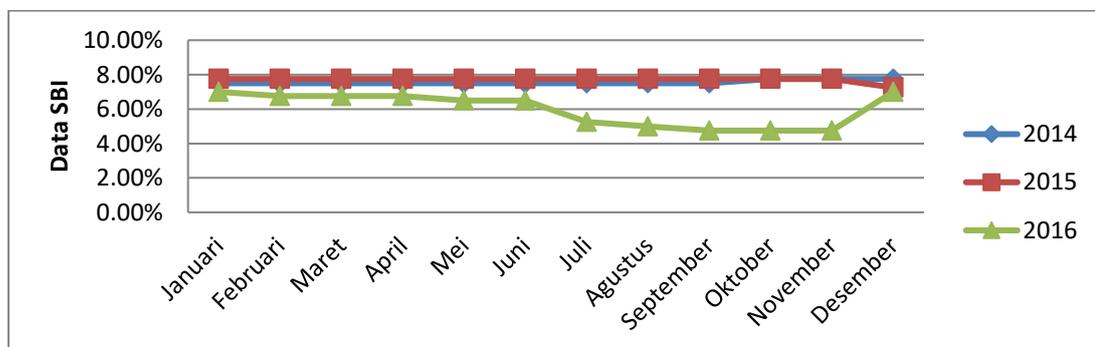
Bulan	Tahun 2016
Mei	6,50%
Juni	6,50%
Juli	5,25%
Agustus	5,00%
September	4,75%

Oktober	4,75%
November	4,75%
Desember	7,00%

Sumber: Laporan BI Tahun 2016 diolah, 2018.

Dan gambar 4 berikut ini menunjukkan grafik perubahan nilai BI Rate dan Repo Rate yang digunakan dalam penelitian selama periode 2014 – 2016.

Gambar 4  
Grafik Perubahan SBI



Sumber: Laporan BI Tahun 2014 – 2016 diolah, 2018.

Dilihat dari data tingkat suku bunga diatas menunjukkan bahwa pada tahun 2014 data cenderung bernilai sama yaitu sebesar 7,50% yaitu berada pada bulan Januari sampai bulan September, lalu mengalami peningkatan pada bulan Oktober sampai Desember yaitu sebesar 7,75%. Pada tahun 2015 juga hampir sama halnya dengan tahun 2014 yaitu cenderung bernilai sama yaitu sebesar 7,75% dari bulan Januari hingga bulan November dan mengalami penurunan pada bulan Desember yaitu sebesar 7,25%. Akan tetapi pada tahun 2016 data suku bunga cenderung terus menurun dari bulan Januari hingga bulan November, dan naik kembali di bulan Desember sebesar 7,00% dan salah satu penyebab penurunan adalah perubahan data dan nama dari BI Rate menjadi Repo Rate.

## 2. Menghitung *Realized Return*, *Expected Return*, Standar Deviasi dan Varian dari masing-masing saham Individual, IHSG dan SBI

Untuk menghitung *realized return*, *expected return*, standar deviasi dan varian dari masing-masing saham individual, IHSG dan SBI menggunakan program MS. Excel. *Realized return* diperoleh dari prosentase perubahan harga penutupan saham  $i$  pada bulan ke  $t$  dikurangi harga penutupan saham  $i$  pada bulan ke  $t-1$  kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham  $i$  pada bulan ke  $t-1$ . *Expected return* dihitung dengan rumus *Average*, standar deviasi dihitung dengan rumus *STDev* dan varian dihitung dengan rumus *Var*. hasil perhitungan *realized return* masing-masing

saham diperlihatkan pada lampiran. Sedangkan hasil perhitungan *expected return*, standar deviasi dan varian dari masing-masing saham individual terlihat pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8  
E(Ri), STDev dan Variance Saham Individual

No	Kode Saham	E(Ri)	STDev	Variance
1	ALLI	-0,0057	0,1061	0,0112
2	ACES	0,0153	0,1110	0,0123
3	ADHI	0,0159	0,1231	0,0152
4	ADRO	0,0183	0,1132	0,0128
5	AKRA	0,0119	0,0801	0,0064
6	ANTM	0,0055	0,1588	0,0252
7	ASSI	0,0082	0,0731	0,0054
8	BBCA	0,0146	0,0502	0,0025
9	BBNI	0,0186	0,1438	0,0207
10	BBRI	0,0163	0,0780	0,0061
11	BDMN	0,0049	0,1048	0,0110
12	BJTM	0,0154	0,0881	0,0078
13	BMRI	0,0129	0,0646	0,0042
14	BSDE	0,0121	0,0838	0,0070
15	CTRA	0,0239	0,1285	0,0165
16	ELSA	0,0179	0,1562	0,0244
17	GGRM	0,0138	0,0661	0,0044
18	INCO	0,0141	0,1628	0,0265
19	INTP	-0,0043	0,0770	0,0059
20	ISAT	0,0157	0,0877	0,0077

21	ITMG	-0,0033	0,1544	0,0238
22	JSMR	-0,0001	0,0695	0,0048
23	KIJA	0,0178	0,1134	0,0129
24	KLBF	0,0074	0,0637	0,0041
25	LSIP	0,0050	0,1291	0,0167
26	RALS	0,0103	0,1241	0,0154
27	SMRA	0,0215	0,1148	0,0132
28	TLKM	0,0188	0,0559	0,0031
29	UNTR	0,0058	0,0758	0,0057
30	WIKA	0,0166	0,1071	0,0115

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

Pada tabel data  $E(R_i)$  diatas menunjukkan bahwa saham yang memiliki nilai *expected return* tertinggi adalah saham Ciputra Development Tbk (CTRA ) yaitu sebesar 0,0239. Dan saham yang memiliki *expected return* terkecil adalah saham Astra Agro Lestari Tbk (ALLI ) yaitu sebesar -0,0057. Dan terdapat 4 saham yang memiliki nilai *expected return* negatif yaitu saham JSMR, ITMG, INTP dan ALLI, pastinya saham tersebut akan di hindari oleh para investor maupun calon investor karena memiliki nilai *expected return* yang negatif.

Dan dilihat dari data varians, saham yang memiliki nilai tertinggi berada pada saham Vale Indonesia Tbk (INCO) yaitu sebesar 0,0265. Dan saham yang memiliki nilai varians terkecil berada pada saham Bank Central Asia Tbk(BBCA) yaitu sebesar 0,0025. Investor dan calon investor pastinya akan memilih saham yang memiliki nilai varians yang terkecil , karena hal ini berhubungan dengan tingkat risiko yang akan dihadapi.

Sedangkan hasil perhitungan *expected return*, standar deviasi dan varian dari IHSG dan SBI pada periode 2014 – 2016 bisa terlihat pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 9

$E(R_i)$ , STDev dan Variance IHSG dan SBI

	<b>IHSG</b>	<b>SBI</b>
$E(R_i)$	0,0065	0,01
STDev	0,0334	0,00081

Variance	0,0011	0,0000007
----------	--------	-----------

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

### 3. Menghitung *alpha*, *beta*, dan *varians error* masing-masing saham

Untuk menghitung *alpha*, *beta*, dan *variance error* masing-masing saham menggunakan program Excel. *Alpha* dihitung dengan rumus *intercept*, merupakan perbandingan *return* realisasi suatu saham dengan *return* pasar pada suatu periode tertentu. *Beta* dihitung dengan rumus *slope*, mencerminkan volatilitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar. *Variance error* merupakan risiko unik atau *unsystematic risk* suatu saham. Hasil perhitungan *alpha*, *beta*, dan *variance error* masing-masing saham individual terlihat dalam tabel 10 berikut ini:

Tabel 10

*Alpha, Beta, Dan Varians Error Saham*

No	Kode Saham	Alpha ( $\alpha_i$ )	Beta ( $\beta_i$ )	Variance Error ( $e_i$ )
1	ALLI	-0,0127	1,0635	0,0100
2	ACES	0,0031	1,8709	0,0084
3	ADHI	0,0061	1,5029	0,0126
4	ADRO	0,0087	1,4661	0,0104
5	AKRA	0,0103	0,2429	0,0064
6	ANTM	0,0022	0,5013	0,0249
7	ASSI	-0,0031	1,7194	0,0021
8	BBCA	0,0083	0,9697	0,0015
9	BBNI	0,0105	1,2436	0,0190
10	BBRI	0,0053	1,6813	0,0029
11	BDMN	-0,0064	1,7233	0,0077
12	BJTM	0,0030	1,8952	0,0038
13	BMRI	0,0024	1,6093	0,0013
14	BSDE	-0,0001	1,8633	0,0032
15	CTRA	0,0088	2,3122	0,0106

16	ELSA	0,0136	0,6633	0,0239
17	GGRM	0,0102	0,5512	0,0040
18	INCO	0,0087	0,8238	0,0258
19	INTP	-0,0117	1,1283	0,0045
20	ISAT	0,0134	0,3507	0,0075
21	ITMG	-0,0093	0,9121	0,0229
22	JSMR	-0,0081	1,2179	0,0032
23	KIJA	0,0024	2,3643	0,0066
24	KLBF	-0,0004	1,1991	0,0025
25	LSIP	0,0001	0,7476	0,0160
26	RALS	0,0005	1,5077	0,0129
27	SMRA	0,0080	2,0629	0,0084
28	TLKM	0,0135	0,8142	0,0024
29	UNTR	0,0007	0,7752	0,0051
30	WIKA	0,0056	1,6870	0,0083

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa adanya nilai negatif dan positif pada data *Alpha*, *alpha* merupakan bagian dari tingkat keuntungan saham individual yang tidak dipengaruhi oleh perubahan pasar. *Alpha* digunakan untuk menghitung *variance error residual* saham. Dan *Beta* merupakan sensitifitas *return* saham terhadap *return market*. *Beta* positif berarti apabila *return market* meningkat maka *return* saham juga akan meningkat, sedangkan *Variance error residual* adalah risiko tidak sistematis, yaitu risiko yang dapat dihilangkan dengan cara diversifikasi.

#### **4. Menghitung nilai *excess return to beta* (ERB) dan nilai Ci masing-masing saham.**

Berdasarkan hasil perhitungan di atas kemudian dihitung nilai *excess return to beta* (ERB) dan nilai Ci masing-masing saham. Hasil perhitungan nilai ERB dan nilai Ci saham ditunjukkan pada tabel 11 dan tabel 12 berikut:

Tabel 11  
Hasil Perhitungan ERB

No	Kode	E(Ri)	Standar Deviasi	Alpha i	Beta i	Var(ei)	ERBi
1	ALLI	-0.0057	0.1061	-0.0127	1.0635	0.0100	-0.0110
2	ACES	0.0153	0.1110	0.0031	1.8709	0.0084	0.0050
3	ADHI	0.0159	0.1231	0.0061	1.5029	0.0126	0.0066
4	ADRO	0.0183	0.1132	0.0087	1.4661	0.0104	0.0084
5	AKRA	0.0119	0.0801	0.0103	0.2429	0.0064	0.0246
6	ANTM	0.0055	0.1588	0.0022	0.5013	0.0249	-0.0008
7	ASII	0.0082	0.0731	-0.0031	1.7194	0.0021	0.0013
8	BBCA	0.0146	0.0502	0.0083	0.9697	0.0015	0.0089
9	BBNI	0.0186	0.1438	0.0105	1.2436	0.0190	0.0102
10	BBRI	0.0163	0.0780	0.0053	1.6813	0.0029	0.0062
11	BDMN	0.0049	0.1048	-0.0064	1.7233	0.0077	-0.0006
12	BJTM	0.0154	0.0881	0.0030	1.8952	0.0038	0.0050
13	BMRI	0.0129	0.0646	0.0024	1.6093	0.0013	0.0043
14	BSDE	0.0121	0.0838	-0.0001	1.8633	0.0032	0.0033
15	CTRA	0.0239	0.1285	0.0088	2.3122	0.0106	0.0078
16	ELSA	0.0179	0.1562	0.0136	0.6633	0.0239	0.0181
17	GGRM	0.0138	0.0661	0.0102	0.5512	0.0040	0.0143
18	INCO	0.0141	0.1628	0.0087	0.8238	0.0258	0.0099
19	INTP	-0.0043	0.0770	-0.0117	1.1283	0.0045	-0.0091
20	ISAT	0.0157	0.0877	0.0134	0.3507	0.0075	0.0279
21	ITMG	-0.0033	0.1544	-0.0093	0.9121	0.0229	-0.0101
22	JSMR	-0.0001	0.0695	-0.0081	1.2179	0.0032	-0.0050

23	KIJA	0.0178	0.1134	0.0024	2.3643	0.0066	0.0050
24	KLBF	0.0074	0.0637	-0.0004	1.1991	0.0025	0.0012
25	LSIP	0.0050	0.1291	0.0001	0.7476	0.0160	-0.0012
26	RALS	0.0103	0.1241	0.0005	1.5077	0.0129	0.0029
27	SMRA	0.0215	0.1148	0.0080	2.0629	0.0084	0.0075
28	TLKM	0.0188	0.0559	0.0135	0.8142	0.0024	0.0158
29	UNTR	0.0058	0.0758	0.0007	0.7752	0.0051	-0.0002
30	WIKA	0.0166	0.1071	0.0056	1.6870	0.0083	0.0063

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

Dari tabel tersebut dapat dilihat langkah perhitungan mencari ERB  $i$  dengan mencari rata-rata return saham dan standar deviasi saham terlebih dahulu kemudian mencari nilai Beta saham dan Alfa saham berikut Varians  $e_i$  yang digunakan untuk mencari nilai ERB  $i$  pada 30 saham anggota sampel.

Pengurutan ERB dari nilai terbesar sampai terkecil

No	Kode	E(R $_i$ )	SD $i$	Alpha $i$	Beta $i$	Var( $e_i$ )	ERBi
1	ISAT	0.0157	0.0877	0.0134	0.3507	0.0075	0.0279
2	AKRA	0.0119	0.0801	0.0103	0.2429	0.0064	0.0246
3	ELSA	0.0179	0.1562	0.0136	0.6633	0.0239	0.0181
4	TLKM	0.0188	0.0559	0.0135	0.8142	0.0024	0.0158
5	GGRM	0.0138	0.0661	0.0102	0.5512	0.0040	0.0143
6	BBNI	0.0186	0.1438	0.0105	1.2436	0.0190	0.0102
7	INCO	0.0141	0.1628	0.0087	0.8238	0.0258	0.0099
8	BBCA	0.0146	0.0502	0.0083	0.9697	0.0015	0.0089
9	ADRO	0.0183	0.1132	0.0087	1.4661	0.0104	0.0084
10	CTRA	0.0239	0.1285	0.0088	2.3122	0.0106	0.0078
11	SMRA	0.0215	0.1148	0.0080	2.0629	0.0084	0.0075
12	ADHI	0.0159	0.1231	0.0061	1.5029	0.0126	0.0066

13	WIKA	0.0166	0.1071	0.0056	1.6870	0.0083	0.0063
14	BBRI	0.0163	0.0780	0.0053	1.6813	0.0029	0.0062
15	KIJA	0.0178	0.1134	0.0024	2.3643	0.0066	0.0050
16	ACES	0.0153	0.1110	0.0031	1.8709	0.0084	0.0050
17	BJTM	0.0154	0.0881	0.0030	1.8952	0.0038	0.0050
18	BMRI	0.0129	0.0646	0.0024	1.6093	0.0013	0.0043
19	BSDE	0.0121	0.0838	-0.0001	1.8633	0.0032	0.0033
20	RALS	0.0103	0.1241	0.0005	1.5077	0.0129	0.0029
21	ASII	0.0082	0.0731	-0.0031	1.7194	0.0021	0.0013
22	KLBF	0.0074	0.0637	-0.0004	1.1991	0.0025	0.0012
23	UNTR	0.0058	0.0758	0.0007	0.7752	0.0051	-0.0002
24	BDMN	0.0049	0.1048	-0.0064	1.7233	0.0077	-0.0006
25	ANTM	0.0055	0.1588	0.0022	0.5013	0.0249	-0.0008
26	LSIP	0.0050	0.1291	0.0001	0.7476	0.0160	-0.0012
27	JSMR	-0.0001	0.0695	-0.0081	1.2179	0.0032	-0.0050
28	INTP	-0.0043	0.0770	-0.0117	1.1283	0.0045	-0.0091
29	ITMG	-0.0033	0.1544	-0.0093	0.9121	0.0229	-0.0101
30	ALLI	-0.0057	0.1061	-0.0127	1.0635	0.0100	-0.0110

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

Dari tabel tersebut dapat dilihat langkah selanjutnya dalam mencari portofolio optimal yaitu mengurutkan nilai ERB i dari yang terbesar ke yang terkecil.

Tabel 12

Hasil Perhitungan Ci

No	Kode	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci
1	ISAT	0.4552	16.30	0.4552	16.30	0.0005
2	AKRA	0.2287	9.28	0.6839	25.58	0.0007

No	Kode	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci
3	ELSA	0.3326	18.39	1.0165	43.98	0.0011
4	TLKM	4.3771	277.51	5.3936	321.49	0.0044
5	GGRM	1.0741	75.25	6.4678	396.74	0.0050
6	BBNI	0.8344	81.58	7.3022	478.32	0.0053
7	INCO	0.2614	26.36	7.5636	504.68	0.0054
8	BBCA	5.6894	636.23	13.2529	1140.91	0.0065
9	ADRO	1.7422	206.34	14.9951	1347.25	0.0067
10	CTRA	3.9276	506.27	18.9227	1853.52	0.0069
11	SMRA	3.7974	504.52	22.7201	2358.04	<b>0.0070</b>
12	ADHI	1.1876	178.68	23.9077	2536.72	0.0069
13	WIKA	2.1748	342.96	26.0825	2879.67	0.0069
14	BBRI	5.9369	961.58	32.0194	3841.25	0.0068
15	KIJA	4.2225	841.81	36.2419	4683.06	0.0065
16	ACES	2.0741	415.01	38.3160	5098.07	0.0064
17	BJTM	4.7555	953.37	43.0714	6051.44	0.0062
18	BMRI	8.7029	2007.54	51.7743	8058.97	0.0058
19	BSDE	3.6379	1096.54	55.4122	9155.51	0.0055
20	RALS	0.5181	176.52	55.9303	9332.03	0.0055
21	ASII	1.8597	1435.25	57.7900	10767.28	0.0050
22	KLBF	0.7164	584.63	58.5064	11351.91	0.0048
23	UNTR	-0.0226	118.47	58.4838	11470.38	0.0047
24	BDMN	-0.2337	386.86	58.2501	11857.24	0.0046
25	ANTM	-0.0082	10.08	58.2419	11867.32	0.0046
26	LSIP	-0.0418	34.86	58.2001	11902.18	0.0045

No	Kode	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci
27	JSMR	-2.3091	465.93	55.8910	12368.11	0.0042
28	INTP	-2.5689	282.33	53.3221	12650.44	0.0039
29	ITMG	-0.3683	36.29	52.9538	12686.73	0.0039
30	ALLI	-1.2427	113.25	51.7111	12799.98	0.0038

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

Pada Tabel diatas dapat dilihat bahwa langkah selanjutnya yaitu mencari Ci dengan terlebih dahulu mencari Ai, Aj, Bi dan Bj. Nilai Ci merupakan hasil bagi varian pasar dan *return* premium terhadap *variance residual error* saham dengan varian pasar pada sensitivitas saham individual terhadap *variance residual error* saham.

#### 5. Menentukan *cut-off-point* (C\*)

Nilai *cut-off-point* (C\*) adalah nilai Ci maksimum dari sederetan nilai Ci saham. Nilai *cut-off-point* digunakan sebagai titik pembatas untuk menentukan saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio. Hasil perhitungan nilai *cut-off-point* yang dapat dilihat pada tabel 12 diatas pada penelitian ini adalah sebesar  $C^* = 0.0070$ .

#### 6. Menentukan saham kandidat portofolio

Saham yang menjadi kandidat portofolio adalah saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* lebih besar atau sama dengan nilai *cut-off-point*. Dengan nilai *cut-off-point* (C\*) = 0,0070 dan *excess return to beta* (ERB) sebesar = 0,0075 diperoleh 11 saham yang menjadi kandidat portofolio dan 19 saham tidak masuk kandidat portofolio. Tabel 13 berikut ini memperlihatkan daftar 11 saham kandidat portofolio yang diurutkan dari nilai ERB terbesar menuju nilai ERB terkecil dan 19 saham non kandidat portofolio.

Tabel 13

Saham Kandidat Portofolio (ERB>C\*) dan non kandidat (ERB<C\*)

No	Kode Saham	ERB	Ci
1	ISAT	0.0279	0.00050
2	AKRA	0.0246	0.00074
3	ELSA	0.0181	0.00108
4	TLKM	0.0158	0.00442

5	GGRM	0.0143	0.00499
6	BBNI	0.0102	0.00530
7	INCO	0.0099	0.00539
8	BBCA	0.0089	0.00650
9	ADRO	0.0084	0.00668
10	CTRA	0.0078	0.00688
11	SMRA	0.0075	0.00698
	<b><i>Cut-of-Point (C*)</i></b>	<b>0.0075</b>	<b>0.0070</b>
12	ADHI	0.0066	0.00696
13	WIKA	0.0063	0.00690
14	BBRI	0.0062	0.00676
15	KIJA	0.0050	0.00649
16	ACES	0.0050	0.00639
17	BJTM	0.0050	0.00620
18	BMRI	0.0043	0.00578
19	BSDE	0.0033	0.00551
20	RALS	0.0029	0.00547
21	ASII	0.0013	0.00495
22	KLBF	0.0012	0.00478
23	UNTR	-0.0002	0.00473
24	BDMN	-0.0006	0.00457
25	ANTM	-0.0008	0.00456
26	LSIP	-0.0012	0.00455
27	JSMR	-0.0050	0.00421
28	INTP	-0.0091	0.00394

29	ITMG	-0.0101	0.00390
30	ALLI	-0.0110	0.00377

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

## 7. Menghitung Skala Tertimbang dan Proporsi Dana

Setelah mengetahui ada 11 saham yang terpilih untuk masuk kedalam pembentukan portofolio optimal, maka dapat dihitung besarnya proporsi dana ( $W_i$ ) yang layak diinvestasikan pada saham-saham yang terpilih tersebut. Terlebih dahulu menentukan skala tertimbang dari masing-masing saham ( $Z_i$ ). Tabel 14 merupakan perhitungan dari skala tertimbang dan proporsi dana.

Tabel 14

Perhitungan Skala Tertimbang ( $Z_i$ ) dan Proporsi Dana ( $W_i$ )

No	Kode Saham	$Z_i$	$W_i$
1	ISAT	0.9736	0.1208
2	AKRA	0.6748	0.0837
3	ELSA	0.3080	0.0382
4	TLKM	2.9980	0.3720
5	GGRM	0.9963	0.1236
6	BBNI	0.2133	0.0265
7	INCO	0.0940	0.0117
8	BBCA	1.2896	0.1600
9	ADRO	0.2064	0.0256
10	CTRA	0.1710	0.0212
11	SMRA	0.1345	0.0167

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa nilai skala tertimbang dan proporsi dana terbesar berada pada saham TLKM yaitu sebesar  $Z_i = 2,9980$   $W_i = 0,3720$ . Sedangkan skala tertimbang dan proporsi dana terkecil berada pada saham INCO yaitu sebesar  $Z_i = 0,0940$   $W_i = 0,0117$ . Nilai skala tertimbang dan proporsi dana tertinggi merupakan alternatif investasi yang baik.

## 8. Menentukan *Expected Return* Portofolio

Setelah terbentuk dan mengetahui saham-saham portofolio optimal dan proporsi dananya, maka setelah itu menentukan *expected return* portofolio. Untuk menghitung *return* portofolio, terlebih dahulu menghitung *alpha* dan *beta* dari portofolio. *Alpha* portofolio diperoleh dari rata-rata tertimbang dari *alpha* tiap saham individual. Sedangkan *beta* portofolio diperoleh dari rata-rata tertimbang dari *beta* masing-masing saham individual. Berikut ini adalah tabel 13 yang menunjukkan perhitungan *alpha* portofolio dan *beta* portofolio.

Tabel 15

Perhitungan *Expected Return* Portofolio

No	Kode Saham	Ap	Bp
1	ISAT	0.00162	0.0424
2	AKRA	0.00086	0.0203
3	ELSA	0.00052	0.0253
4	TLKM	0.00500	0.3029
5	GGRM	0.00126	0.0681
6	BBNI	0.00028	0.0329
7	INCO	0.00010	0.0096
8	BBCA	0.00132	0.1552
9	ADRO	0.00022	0.0375
10	CTRA	0.00019	0.0491
11	SMRA	0.00013	0.0344
	Total	0.0115	0.7778
	E(R <sub>m</sub> )	0.0065	
	$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$		<b>1.66%</b>

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

Dari data diatas dapat dilihat bahwa *expected return* portofolio sebesar 0,01659 atau 1.66% per bulan. *Return* portofolio tersebut cukup menjanjikan karena *expected return* portofolio tersebut di atas tingkat pengembalian pasar E(R<sub>m</sub>) sebesar 0,0065 dan di atas tingkat *return* bebas risiko sebesar 0,0075 per bulan.

## 9. Menentukan Risiko Portofolio

Selain menentukan *expected return* portofolio, maka dihitung juga risiko portofolio. sebelum menghitung risiko portofolio, terlebih dahulu menghitung *beta* portofolio yang dikuadratkan, *variance market*, serta *unsystematic* dari portofolio. Berikut tabel 14 adalah hasil perhitungan risiko portofolio.

Tabel 16

Perhitungan Risiko Portofolio

No	Kode Saham	$\sigma_{ep}^2$
1	ISAT	0.00091
2	AKRA	0.00053
3	ELSA	0.00091
4	TLKM	0.00089
5	GGRM	0.00050
6	BBNI	0.00050
7	INCO	0.00030
8	BBCA	0.00024
9	ADRO	0.00027
10	CTRA	0.00022
11	SMRA	0.00014
Total		0.0054
$\sigma_m^2$		0.0334
Varans portofolio $\sigma_p^2 = \beta p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ep}^2$		<b>2.56%</b>
Standar Deviasi Portofolio $\sqrt{\sigma_p^2}$		<b>0.1599</b>

Sumber: Lampiran, diolah, 2018.

Dapat dilihat dari perhitungan diatas besarnya risiko portofolio yaitu 0.025597 atau 2.56%. Dapat dilihat bahwa *return* antara berinvestasi pada saham secara

individual dengan berinvestasi dengan membentuk portofolio, ada saham yang secara individual menghasilkan *return* yang lebih besar daripada *return* portofolio tetapi risiko yang ditanggung lebih besar daripada risiko portofolio.

#### 4.2.2 Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan secara statistik *return* dan risiko yang masuk kandidat portofolio dan bukan kandidat portofolio dilakukan pengujian hipotesis. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini terdiri dari 2 hipotesis, yaitu:

H1: Terdapat perbedaan *return* antara saham yang masuk kandidat portofolio dengan yang bukan kandidat portofolio.

H2: Terdapat perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat portofolio dengan yang bukan kandidat portofolio.

##### 1. Uji Normalitas Data

Sebelum melakukan Uji Hipotesis, dilakukan Uji Normalitas data terlebih dahulu dengan menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Uji Normalitas data berfungsi untuk mengetahui distribusi data yang digunakan dalam penelitian. Distribusi data dikatakan normal apabila nilai signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari 5% atau 0,05. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 5% maka distribusi data tidak normal. Berikut adalah hasil dari Uji Normalitas data dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dari data *return* dan risiko.

Tabel 17

Uji Normalitas pada data *Return* dan Risiko

	Perusahaan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	Df	Sig.
Returnrisiko	Return	.154	30	.067
	Risiko	.133	30	.189

Hasil Uji Normalitas diatas menunjukkan bahwa data *return* dan risiko yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang berdistribusi normal. Hal ini diperlihatkan oleh nilai signifikansi lebih besar dari *alpha* ( $\alpha=5\%$ ), yaitu signifikansi *return* > 5% yaitu sebesar  $0,067 > 0,05$ . Dan signifikansi risiko > 5% yaitu  $0,189 > 0,05$ .

##### 2. Uji Homogenitas Data

Setelah melakukan Uji Normalitas data, maka langkah selanjutnya adalah Uji Homogenitas data. Uji Homogenitas adalah pengujian mengenai varian dan digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Dalam statistik Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui

varian dari beberapa populasi sama atau tidak. Berikut adalah hasil homogenitas dari penelitian ini:

Tabel 18  
Uji Homogenitas *Return*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
	F	Sig.	T	Df
Return Equal variances assumed	6.466	.017	3.707	28
Return Equal variances not assumed			4.416	27.311

Hasil Uji Homogenitas diatas dapat dilihat dari nilai sig pada tabel *Levene's Test for Equality of Variances* bahwa nilai sig sebesar 0,017, dan data tersebut kurang dari 0,05 ( $0,017 < 0,05$ ) itu artinya bahwa data tersebut memiliki varian yang tidak sama. Karena memiliki varian yang tidak sama maka Uji Homogenitas pada data *return* tidak lolos, sehingga pada Uji Beda menggunakan *Uji Mann Whithney* yang digunakan apabila data penelitian tidak lulus Uji Homogenitas.

Uji Homogenitas selanjutnya adalah pada data risiko, dan hasil pengujian dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 19  
Uji Homogenitas risiko

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
	F	Sig.	T	Df
risiko Equal variances assumed	2.614	.117	.404	28
risiko Equal variances not assumed			.370	16.121

Hasil Homogenitas diatas dapat dilihat dari nilai sig pada tabel *Levene's Test for Equality of Variances* bahwa nilai sig sebesar 0,117, dan data tersebut lebih dari 0,05 ( $0,117 < 0,05$ ) itu artinya bahwa data tersebut memiliki varian yang sama. Karena memiliki varian yang sama maka uji homogenitas pada data risiko dinyatakan lolos.

### 3. Uji Beda Mann Whithney & Independent Simple T-Test

Seperti hipotesis pertama yang diajukan yaitu apakah terdapat perbedaan antara *return* yang masuk kandidat dengan *return* yang bukan kandidat, maka uji beda yang pertama dilakukan adalah pada data *return* kandidat dan bukan kandidat. Hasil uji beda terhadap data *return* menggunakan Uji Beda *Mann Whithney* terlihat pada tabel 20 berikut ini:

Tabel 20

Uji beda Menggunakan *Mann Whithney*

		Ranks		
Saham		N	Mean Rank	Sum of Ranks
	return kandidat	11	22.27	245.00
return	returnnonkandidat	19	11.58	220.00
	Total	30		

Dari data diatas dapat dilihat bahwa data rata-rata pada saham *return* kandidat lebih besar daripada *return* bukan kandidat. Data rata-rata dapat dilihat dari tabel Mean Rank yang menyatakan bahwa rata-rata dari *return* kandidat memiliki nilai sebesar 22,27 dan rata-rata bukan kandidat memiliki nilai 11,58. Ini artinya bahwa nilai rata-rata *return* kandidat lebih besar daripada *return* bukan kandidat dan memiliki selisih sebesar 10,69.

### Uji Beda Mann Whithney

	Return
Mann-Whitney U	30.000
Wilcoxon W	220.000
Z	-3.206
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.001 <sup>b</sup>

Dan berdasarkan hasil uji beda yang ditunjukkan pada tabel diatas nampak bahwa antara *return* saham yang masuk kandidat dengan *return* saham yang tidak masuk kandidat portofolio terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil ini ditunjukkan dengan angka signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$ ;  $\alpha = 5\%$ . Dengan demikian maka  $H_0$

ditolak dan  $H_a$  diterima, yang menyatakan terdapat perbedaan *return* antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio.

Selanjutnya menentukan hipotesis yang kedua yaitu apakah terdapat perbedaan antara risiko yang masuk kandidat dengan risiko yang tidak masuk kandidat portofolio, maka uji beda dilakukan pada data risiko dengan menggunakan Uji Beda *Independent Simple T-Test*. Hasil uji beda dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 21

Uji Beda Menggunakan *Independent Simple T-Test*

**Group Statistics**

	Perusahaan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Risiko	Risikokandidat	11	.1053909	.04003490	.01207098
	risiko non kandidat	19	.1002895	.02888200	.00662599

Dari data Group Statistics diatas dapat dilihat bahwa data rata-rata pada saham risiko kandidat lebih besar daripada risiko bukan kandidat. Data rata-rata dapat dilihat dari tabel Mean yang menyatakan bahwa rata-rata dari risiko kandidat memiliki nilai sebesar 0,1054 dan rata-rata risiko bukan kandidat memiliki nilai sebesar 0,1003. Ini artinya bahwa nilai rata-rata risiko kandidat lebih besar daripada risiko bukan kandidat dan memiliki selisih sebesar 0,00517.

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Risiko	Equal variances assumed	2.614	.117	.404	28	.689
	Equal variances not assumed			.370	16.121	.716

Dan hasil dari Hipotesis kedua yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio tidak dapat diterima. Dengan kata lain  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak (tidak terdapat perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat dengan risiko yang tidak masuk kandidat portofolio). Hal ini ditunjukkan dari hasil signifikansi sebesar  $0,689 > 0,05$ .

Diterimanya  $H_1$  mengindikasikan bahwa perbedaan saham yang masuk kandidat portofolio dengan yang tidak masuk kandidat tidak dipengaruhi oleh risiko saham tetapi dipengaruhi oleh *return* saham.

### 4.3 Interpretasi Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan dengan sampel sebanyak 30 saham selama periode 2014-2016 dengan menggunakan model indeks tunggal diperoleh 11 saham yang masuk kandidat portofolio optimal. Nilai *cut-of-point* yang diperoleh sebesar 0,00698 dengan nilai *excess return to beta* sebesar 0,0075. Dari hasil perhitungan 30 saham diperoleh hasil *expected return* terbesar adalah pada saham Ciputra Development Tbk (CTRA ) yaitu sebesar 0,0239. Dan saham yang memiliki *expected return* terkecil adalah saham Astra Agro Lestari Tbk (ALLI ) yaitu sebesar -0,0057.

Dari perhitungan risiko 30 saham yang dinyatakan dalam data standar deviasi atau varians, saham dengan risiko tertinggi berada pada saham Vale Indonesia Tbk (INCO) yaitu sebesar 0,0265. Dan saham dengan nilai risiko terkecil berada pada saham Bank Central Asia Tbk (BBCA) yaitu sebesar 0,0025. Dan dari perhitungan *excess return to beta* (ERB) yang memiliki nilai ERB tertinggi adalah saham Indosat Tbk (ISAT) yaitu sebesar 0.0279 sedangkan nilai ERB terendah berada pada saham Astra Agro Lestari Tbk (ALLI) yaitu sebesar -0.0110.

Data IHSG yang digunakan untuk mewakili data pasar dalam penelitian ini mempunyai *expected return*  $E(R_m) = 0,65\%$ , standar deviasi yang mencerminkan risiko pasar  $(\sigma_m) = 3,34\%$ . Sedangkan data SBI-1 bulan yang digunakan sebagai *proxy return* aktiva bebas risiko menunjukkan *expected return*  $E(R_f) = 0,01$ .

Berdasarkan uraian tersebut berarti *expected return* saham bergerak dari CTRA sebesar 0,0239 menuju saham ALLI sebesar -0,0057. Dan risiko individual saham bergerak dari saham INCO sebesar 0,0265 menuju saham BBCA sebesar 0,0025. Kemudian apabila dilihat dari urutan nilai *excess return to beta* (ERB), maka ERB bergerak dari saham ISAT sebesar 0,0279 menuju saham ALLI sebesar -0,0110. Berdasarkan hasil penelitian Indrawati (2005) yang menyatakan bahwa portofolio efisien adalah portofolio yang terdiri dari saham-saham dengan nilai ERB tinggi, hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi dan Hartini (2000) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara beta dengan return dan terdapat korelasi positif antara *excess return to beta* saham dengan return rata-rata saham di masa mendatang.

Nilai *excess return to beta* (ERB) mencerminkan besarnya *return premium* yang dapat dihasilkan oleh suatu saham relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat di diversifikasikan yang diukur dengan beta. Beta mencerminkan volatilitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar, mengukur *systematic risk* dari suatu saham relatif terhadap risiko pasar. Dengan demikian berarti masing-masing saham memiliki kepekaan yang berbeda terhadap perubahan pasar. Semakin besar koefisien beta saham berarti semakin peka terhadap perubahan pasar dan disebut sebagai saham yang agresif.

Dalam penelitian ini, portofolio optimal dibentuk oleh 11 saham, yaitu Indosat Tbk (ISAT) dengan ERB= 0.0279 dan  $W_i = 0,1208$ , AKR Corporindo Tbk (AKRA)

dengan  $ERB = 0.0246$  dan  $Wi = 0,0837$ , Elnusa Tbk (ELSA) dengan  $ERB = 0.0181$  dan  $Wi = 0,0382$ , PT Telekomunikasi Indonesia (persero) Tbk (TLKM) dengan  $ERB = 0.0158$  dan  $Wi = 0,3720$ , Gudang Garam Tbk (GGRM) dengan  $ERB = 0.0143$  dan  $Wi = 0,1236$ , Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk (BBNI) dengan  $ERB = 0.0102$  dan  $Wi = 0,0265$ , Vale Indonesia Tbk (INCO) dengan  $ERB = 0,0099$  dan  $Wi = 0.0117$ , Bank Central Asia Tbk (BBCA) dengan  $ERB = 0,0089$  dan  $Wi = 0,1600$ , Adaro Energy Tbk (ADRO) dengan  $ERB = 0,0084$  dan  $Wi = 0.0256$ , Ciputra Development Tbk (CTRA) dengan  $ERB = 0,0078$  dan  $Wi = 0.0212$  dan Summarecon Agung Tbk (SMRA) dengan  $ERB = 0,0075$  dan  $Wi = 0,0167$ .

Dari 11 saham yang membentuk portofolio optimal dapat diperoleh *expected return* portofolio sebesar 0,01659 atau 1.66%, dan di dapat juga risiko portofolio sebesar 0.025597 atau 2.56%. Kemudian dari hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa terdapat 11 saham yang masuk kandidat portofolio dan 19 saham yang tidak masuk kandidat portofolio dilakukan uji beda terhadap *return* dan risiko yang masuk kandidat maupun yang tidak masuk kandidat. Maka di dapatkan hasil bahwa terdapatnya perbedaan antara *return* yang masuk kandidat dan *return* yang tidak masuk kandidat dengan dilihat dari hasil yang menyatakan bahwa nilai signifikansi  $< 5\%$  yaitu  $0,001 < 0,05$  oleh karena itu  $H_1$  dapat diterima. Sedangkan uji beda terhadap risiko yang masuk kandidat dan risiko yang tidak masuk kandidat menyatakan tidak adanya perbedaan antara risiko yang masuk kandidat dengan risiko yang tidak masuk kandidat. Hal ini di perlihatkan dari hasil signifikansi  $> 5\%$  yaitu  $0,689 > 0,05$  ini berarti  $H_2$  tidak dapat diterima.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Dari perhitungan dengan menggunakan metode indeks tunggal yang dilakukan pada saham indeks Kompas 100 yaitu 30 saham anggota sampel, hasilnya menunjukkan bahwa hanya 11 saham yang masuk ke dalam kandidat portofolio optimal, dan sisanya yaitu 19 saham tidak masuk ke dalam kandidat portofolio optimal. 11 saham yang masuk kandidat portofolio optimal ini terbentuk karena saham-saham tersebut memiliki nilai *excess return to beta* lebih besar dari nilai *cut-of-point* ( $C^*$ ) yaitu 0,0070. Berikut adalah nama-nama saham yang masuk dalam kandidat portofolio optimal, yaitu Indosat Tbk (ISAT), AKR Corporindo Tbk (AKRA), Elnusa Tbk (ELSA), PT Telekomunikasi Indonesia (persero) Tbk (TLKM), Gudang Garam Tbk (GGRM), Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk (BBNI), Vale Indonesia Tbk (INCO), Bank Central Asia Tbk (BBCA), Adaro Energy Tbk (ADRO), Ciputra Development Tbk (CTRA) dan Summarecon Agung Tbk (SMRA).

*Expected return* portofolio yang terbentuk sebesar 1,66% dengan tingkat risiko sebesar 2,56%. Penggunaan metode indeks tunggal untuk menentukan portofolio efisien berdasarkan besarnya nilai *cut-of-point* dan *excess return to beta* mempunyai kelebihan karena mempertimbangkan juga *systematic risk* saham yang diukur dengan *beta*. Saham yang mempunyai koefisien *beta* antar waktu relatif stabil berarti mempunyai nilai *excess return to beta* yang relatif stabil juga. Investasi pada saham selalu mengandung unsur risiko, baik *unsystematic risk* maupun *systematic risk*. *Unsystematic risk* dapat dihindari investor melalui diversifikasi, yaitu dengan membentuk portofolio. Sedangkan *systematic risk* dapat dihindari investor dengan memilih saham-saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* yang besar. Informasi nilai *beta* dan nilai *excess return to beta* dapat dimanfaatkan untuk mempertimbangkan alternatif investasi dan mengoptimalkan penyusunan portofolio saham.

Setelah portofolio terbentuk dan mengetahui 11 saham yang masuk kandidat portofolio, maka sesuai dengan rumusan masalah yaitu menganalisis apakah terdapat perbedaan antara *return* dan risiko yang masuk kandidat dan bukan kandidat, berikut adalah hasil dari analisis yaitu:

1. Dari dua hipotesis alternatif yang diajukan dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  yang menyatakan ada perbedaan *return* antara saham yang masuk kandidat dengan saham yang tidak masuk kandidat portofolio “dapat diterima“ dengan melihat hasil yang menyatakan bahwa nilai signifikansi  $< 5\%$  yaitu  $0,001 < 0,05$  itu artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dan dengan nilai rata-rata *return* yang masuk kandidat lebih besar yaitu 22,27% dibandingkan dengan *return* yang tidak masuk kandidat yaitu 11,58%.

Oleh karena itu terdapat perbedaan yang signifikan antara *return* saham kandidat dengan saham non kandidat.

2. Hipotesis kedua atau H2 yang menyatakan terdapat perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat dengan saham yang tidak masuk kandidat portofolio “tidak dapat diterima” hal ini di perlihatkan dari hasil signifikansi  $> 5\%$  yaitu  $0,689 > 0,05$  ini artinya bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara risiko saham kandidat dengan risiko saham non kandidat, dan dengan nilai rata-rata risiko yang masuk kandidat lebih besar di bandingkan dengan risiko yang tidak masuk kandidat yaitu ( $10,54\% > 10,03\%$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan saham yang menjadi kandidat dengan non kandidat portofolio dalam penelitian ini tidak didasarkan pada risiko saham (standar deviasi) karena nilainya tidak jauh berbeda, akan tetapi lebih dipengaruhi oleh *return* saham.

## 5.2 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat kekurangan dan keterbatasan baik secara teknis maupun teoritis, antara lain:

1. Data Harga Saham, Indeks Harga Saham Gabungan dan Suku Bunga Indonesia yang digunakan adalah harga *closing price* bulanan sehingga kurang mencerminkan keadaan pada harian pengamatan.
2. *Return* saham hanya diperhitungkan dari *capital gain* saja sehingga tidak mencerminkan *return* saham yang sebenarnya.
3. Periode pengamatan cukup pendek, hanya 3 tahun yaitu 2014 – 2016.

## 5.3 Saran

Setelah melakukan analisis dan uji beda serta pembahasan terhadap masalah yang terjadi, yaitu membentuk portofolio optimal terhadap saham-saham indeks kompas 100 pada periode tahun 2014 – 2016 dengan menggunakan model indeks tunggal, maka saran-saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan harga *closing price* harian sehingga kemungkinan dapat memberikan hasil yang baik.
2. IHSG yang digunakan sebagai indeks pasar menimbulkan bias karena dalam pembentukan IHSG terdapat juga saham-saham yang tidak aktif. Penelitian selanjutnya dapat mempergunakan *return risk free rate* dan indeks pasar yang lain atau dengan membentuk sendiri indeks pasar tersebut.
3. Periode pengamatan penelitian cukup pendek hanya tiga tahun, yaitu dari tahun 2014-2016. Oleh karena itu perlu untuk memperpanjang waktu pengamatan agar hasil penelitian lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bank Indonesia (2017), [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)
- Bawazier Said dan Sitanggang, Jati P. (1994), *Memilih Saham Untuk Portofolio Optimal*, Usahawan Tahun XXIII, No.1, Januari p.p 34-40.
- Brigham & Houston (2006), *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*, Buku 2, Edisi Kesepuluh. Alih Bahasa: Ali Akbar Yulianto, Jakarta, Salemba Empat.
- Bursa Efek Indonesia (2017), [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)
- Cornett, dkk. (2012). *Earnings Management, Corporate Governance, and True Financial Performance*. (Diakses 26 Januari 2018). <http://papers.ssm.com/>.
- Dermawan Sjahrial (2007), *Manajemen Keuangan*, Jakarta, Mitra Wacana Media.
- Eduardus, Tandelilin (2010), *Portofolio dan Investasi teori dan aplikasi*, Edisi Pertama, Yogyakarta, Konisius.
- Horne, James C. Van dan John M Wachowicz, Jr. (2012), *Prinsip-prinsip Manajemen Keuangan*. Alih Bahasa: Hera Sutojo. Jakarta, Salemba Empat.
- Indeks Kompas 100 (2017), [https://id.wikipedia.org/wiki/Indeks\\_Kompas100](https://id.wikipedia.org/wiki/Indeks_Kompas100)
- Jogiyanto Hartono (2015), *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi 10, Yogyakarta, BPFE Yogyakarta.
- Jones, Charles P. (2014), *Investment: Principles and Concepts*, 12 edition, New York, John Miley.
- Kasmir (2012), *Analisis Laporan Keuangan*, Jakarta, PT.Raja Grafindo Persada.
- Lukas Setia Atmaja (2008), *Teori dan Praktik Manajemen Keuangan*, Yogyakarta, Andi Offset.
- Mohamad Samsul (2015), *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*, Jakarta, Erlangga.
- Mokhammad Sukarno (2007), *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Metode Single Index Di Bursa Efek Jakarta*, Semarang, Universitas Diponegoro Semarang.
- Nurul Sulistyowati (2012), *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Untuk Pengambilan Investasi*, Semarang, Universitas Diponegoro Semarang.

- R. Agus Sartono (2010), *Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi*, Edisi Keempat, Yogyakarta, BPFE.
- R. Agus Sartono (2012), *Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi*, Edisi Keempat, Yogyakarta, BPFE.
- R. Agus Sartono & Sri Zulaihati (1998), *Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham Dan Penentuan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Di BEJ*, Yogyakarta, Kelola No.17/VII/1998.
- Saham Ok (2017), <https://www.sahamok.com/>
- Sihotang, Kasdin (2013), *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta, Universitas Atma jaya.
- Siti Zubaidah dan Sri Wahyuni Latifah (2002), *Penentuan Portofolio yang Optimal Dengan Metode Indeks Tunggal Di Bursa Efek Surabaya*, Surabaya, UMM.
- Suad Husnan (2007), *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Keempat, Yogyakarta, UPP AMP YKPN.
- Suad Husnan dan Enny Pudjiastuti (2012), *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*, Edisi Keenam, Yogyakarta, UPP STIM YKPN.
- Sugiyono (2013), *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung, Alfabeta.
- Sunariyah (2010), *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*, Yogyakarta, UPP. STIM YKPN.
- Sunariyah (2011), *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*, Yogyakarta, Penerbit AMP YKPN.
- Untung Wahyudi dan Hartini PP (2000), *Analisis Korelasi Antara Kandidat Portofolio Dan Tingkat Keuntungan Saham: Studi Pada PT. Bursa Efek Jakarta*, Ventura Vol.5, No.2.
- V. Maya Indrawati (2005), *Analisis Investasi Portofolio Optimal Pada Saham*, Tesis, Tidak Dipublikasikan, Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Yahoo Finance (2017), <https://finance.yahoo.com/>
- Zalmi Zubir (2011), *Manajemen Portofolio: Penerapannya dalam Investasi Saham*, Jakarta, Salemba Empat.

## LAMPIRAN

### *Closing Price Bulanan Tahun 2014*

No	Kode	DES (2013)	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1	ALLI	25100	21475	25500	26000	29400	27325	28175	26700	25500	23000	23500	24000	24250
2	ACES	590	760	800	750	745	900	880	925	935	885	810	805	785
3	ADHI	1510	1780	2340	2995	2985	3130	2785	3110	3070	2765	2755	2780	3480
4	ADRO	1090	950	995	980	1185	1225	1175	1185	1315	1175	1135	1080	1040
5	AKRA	4375	4400	4560	4835	4770	4125	4330	4400	5250	5450	4925	4650	4120
6	ANTM	1090	1030	1040	1135	1175	1200	1090	1270	1195	1110	970	980	1065
7	ASII	6800	6425	6950	7375	7425	7075	7275	7725	7575	7050	6775	7125	7425
8	BBCA	9600	9925	10225	10600	11000	10775	11000	11600	11200	13075	13050	13100	13125
9	BBNI	3950	4360	4550	4960	4815	4775	7765	5100	5350	5525	5950	6025	6100
10	BBRI	7250	8325	9275	9575	9900	10200	10325	11200	11050	10425	11075	11525	11650
11	BDMN	3775	4340	4080	4350	4090	4160	4145	3855	3750	3905	4215	4200	4525
12	BJTM	375	431	458	475	434	425	408	427	449	434	434	454	460
13	BMRI	7850	8700	9100	9450	9825	10175	9725	10250	10375	10075	10350	10525	10775
14	BSDE	1290	1440	1535	1635	1560	1610	1485	1585	1605	1545	1605	1770	1805
15	CTRA	750	855	975	1160	1015	1055	925	1155	1215	1015	1145	1310	1250
16	ELSA	330	406	434	490	510	575	635	670	680	630	520	670	685
17	GGRM	42000	41900	47700	49400	56500	52050	53500	54200	54000	56675	57750	61175	60700
18	INCO	2650	2305	2390	2820	3550	3915	3555	4025	4180	3750	3790	3985	3625
19	INTP	20000	22400	22450	23375	21950	22650	22550	24950	24250	21550	24000	24675	25000
20	ISAT	4150	4240	4015	3950	3910	3950	3685	4010	3830	3805	3665	3490	4050
21	ITMG	28500	26800	26000	24350	25475	28650	27000	26150	28175	25975	21175	19025	15375
22	JSMR	4725	5175	5375	6000	5900	5875	5975	6425	6200	6450	6350	6750	7050
23	KIJA	193	204	221	256	255	247	222	261	283	246	272	315	295
24	KLBF	1250	1405	1450	1465	1545	1540	1660	1730	1660	1700	1705	1750	1830
25	LSIP	1930	1655	2070	2210	2450	2310	2315	2100	1870	1900	1945	1985	1890
26	RALS	1060	1270	1430	1390	1280	1240	1175	1080	995	925	810	835	790
27	SMRA	780	955	1005	1065	1110	1255	1135	1350	1340	1220	1260	1460	1520
28	TLKM	2150	2275	2325	2215	2265	2575	2465	2650	2665	2915	2750	2825	2865

29	UNTR	19000	19300	18975	20750	21700	21675	23100	22900	22150	19900	18375	18325	17350
30	WIKA	1580	1950	2145	2390	2265	2345	2215	2650	2870	2605	2860	3005	3680

*Closing Price Bulanan Tahun 2015*

No	Kode	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1	ALLI	23250	24650	24300	20350	24800	22950	20075	17125	18125	19900	16950	15850
2	ACES	740	845	735	645	690	645	640	595	505	670	765	825
3	ADHI	3695	3440	3055	2765	2505	2020	2300	1995	2250	2230	2200	2140
4	ADRO	1000	960	950	875	860	760	590	595	535	595	550	515
5	AKRA	4695	4870	5125	5200	5475	5925	5750	6075	5850	5900	6100	7175
6	ANTM	1065	1005	865	795	760	680	475	500	486	378	315	314
7	ASII	7850	7850	8575	6850	7300	7075	6650	5925	5225	5900	5925	6000
8	BBCA	13375	14100	14825	13475	14125	13500	13100	12900	12275	12900	12375	13300
9	BBNI	6250	6875	7225	6425	6875	5300	4760	4950	4135	4755	4770	4990
10	BBRI	11675	12875	13275	11625	11775	10350	10000	10625	8650	10525	10775	11425
11	BDMN	4400	4800	5125	3970	4420	4300	4200	3535	2895	2760	2825	3200
12	BJTM	520	545	550	482	515	476	465	388	354	433	419	437
13	BMRI	11000	12000	12475	10750	10775	10050	9525	9100	7925	8700	8500	9250
14	BSDE	2020	2220	2135	1865	1905	1670	1790	1605	1405	1620	1685	1800
15	CTRA	1440	1485	1475	1375	1430	1265	1050	865	815	1085	1150	1460
16	ELSA	570	565	530	595	560	484	386	291	334	344	278	247
17	GGRM	57800	53425	51000	50000	47100	45100	49500	44500	42000	42950	48900	55000
18	INCO	3450	3525	3235	2795	3120	2710	1960	1545	2185	2235	1645	1635
19	INTP	23000	24050	21925	21000	22400	20875	20025	19625	16450	18000	18700	22325
20	ISAT	4095	4125	4265	4000	3740	4000	4300	4045	3750	4190	5600	5500
21	ITMG	16750	16900	16900	12600	13500	12850	9725	9350	9875	8475	6750	5725
22	JSMR	7200	7100	7200	6200	6475	5475	5725	5150	4825	4840	4500	5225
23	KIJA	304	362	331	284	273	262	258	197	160	203	209	247
24	KLBF	1865	1805	1865	1795	1840	1675	1745	1675	1375	1430	1335	1320
25	LSIP	1840	1880	1730	1425	1665	1555	1355	1080	1385	1550	1200	1320
26	RALS	820	715	750	775	700	690	700	605	515	630	675	645
27	SMRA	1650	1815	1720	1780	1975	1635	1740	1620	1120	1395	1550	1650
28	TLKM	2830	2935	2890	2615	2845	2930	2940	2870	2645	2680	2930	3105
29	UNTR	17900	20750	21800	21400	20300	20375	20200	19125	17475	18100	16300	16950
30	WIKA	3745	3660	3495	2985	3140	2505	2655	2765	2590	2940	2815	2640

*Closing Price Bulanan Tahun 2016*

No	Kode	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1	ALLI	17075	14850	18200	16100	14150	14700	14500	16400	14825	15250	16550	16775
2	ACES	800	915	895	925	830	925	970	1000	875	855	865	835
3	ADHI	2550	2610	2690	2675	2570	2780	2830	2670	2360	2270	1910	2080
4	ADRO	525	605	645	730	710	850	1040	1150	1205	1585	1530	1695
5	AKRA	7350	8175	6950	6500	6400	6400	6750	6675	6450	7100	6675	6000
6	ANTM	329	364	464	760	650	725	795	720	820	895	970	895
7	ASII	6450	6800	7250	6725	6600	7400	7725	8150	8250	8225	7550	8275
8	BBCA	13100	13475	13300	13050	13000	13325	14450	15050	15700	15525	14300	15500
9	BBNI	4910	5075	5200	4585	4800	5200	5350	5875	5550	5575	5175	5525
10	BBRI	11225	11075	11425	10350	10350	10800	11525	11650	12200	12200	10900	11675
11	BDMN	4060	4025	3800	3290	3280	3540	3500	4080	4050	3860	3250	3710
12	BJTM	450	414	475	460	444	510	585	600	565	535	505	570
13	BMRI	9600	9550	10300	9650	9025	9525	10100	11225	11200	11475	10500	11575
14	BSDE	1730	1685	1835	1850	1830	2110	2090	2150	2200	2170	1700	1755
15	CTRA	1270	1280	1305	1245	1380	1450	1405	1545	1590	1580	1350	1335
16	ELSA	230	277	333	493	595	515	535	500	456	454	424	420
17	GGRM	58350	63700	65300	69250	69200	69000	67525	64400	62000	67900	65000	63900
18	INCO	1445	1535	1750	1860	1655	1820	2560	2640	2950	2720	3380	2820
19	INTP	19700	20025	19725	19725	16650	16875	17075	17700	17350	16450	15975	15400
20	ISAT	5475	5175	6175	6700	6575	6375	6850	6200	6025	6600	6400	6450
21	ITMG	4810	6750	6625	7800	8750	9375	12575	11375	10900	14325	16000	16875
22	JSMR	5750	5300	5400	5450	5400	5275	5325	4860	4600	4530	4150	4320
23	KIJA	234	232	260	262	252	284	314	318	294	300	288	292
24	KLBF	1335	1300	1445	1375	1430	1530	1675	1795	1715	1740	1500	1515
25	LSIP	1425	1430	1820	1535	1450	1380	1405	1600	1495	1525	1815	1740
26	RALS	605	770	710	700	830	1070	1215	1240	1100	1370	1190	1195
27	SMRA	1445	1595	1585	1565	1600	1810	1695	1750	1755	1650	1415	1325
28	TLKM	3340	3250	3325	3550	3700	3980	4230	4210	4310	4220	3780	3980
29	UNTR	17400	15525	15300	15000	14200	14800	15750	18750	17700	21625	21000	21250
30	WIKA	2800	2605	2610	2650	2400	2960	2980	3240	2800	2570	2430	2360

*Return Realisasi Saham Individual*

Bulan	ALLI	ACES	ADHI	ADRO	AKRA	ANTM	ASII	BBCA	BBNI	BBRI
JAN 14	-0.1444	0.2881	0.1788	-0.1284	0.0057	-0.0550	-0.0551	0.0339	0.1038	0.1483
FEB 14	0.1874	0.0526	0.3146	0.0474	0.0364	0.0097	0.0817	0.0302	0.0436	0.1141
MAR 14	0.0196	-0.0625	0.2799	-0.0151	0.0603	0.0913	0.0612	0.0367	0.0901	0.0323
APR 14	0.1308	-0.0067	-0.0033	0.2092	-0.0134	0.0352	0.0068	0.0377	-0.0292	0.0339
MEI 14	-0.0706	0.2081	0.0486	0.0338	-0.1352	0.0213	-0.0471	-0.0205	-0.0083	0.0303
JUN 14	0.0311	-0.0222	-0.1102	-0.0408	0.0497	-0.0917	0.0283	0.0209	0.6262	0.0123
JUL 14	-0.0524	0.0511	0.1167	0.0085	0.0162	0.1651	0.0619	0.0545	-0.3432	0.0847
AGT 14	-0.0449	0.0108	-0.0129	0.1097	0.1932	-0.0591	-0.0194	-0.0345	0.0490	-0.0134
SEP 14	-0.0980	-0.0535	-0.0993	-0.1065	0.0381	-0.0711	-0.0693	0.1674	0.0327	-0.0566
OKT 14	0.0217	-0.0847	-0.0036	-0.0340	-0.0963	-0.1261	-0.0390	-0.0019	0.0769	0.0624
NOV 14	0.0213	-0.0062	0.0091	-0.0485	-0.0558	0.0103	0.0517	0.0038	0.0126	0.0406
DES 14	0.0104	-0.0248	0.2518	-0.0370	-0.1140	0.0867	0.0421	0.0019	0.0124	0.0108
JAN 15	-0.0412	-0.0573	0.0618	-0.0385	0.1396	0.0000	0.0572	0.0190	0.0246	0.0021
FEB 15	0.0602	0.1419	-0.0690	-0.0400	0.0373	-0.0563	0.0000	0.0542	0.1000	0.1028
MAR 15	-0.0142	-0.1302	-0.1119	-0.0104	0.0524	-0.1393	0.0924	0.0514	0.0509	0.0311
APR 15	-0.1626	-0.1224	-0.0949	-0.0789	0.0146	-0.0809	-0.2012	-0.0911	-0.1107	-0.1243
MEI 15	0.2187	0.0698	-0.0940	-0.0171	0.0529	-0.0440	0.0657	0.0482	0.0700	0.0129
JUN 15	-0.0746	-0.0652	-0.1936	-0.1163	0.0822	-0.1053	-0.0308	-0.0442	-0.2291	-0.1210
JUL 15	-0.1253	-0.0078	0.1386	-0.2237	-0.0295	-0.3015	-0.0601	-0.0296	-0.1019	-0.0338
AGT 15	-0.1469	-0.0703	-0.1326	0.0085	0.0565	0.0526	-0.1090	-0.0153	0.0399	0.0625
SEP 15	0.0584	-0.1513	0.1278	-0.1008	-0.0370	-0.0280	-0.1181	-0.0484	-0.1646	-0.1859
OKT 15	0.0979	0.3267	-0.0089	0.1121	0.0085	-0.2222	0.1292	0.0509	0.1499	0.2168
NOV 15	-0.1482	0.1418	-0.0135	-0.0756	0.0339	-0.1667	0.0042	-0.0407	0.0032	0.0238
DES 15	-0.0649	0.0784	-0.0273	-0.0636	0.1762	-0.0032	0.0127	0.0747	0.0461	0.0603
JAN 16	0.0773	-0.0303	0.1916	0.0194	0.0244	0.0478	0.0750	-0.0150	-0.0160	-0.0175
FEB 16	-0.1303	0.1438	0.0235	0.1524	0.1122	0.1064	0.0543	0.0286	0.0336	-0.0134
MAR 16	0.2256	-0.0219	0.0307	0.0661	-0.1498	0.2747	0.0662	-0.0130	0.0246	0.0316
APR 16	-0.1154	0.0335	-0.0056	0.1318	-0.0647	0.6379	-0.0724	-0.0188	-0.1183	-0.0941
MEI 16	-0.1211	-0.1027	-0.0393	-0.0274	-0.0154	-0.1447	-0.0186	-0.0038	0.0469	0.0000
JUN 16	0.0389	0.1145	0.0817	0.1972	0.0000	0.1154	0.1212	0.0250	0.0833	0.0435

JUL 16	-0.0136	0.0486	0.0180	0.2235	0.0547	0.0966	0.0439	0.0844	0.0288	0.0671
AGT 16	0.1310	0.0309	-0.0565	0.1058	-0.0111	-0.0943	0.0550	0.0415	0.0981	0.0108
SEP 16	-0.0960	-0.1250	-0.1161	0.0478	-0.0337	0.1389	0.0123	0.0432	-0.0553	0.0472
OKT 16	0.0287	-0.0229	-0.0381	0.3154	0.1008	0.0915	-0.0030	-0.0111	0.0045	0.0000
NOV 16	0.0852	0.0117	-0.1586	-0.0347	-0.0599	0.0838	-0.0821	-0.0789	-0.0717	-0.1066
DES 16	0.0136	-0.0347	0.0890	0.1078	-0.1011	-0.0773	0.0960	0.0839	0.0676	0.0711

*Return Realisasi Saham Individual*

Bulan	BDMN	BJTM	BMRI	BSDE	CTRA	ELSA	GGRM	INCO	INTP	ISAT
JAN 14	0.1497	0.1493	0.1083	0.1163	0.1400	0.2303	-0.0024	-0.1302	0.1200	0.0217
FEB 14	-0.0599	0.0626	0.0460	0.0660	0.1404	0.0690	0.1384	0.0369	0.0022	-0.0531
MAR 14	0.0662	0.0371	0.0385	0.0651	0.1897	0.1290	0.0356	0.1799	0.0412	-0.0162
APR 14	-0.0598	-0.0863	0.0397	-0.0459	-0.1250	0.0408	0.1437	0.2589	-0.0610	-0.0101
MEI 14	0.0171	-0.0207	0.0356	0.0321	0.0394	0.1275	-0.0788	0.1028	0.0319	0.0102
JUN 14	-0.0036	-0.0400	-0.0442	-0.0776	-0.1232	0.1043	0.0279	-0.0920	-0.0044	-0.0671
JUL 14	-0.0700	0.0466	0.0540	0.0673	0.2486	0.0551	0.0131	0.1322	0.1064	0.0882
AGT 14	-0.0272	0.0515	0.0122	0.0126	0.0519	0.0149	-0.0037	0.0385	-0.0281	-0.0449
SEP 14	0.0413	-0.0334	-0.0289	-0.0374	-0.1646	-0.0735	0.0495	-0.1029	-0.1113	-0.0065
OKT 14	0.0794	0.0000	0.0273	0.0388	0.1281	-0.1746	0.0190	0.0107	0.1137	-0.0368
NOV 14	-0.0036	0.0461	0.0169	0.1028	0.1441	0.2885	0.0593	0.0515	0.0281	-0.0477
DES 14	0.0774	0.0132	0.0238	0.0198	-0.0458	0.0224	-0.0078	-0.0903	0.0132	0.1605
JAN 15	-0.0276	0.1304	0.0209	0.1191	0.1520	-0.1679	-0.0478	-0.0483	-0.0800	0.0111
FEB 15	0.0909	0.0481	0.0909	0.0990	0.0313	-0.0088	-0.0757	0.0217	0.0457	0.0073
MAR 15	0.0677	0.0092	0.0396	-0.0383	-0.0067	-0.0619	-0.0454	-0.0823	-0.0884	0.0339
APR 15	-0.2254	-0.1236	-0.1383	-0.1265	-0.0678	0.1226	-0.0196	-0.1360	-0.0422	-0.0621
MEI 15	0.1134	0.0685	0.0023	0.0214	0.0400	-0.0588	-0.0580	0.1163	0.0667	-0.0650
JUN 15	-0.0271	-0.0757	-0.0673	-0.1234	-0.1154	-0.1357	-0.0425	-0.1314	-0.0681	0.0695
JUL 15	-0.0233	-0.0231	-0.0522	0.0719	-0.1700	-0.2025	0.0976	-0.2768	-0.0407	0.0750
AGT 15	-0.1583	-0.1656	-0.0446	-0.1034	-0.1762	-0.2461	-0.1010	-0.2117	-0.0200	-0.0593
SEP 15	-0.1810	-0.0876	-0.1291	-0.1246	-0.0578	0.1478	-0.0562	0.4142	-0.1618	-0.0729
OKT 15	-0.0466	0.2232	0.0978	0.1530	0.3313	0.0299	0.0226	0.0229	0.0942	0.1173
NOV 15	0.0236	-0.0323	-0.0230	0.0401	0.0599	-0.1919	0.1385	-0.2640	0.0389	0.3365
DES 15	0.1327	0.0430	0.0882	0.0682	0.2696	-0.1115	0.1247	-0.0061	0.1939	-0.0179
JAN 16	0.2688	0.0297	0.0378	-0.0389	-0.1301	-0.0688	0.0609	-0.1162	-0.1176	-0.0045
FEB 16	-0.0086	-0.0800	-0.0052	-0.0260	0.0079	0.2043	0.0917	0.0623	0.0165	-0.0548
MAR 16	-0.0559	0.1473	0.0785	0.0890	0.0195	0.2022	0.0251	0.1401	-0.0150	0.1932
APR 16	-0.1342	-0.0316	-0.0631	0.0082	-0.0460	0.4805	0.0605	0.0629	0.0000	0.0850
MEI 16	-0.0030	-0.0348	-0.0648	-0.0108	0.1084	0.2069	-0.0007	-0.1102	-0.1559	-0.0187
JUN 16	0.0793	0.1486	0.0554	0.1530	0.0507	-0.1345	-0.0029	0.0997	0.0135	-0.0304

JUL 16	-0.0113	0.1471	0.0604	-0.0095	-0.0310	0.0388	-0.0214	0.4066	0.0119	0.0745
AGT 16	0.1657	0.0256	0.1114	0.0287	0.0996	-0.0654	-0.0463	0.0313	0.0366	-0.0949
SEP 16	-0.0074	-0.0583	-0.0022	0.0233	0.0291	-0.0880	-0.0373	0.1174	-0.0198	-0.0282
OKT 16	-0.0469	-0.0531	0.0246	-0.0136	-0.0063	-0.0044	0.0952	-0.0780	-0.0519	0.0954
NOV 16	-0.1580	-0.0561	-0.0850	-0.2166	-0.1456	-0.0661	-0.0427	0.2426	-0.0289	-0.0303
DES 16	0.1415	0.1287	0.1024	0.0324	-0.0111	-0.0094	-0.0169	-0.1657	-0.0360	0.0078

*Return Realisasi Saham Individual*

Bulan	ITMG	JSMR	KIJA	KLBF	LSIP	RALS	SMRA	TLKM	UNTR	WIKA
JAN 14	-0.0596	0.0952	0.0570	0.1240	-0.1425	0.1981	0.2244	0.0581	0.0158	0.2342
FEB 14	-0.0299	0.0386	0.0833	0.0320	0.2508	0.1260	0.0524	0.0220	-0.0168	0.1000
MAR 14	-0.0635	0.1163	0.1584	0.0103	0.0676	-0.0280	0.0597	-0.0473	0.0935	0.1142
APR 14	0.0462	-0.0167	-0.0039	0.0546	0.1086	-0.0791	0.0423	0.0226	0.0458	-0.0523
MEI 14	0.1246	-0.0042	-0.0314	-0.0032	-0.0571	-0.0313	0.1306	0.1369	-0.0012	0.0353
JUN 14	-0.0576	0.0170	-0.1012	0.0779	0.0022	-0.0524	-0.0956	-0.0427	0.0657	-0.0554
JUL 14	-0.0315	0.0753	0.1757	0.0422	-0.0929	-0.0809	0.1894	0.0751	-0.0087	0.1964
AGT 14	0.0774	-0.0350	0.0843	-0.0405	-0.1095	-0.0787	-0.0074	0.0057	-0.0328	0.0830
SEP 14	-0.0781	0.0403	-0.1307	0.0241	0.0160	-0.0704	-0.0896	0.0938	-0.1016	-0.0923
OKT 14	-0.1848	-0.0155	0.1057	0.0029	0.0237	-0.1243	0.0328	-0.0566	-0.0766	0.0979
NOV 14	-0.1015	0.0630	0.1581	0.0264	0.0206	0.0309	0.1587	0.0273	-0.0027	0.0507
DES 14	-0.1919	0.0444	-0.0635	0.0457	-0.0479	-0.0539	0.0411	0.0142	-0.0532	0.2246
JAN 15	0.0894	0.0213	0.0305	0.0191	-0.0265	0.0380	0.0855	-0.0122	0.0317	0.0177
FEB 15	0.0090	-0.0139	0.1908	-0.0322	0.0217	-0.1280	0.1000	0.0371	0.1592	-0.0227
MAR 15	0.0000	0.0141	-0.0856	0.0332	-0.0798	0.0490	-0.0523	-0.0153	0.0506	-0.0451
APR 15	-0.2544	-0.1389	-0.1420	-0.0375	-0.1763	0.0333	0.0349	-0.0952	-0.0183	-0.1459
MEI 15	0.0714	0.0444	-0.0387	0.0251	0.1684	-0.0968	0.1096	0.0880	-0.0514	0.0519
JUN 15	-0.0481	-0.1544	-0.0403	-0.0897	-0.0661	-0.0143	-0.1722	0.0299	0.0037	-0.2022
JUL 15	-0.2432	0.0457	-0.0153	0.0418	-0.1286	0.0145	0.0642	0.0034	-0.0086	0.0599
AGT 15	-0.0386	-0.1004	-0.2364	-0.0401	-0.2030	-0.1357	-0.0690	-0.0238	-0.0532	0.0414
SEP 15	0.0561	-0.0631	-0.1878	-0.1791	0.2824	-0.1488	-0.3086	-0.0784	-0.0863	-0.0633
OKT 15	-0.1418	0.0031	0.2688	0.0400	0.1191	0.2233	0.2455	0.0132	0.0358	0.1351
NOV 15	-0.2035	-0.0702	0.0296	-0.0664	-0.2258	0.0714	0.1111	0.0933	-0.0994	-0.0425
DES 15	-0.1519	0.1611	0.1818	-0.0112	0.1000	-0.0444	0.0645	0.0597	0.0399	-0.0622
JAN 16	-0.1598	0.1005	-0.0526	0.0114	0.0795	-0.0620	-0.1242	0.0757	0.0265	0.0606
FEB 16	0.4033	-0.0783	-0.0085	-0.0262	0.0035	0.2727	0.1038	-0.0269	-0.1078	-0.0696
MAR 16	-0.0185	0.0189	0.1207	0.1115	0.2727	-0.0779	-0.0063	0.0231	-0.0145	0.0019
APR 16	0.1774	0.0093	0.0077	-0.0484	-0.1566	-0.0141	-0.0126	0.0677	-0.0196	0.0153
MEI 16	0.1218	-0.0092	-0.0382	0.0400	-0.0554	0.1857	0.0224	0.0423	-0.0533	-0.0943
JUN 16	0.0714	-0.0231	0.1270	0.0699	-0.0483	0.2892	0.1313	0.0757	0.0423	0.2333

JUL 16	0.3413	0.0095	0.1056	0.0948	0.0181	0.1355	-0.0635	0.0628	0.0642	0.0068
AGT 16	-0.0954	-0.0873	0.0127	0.0716	0.1388	0.0206	0.0324	-0.0047	0.1905	0.0872
SEP 16	-0.0418	-0.0535	-0.0755	-0.0446	-0.0656	-0.1129	0.0029	0.0238	-0.0560	-0.1358
OKT 16	0.3142	-0.0152	0.0204	0.0146	0.0201	0.2455	-0.0598	-0.0209	0.2218	-0.0821
NOV 16	0.1169	-0.0839	-0.0400	-0.1379	0.1902	-0.1314	-0.1424	-0.1043	-0.0289	-0.0545
DES 16	0.0547	0.0410	0.0139	0.0100	-0.0413	0.0042	-0.0636	0.0529	0.0119	-0.0288

*Return Realisasi IHSG*

Bulan	IHSG	Rm
DES 13	4274.18	
JAN 14	4418.76	0.0338
FEB 14	4620.22	0.0456
MAR 14	4768.28	0.0320
APR 14	4840.15	0.0151
MEI 14	4893.91	0.0111
JUN 14	4878.58	-0.0031
JUL 14	5088.80	0.0431
AGT 14	5136.86	0.0094
SEP 14	5137.58	0.0001
OKT 14	5089.55	-0.0093
NOV 14	5149.89	0.0119
DES 14	5226.95	0.0150
JAN 15	5289.40	0.0119
FEB 15	5450.29	0.0304
MAR 15	5518.67	0.0125
APR 15	5086.42	-0.0783
MEI 15	5216.38	0.0256
JUN 15	4910.66	-0.0586
JUL 15	4802.53	-0.0220
AGT 15	4509.61	-0.0610
SEP 15	4223.91	-0.0634
OKT 15	4455.18	0.0548
NOV 15	4446.46	-0.0020
DES 15	4593.01	0.0330
JAN 16	4615.16	0.0048
FEB 16	4770.96	0.0338
MAR 16	4845.37	0.0156

APR 16	4838.58	-0.0014
MEI 16	4796.87	-0.0086
JUN 16	5016.65	0.0458
JUL 16	5215.99	0.0397
AGT 16	5386.08	0.0326
SEP 16	5364.80	-0.0040
OKT 16	5422.54	0.0108
NOV 16	5148.91	-0.0505
DES 16	5296.71	0.0287
	E(Rm)	0,0065
	STDev	0,0334
	Variance	0,0011

*Return Realisasi BI*

Bulan	BI-Rate	Rf
DES 13	0.08	
JAN 14	0.08	0.0063
FEB 14	0.08	0.0063
MAR 14	0.08	0.0063
APR 14	0.08	0.0063
MEI 14	0.08	0.0063
JUN 14	0.08	0.0063
JUL 14	0.08	0.0063
AGT 14	0.08	0.0063
SEP 14	0.08	0.0063
OKT 14	0.08	0.0063
NOV 14	0.08	0.0065
DES 14	0.08	0.0065
JAN 15	0.08	0.0065
FEB 15	0.08	0.0065
MAR 15	0.08	0.0065
APR 15	0.08	0.0065
MEI 15	0.08	0.0065
JUN 15	0.08	0.0065
JUL 15	0.08	0.0065
AGT 15	0.08	0.0065
SEP 15	0.08	0.0065
OKT 15	0.08	0.0065
NOV 15	0.08	0.0065
DES 15	0.08	0.0065
JAN 16	0.07	0.0060
FEB 16	0.07	0.0058
MAR 16	0.07	0.0056

APR 16	0.07	0.0056
MEI 16	0.07	0.0056
JUN 16	0.07	0.0054
JUL 16	0.07	0.0054
AGT 16	0.05	0.0044
SEP 16	0.05	0.0042
OKT 16	0.05	0.0040
NOV 16	0.05	0.0040
DES 16	0.05	0.0040
	E(Rf)	0,01
	STDev	0,00081
	Variance	0,0000007

## Hasil Uji Normalitas Return Dan Risiko

### Case Processing Summary

	Perusahaan	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
returnrisiko	Return	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
	Risiko	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

### Descriptives

	Perusahaan	Statistic	Std. Error	
return	Mean	.0115033	.00140062	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.0086387	
		Upper Bound	.0143679	
	5% Trimmed Mean	.0117889		
	Median	.0139500		
	Variance	.000		
	Std. Deviation	.00767151		
	Minimum	-.00570		
	Maximum	.02390		
	Range	.02960		
	Interquartile Range	.01118		
	Skewness	-.807	.427	
	Kurtosis	-.038	.833	
	risiko	Mean	.1021600	.00599083
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.0899074
			Upper Bound	.1144126
		5% Trimmed Mean	.1016463	
Median		.1054500		
Variance		.001		
Std. Deviation		.03281310		
Minimum		.05020		
Maximum		.16280		
Range		.11260		
Interquartile Range		.05008		
Skewness		.328	.427	
Kurtosis		-.939	.833	

**Tests of Normality**

	Perusahaan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
returnrisiko	Return	.154	30	.067
	Risiko	.133	30	.189

a. Lilliefors Significance Correction

**Hasil Uji Homogenitas Return**

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
return	Equal variances assumed	6.466	.017
	Equal variances not assumed		

**Hasil Uji Homogenitas Risiko**

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
risiko	Equal variances assumed	2.614	.117
	Equal variances not assumed		

### Hasil Uji Beda Return ( Mann Whitney)

Ranks				
	Saham	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	return kandidat	11	22.27	245.00
return	Returnnonkandidat	19	11.58	220.00
	Total	30		

Test Statistics <sup>a</sup>	
	return
Mann-Whitney U	30.000
Wilcoxon W	220.000
Z	-3.206
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.001 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: saham

b. Not corrected for ties.

### Hasil Uji Beda Risiko (Independent Simple T-Test)

Group Statistics					
	Perusahaan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
risiko	Risikokandidat	11	.1053909	.04003490	.01207098
	risiko non kandidat	19	.1002895	.02888200	.00662599

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
risiko	Equal variances assumed	2.614	.117	.404	28	.689
	Equal variances not assumed			.370	16.121	.716