



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PERBANDINGAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN  
SELEKSI GRAHAM DENGAN PORTOFOLIO OPTIMAL  
MARKOWITZ TERHADAP SAHAM-SAHAM LQ45 DI BURSA  
EFEK INDONESIA**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Manajemen**

**TESIS  
DWIPA NUGRAHA  
07106169814**

**FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN  
KEKHUSUSAN KEUANGAN  
JAKARTA  
NOVEMBER 2010**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun di rujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Dwipa Nugraha**

**NPM : 0706169814**

**Tanda Tangan : **

**Tanggal : 11 November 2010**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Dwipa Nugraha

NPM : 0706169814

Program Studi : Magister Manajemen

Judul Skripsi : Perbandingan Portofolio Optimal Menggunakan Seleksi Graham dengan Portofolio Optimal Markowitz terhadap Saham-Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia.

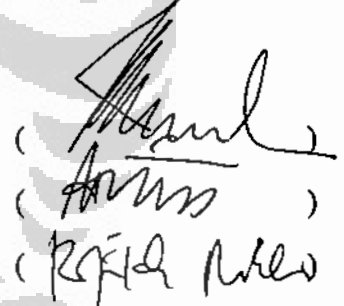
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Muhammad Muslich, MBA

Penguji : Dr. Dewi Hanggraeni

Penguji : Rofikoh Rokhim, Phd



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 26 November 2010

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya mampu menyelesaikan tesis dengan judul “Pembentukan Portofolio Optimal dengan menggunakan Seleksi Benjamin Graham terhadap saham-saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia”

Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Rhenald Kasali, Phd., selaku Ketua Program Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
2. Bapak Dr. Muhammad Muslich, MBA, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh dosen pengajar di MM UI yang telah mengajar dan membagikan ilmunya kepada penulis selama penulis berada di MM UI sampai penulis menyelesaikan studi di MMUI.
4. Seluruh staf dan pegawai MM UI yang telah membantu penulis dalam proses penyelesaian karya akhir ini.
5. Pihak perusahaan PT. XL Axiata Tbk, terutama kepada Pak Gatot dan Ibu Doro Endah selaku atasan dan supervisor, serta rekan-rekan XL yang banyak memberi kemudahan serta rela berganti schedule demi membantu penulis menyelesaikan studi di MM UI.

6. Kedua orang tua dan adik penulis yang selalu memberikan dukungan moral dan motivasi bagi penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan karya akhir ini.
7. Para rekan-rekan dan sahabat F07 MM UI atas persahabatannya dan kehangatan suasana di kelas selama proses belajar di MM UI.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu selama penulisan karya akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan karya akhir ini masih terdapat kekurangan, baik menyangkut materi maupun formatnya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga kebaikan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan partisipasinya mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa dan pada akhirnya karya akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Jakarta, 11 November 2010

Dwipa Nugraha

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwipa Nugraha  
NPM : 0706169814  
Program studi : Magister Manajemen  
Fakultas : Ekonomi  
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perbandingan Portofolio Optimal Menggunakan Seleksi Graham dengan Portofolio Optimal Markowitz terhadap Saham-Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Jakarta

Pada tanggal : 11 November 2010

Yang menyatakan



(Dwipa Nugraha)

## ABSTRAK

Nama : Dwipa Nugraha  
Program Studi : Magister Manajemen  
Judul : Perbandingan Portofolio Optimal Menggunakan Seleksi Graham dengan Portofolio Optimal Markowitz terhadap Saham-Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham-saham yang tergabung dalam LQ45 Bursa Efek Indonesia yang memenuhi kriteria penyeleksian saham sesuai dengan metode Benjamin Graham. Dari hasil seleksi tersebut dilakukan pembentukan portofolio optimal agar memastikan bahwa komposisi portofolio yang terbentuk mampu menghasilkan *return* yang setinggi-tingginya bagi investor. Hasil penelitian ini menyarankan bahwa hasil portofolio yang di bentuk dengan kriteria investor defensif dan investor aktif memiliki *return* portofolio yang lebih besar dibandingkan dengan portofolio optimal yang dibentuk dengan menggunakan seleksi berdasarkan *average return* tertinggi dan deviasi standar terendah. Namun ketika dilakukan uji hipotesis terhadap rata-rata *return* portofolio yang terbentuk diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan *return* yang signifikan antara portofolio optimal yang terbentuk sesuai kriteria Graham dengan portofolio optimal yang dibentuk berdasarkan *average return* tertinggi dan standar deviasi terendah.

Kata Kunci :

*return*, portofolio optimal

## ABSTRACT

Nama : Dwipa Nugraha  
Program Studi : Magister Management  
Judul : Comparison of Optimal Portfolio using Graham Selection with  
Optimal Portfolio Markowitz on LQ45-Shares in Indonesia Stock  
Exchange

This research aims to identify stocks that joined LQ45 Indonesia Stock Exchange that meet criteria for selecting stocks according to Benjamin Graham method. The results of the selection was made to ensure the establishment of an optimal portfolio composition, that capable of generating high returns for investors. The results of this study suggest that portfolio result from the portofolio which formed with the defensive and active investors criteria, will have a larger portfolio return compared to the optimal portfolio which is formed using the highest average returns and lowest standard deviation. However the hypothesis test on average portfolio return found that there was no significant difference in returns between the optimal portfolio formed according to Graham's criteria with the optimal portfolio formed based on the highest average returns and lowest standard deviation.

Key words:

Optimal portfolio, return



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR RUMUS .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Penelitian .....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Metode Investasi Graham.....	8
2.1.1 Investasi Vs Spekulasi .....	8
2.1.2 Analisis Kualitatif & Analisis Kuantitatif.....	9
2.1.3 Investor Aktif dan Investor Defensif.....	9
2.1.4 Konsep Margin of Safety.....	10
2.2 Metode Pemilihan Saham Benjamin Graham.....	11
2.2.1 Seleksi Berdasarkan Buku <i>Intelligent Investor</i> .....	11
2.2.2 Seleksi berdasarkan “Ben Graham’s Last Will and Testament”.....	15
2.3 Teori Dasar Portofolio.....	17
2.3.1. Pemilihan Optimal Portofolio.....	18
2.3.2. Asumsi-asumsi Teori Portofolio Markowitz.....	20
2.3.3. Mengukur Kinerja Portofolio.....	21
2.4 Penggunaan Metode Graham dalam Penelitian.....	22
BAB 3 DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Populasi dan Sample Data.....	25
3.2 Tahap Pengumpulan Data.....	26
3.3 Teknik Analisa Data.....	28
3.4 Tahapan Penelitian.....	28

3.4.1 Menghitung Return dan Standar Deviasi.....	28
3.4.2 Menghitung Covarians dan Korelasi.....	30
3.4.3 Penyusunan Portofolio.....	30
3.4.4 Menghitung Kinerja Portofolio.....	32
3.4.5 Melakukan Uji Hipotesis.....	33
3.5 Flowchart Tahapan Penelitian.....	35

#### BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Seleksi Portofolio Markowitz.....	36
4.2 Seleksi saham berdasarkan metode “Intelligent Investor “ Benjamin Graham...	39
4.3 Pembentukan Portofolio Optimal.....	41
4.3.1 Portofolio Optimal – Metode Markowitz - Portofolio A.....	44
4.3.2 Portofolio Optimal – Metode Markowitz - Portofolio B.....	44
4.3.3 Portofolio Optimal – Metode Markowitz - Portofolio C.....	46
4.3.4 Portofolio Optimal – Metode seleksi Graham Portofolio D.....	50
4.3.5 Portofolio Optimal – Metode seleksi Graham Portofolio E.....	53
4.3.6 Portofolio Optimal – Metode seleksi Graham Portofolio F.....	55
4.4 Penilaian Kinerja Portofolio.....	61
4.5 Uji Hipotesis.....	64
4.6 Perbandingan dengan Jurnal Pendukung.....	66

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	67
5.2 Saran.....	70

DAFTAR PUSTAKA .....	72
----------------------	----

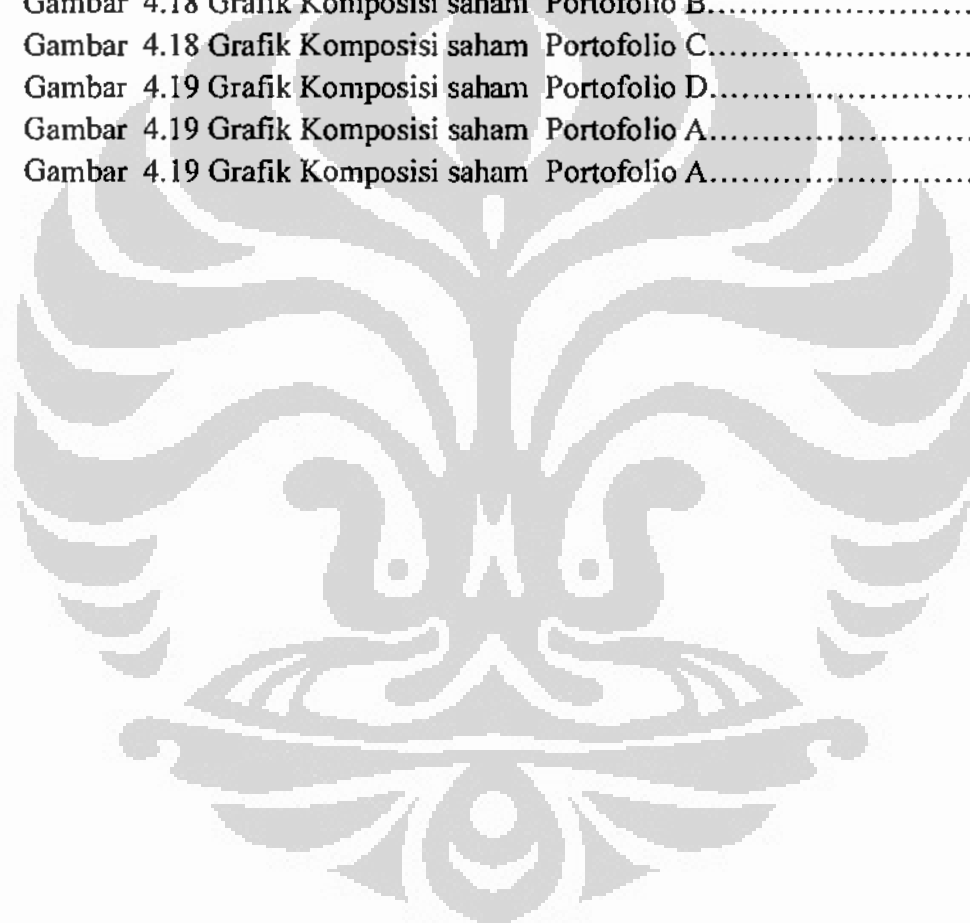
LAMPIRAN.....	L1
---------------	----

## DAFTAR TABEL

Table.3.1 Rata-rata Return Bulanan dan Standar Deviasi LQ45.....	33
Tabel 4.1 Saham dengan Rata-rata Return Bulanan tertinggi – Portofolio A.....	35
Tabel 4.2 Saham dengan deviasi standar terendah – Portofolio B.....	36
Tabel 4.3 Saham Portofolio C.....	36
Tabel 4.4 Portofolio Berdasarkan Seleksi Graham –Portofolio D.....	38
Tabel 4.5 Portofolio Berdasarkan Seleksi Graham –Portofolio E.....	38
Tabel 4.6 Portofolio Seleksi Graham – Portofolio F.....	39
Tabel 4.7 Portofolio Optimal – A.....	41
Tabel 4.9 Portofolio Optimal – B.....	43
Tabel 4.11 Portofolio Optimal – C.....	46
Tabel 4.13 Portofolio Optimal – D.....	50
Tabel 4.15 Portofolio Optimal – E.....	52
Tabel 4.17 Portofolio Optimal – F.....	54
Tabel 4.25 Perbandingan Kinerja Portofolio.....	61
Tabel 4.26 Hasil Uji Hipotesis.....	64
Tabel 4.27 Hasil Uji Hipotesis .....	64

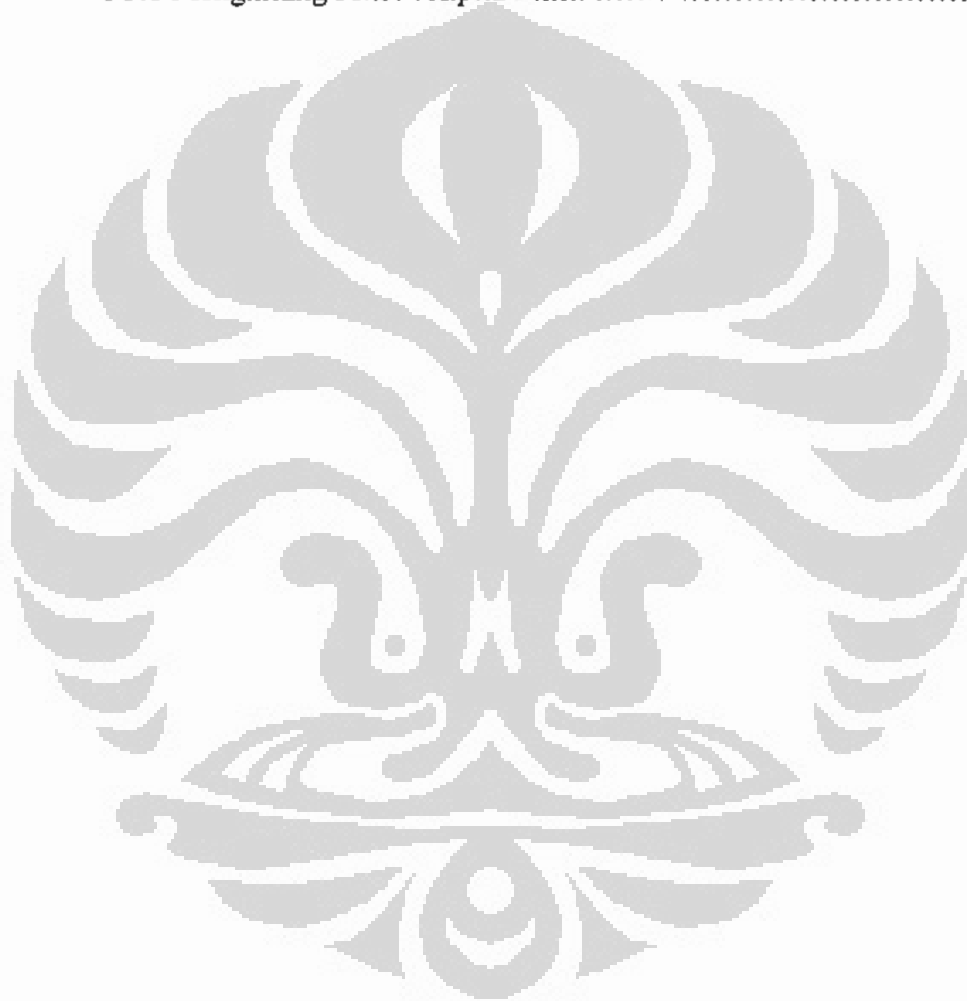
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 The <i>Efficient</i> Portofolio Set .....	19
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian.....	34
Gambar 4.8 <i>Efficient Frontier</i> Portofolio A.....	42
Gambar 4.10 <i>Efficient Frontier</i> Portofolio B.....	45
Gambar 4.12 <i>Efficient Frontier</i> Portofolio C.....	49
Gambar 4.14 <i>Efficient Frontier</i> Portofolio D.....	51
Gambar 4.16 <i>Efficient Frontier</i> Portofolio E.....	53
Gambar 4.18 <i>Efficient Frontier</i> Portofolio F.....	56
Gambar 4.19 Grafik Komposisi saham Portofolio A.....	57
Gambar 4.18 Grafik Komposisi saham Portofolio B.....	57
Gambar 4.18 Grafik Komposisi saham Portofolio C.....	58
Gambar 4.19 Grafik Komposisi saham Portofolio D.....	58
Gambar 4.19 Grafik Komposisi saham Portofolio A.....	59
Gambar 4.19 Grafik Komposisi saham Portofolio A.....	59



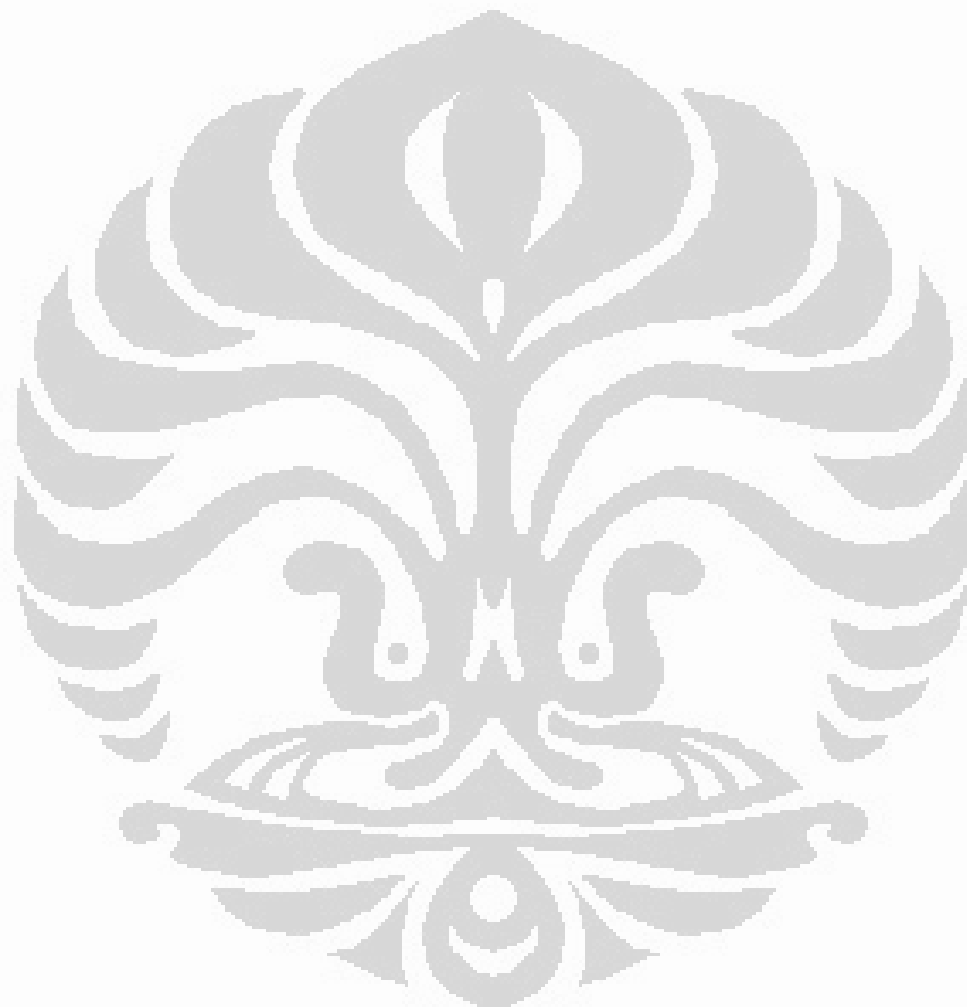
## DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Menghitung <i>return market</i> .....	29
Rumus 3.2 Menghitung <i>return</i> bulanan saham .....	29
Rumus 3.3 Menghitung deviasi standar saham .....	29
Rumus 3.4 Menghitung kovarian .....	30
Rumus 3.5 Menghitung koefisien korelasi antara sekuritas .....	30
Rumus 3.6 Menghitung <i>Shape Ratio</i> .....	32
Rumus 3.7 Menghitung <i>Treynor Index</i> .....	32
Rumus 3.8 Menghitung <i>Jensen Alpha Index</i> .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

- L1. Lampiran Rata-rata *Return* Bulanan Januari 2005 – Januari 2010 Saham LQ45
- L2. Lampiran Rata-rata Bulanan Suku Bunga Bank Indonesia Jan 2005- Jan 2010
- L3. Lampiran Seleksi Berdasarkan Kriteria Graham pada saham LQ45
- L4. Lampiran Harga Saham Bulanan saham LQ45 periode 2005 - 2010



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Berinvestasi dalam pasar modal tidak hanya semata-mata membutuhkan uang, namun harus diimbangi dengan memiliki pengetahuan yang memadai mengenai pasar modal terutama pada saham-saham yang akan diinvestasikan. Terdapat banyak cara dalam memilih saham-saham yang akan diinvestasikan, dan beberapa diantaranya merupakan metode yang lahir dari pemikiran para ahli terkemuka di bidang *finance*.

Teori-teori tersebut antara lain *Fundamental Analysis* yang merupakan hasil pemikiran dari Graham dan Dodd (1934), *Efficient Market Hypothesis* (EMH) yang dikembangkan oleh Fama (1970), *Modern Portfolio Theory* oleh Markowitz (1952), ada juga *Technical Analysis* yang berkembang pesat pada beberapa dekade terakhir dikarenakan sumbangan yang luar biasa di bidang teknologi khususnya di bidang komputer.

Pada dasarnya teori EMH yang dikembangkan oleh Fama (1970), menyimpulkan bahwa harga dari sebuah aset finansial merupakan cerminan dari semua informasi yang tersedia di pasar, sehingga tidak mungkin seorang investor memperoleh keuntungan dengan melakukan analisis terhadap data finansial dari sebuah saham. Para penganut teori ini menyatakan bahwa para investor seharusnya membeli sebuah saham pada harga yang berlaku pada saat itu, karena harga sebuah sekuritas merupakan respon dari sebuah perubahan informasi di pasar. Mereka mengklaim bahwa dengan melakukan diversifikasi portofolio, maka investor akan diuntungkan oleh pergerakan saham dalam portofolio mereka.

Ide ini didasarkan pada *Random Walk Hypothesis*, yang menyatakan bahwa perubahan yang terjadi dimasa depan tidak bisa di ramalkan berdasarkan kejadian di masa lalu, artinya dalam jangka pendek perubahan harga saham akan sulit diprediksi

(Fama, 1965). Alasannya adalah berinvestasi pada saham hanya dilakukan ketika sebuah investasi diperkirakan akan menghasilkan keuntungan yang lebih besar dibandingkan dengan *market risk rate of return*.

Alternatif lainnya adalah *Fundamental Analysis*, para pendukung teori ini menyatakan bahwa setiap sekuritas memiliki sebuah nilai intrinsik (atau dalam istilah ekonom, sebuah keseimbangan harga) yang bergantung pada potensi pendapatan dari sekuritas tersebut. Potensi pendapatan sekuritas sangat bergantung pada faktor-faktor fundamental seperti kualitas manajemen, prospek industri serta ekonominya. Melalui analisis faktor-faktor fundamental inilah para analis dapat menentukan apakah harga dari sebuah sekuritas sedang berada di atas atau di bawah nilai intrinsiknya. Jika harga aktual cenderung bergerak ke arah nilai intrinsik, maka menentukan nilai intrinsik sebuah sekuritas artinya setara dengan membuat prediksi harga sekuritas tersebut di masa depan, dan inilah yang merupakan inti dari sebuah analisis fundamental (Fama, 1965).

Salah satu pendekatan yang biasa dilakukan adalah dengan menggunakan teknik yang disebut dengan *value investing*. Teknik ini mula-mula dikemukakan oleh Graham (2003), yang kemudian dianggap sebagai salah satu maha guru investasi yang terbesar di abad ini. Hal ini juga diakui oleh Warren Buffet, yang merupakan salah satu investor, yang bisa dikatakan tersukses dalam beberapa dekade terakhir. Buffet menyatakan dengan mengikuti prinsip-prinsip perilaku dan bisnis yang dianjurkan oleh Graham, terutama pada konsep investor, fluktuasi pasar serta margin pengaman maka investor tidak akan memperoleh hasil yang buruk dari investasinya (Graham, 2003).

Graham dan Dood (1934) menyatakan bahwa definisi dari investasi adalah "Tindakan yang melakukan analisis secara menyeluruh, menjanjikan keamanan dana pokok dan memberikan keuntungan yang memadai". Sehingga tindakan di luar tindakan tersebut dapat digolongkan kepada tindakan spekulatif.



Hal lain yang dianjurkan oleh Graham (2003) adalah agar para investor meluangkan sebagian waktunya untuk melakukan analisis terhadap laporan keuangan yang dikeluarkan oleh perusahaan, dan jika ternyata di pasar harga perusahaan tersebut lebih murah dari nilai intrinsiknya atau terdapat diskon, maka saham perusahaan tersebut layak untuk diinvestasikan.

Selain *fundamental analysis*, teknik yang sering digunakan dalam melakukan analisis terhadap sebuah sekuritas adalah *technical analysis*, yaitu sebuah teknik yang sangat bergantung kepada pergerakan grafik, *volume* dan harga saham di masa lampau. Dengan mempelajari inodel grafik dan pergerakan harga saham ini, para investor mampu menemukan indikator untuk memperkirakan pergerakan harga saham tersebut di masa yang akan datang (Fama, 1965).

Sejalan dengan beberapa prinsip berinvestasi yang dikemukakan oleh Graham (2003), maka terdapat heberapa topik yang menarik, diantaranya adalah apakah prinsip-prinsip yang dikemukakan oleh Graham tersebut masih berlaku pada saat ini, mengingat prinsip-prinsip tersebut dikemukakan hampir setengah abad yang lalu.

Disamping beberapa teori diatas, kita kenal pula *Modern Portfolio Theory* yang dikembangkan oleh Markowitz (1952). Teori ini menyatakan bahwa prinsip yang mendasari sebuah analisis dan evaluasi pemilihan portofolio adalah berdasarkan kepada *trade-off* antara risiko dengan *return* serta diversifikasi yang efisien. Diharapkan dengan melakukan penyebaran portofolio investasi maka risiko investasi yang datang akan berkurang (Bodie, Kane, Markus, 2008).

Salah satu asumsi yang dinyatakan dalam teori ini bahwa pada level risiko tertentu investor lebih memilih *return* yang tinggi dibandingkan dengan *return* yang rendah. Begitu pula pada level ekspektasi *return* tertentu, investor lebih memilih risiko yang rendah daripada risiko yang tinggi (Reilly dan Brown, 2006).

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian kali ini akan mencoba mengaplikasikan dua buah teori, yaitu teori *Fundamental Analysis* yang dikembangkan oleh Graham (2003) dan *Modern Portofolio Theory* milik Markowitz (1952).

Penelitian ini akan mencoba melakukan analisis seleksi saham dengan menggunakan pendekatan *value investing* kemudian akan dibentuk portofolio optimal dengan metode *mean-variance* milik Markowitz (1952). Yang menjadi objek penelitian kali ini adalah saham-saham yang tergabung dalam LQ 45 di Bursa Efek Indonesia.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang seperti di atas, maka penulisan karya akhir ini ditujukan untuk menjawab rumusan masalah berupa: seorang investor yang ingin membentuk sebuah portofolio optimal Markowitz (1952) dengan menggunakan metode seleksi saham milik Graham (2003).

Untuk menggali lebih jauh rumusan masalah maka digunakan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Kriteria apa saja yang digunakan oleh Graham dalam melakukan pemilihan saham untuk sebuah investasi dan saham mana saja yang terdaftar pada LQ45 yang memenuhi syarat investasi sesuai dengan kriteria Graham tersebut ?
2. Bagaimana penerapan teori Markowitz untuk menghasilkan portofolio optimal?
3. Apakah ada perbedaan yang signifikan antara kinerja dari portofolio yang dibentuk dengan metode Graham dan Markowitz ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang terkait dengan perumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis terhadap prinsip-prinsip yang dikemukakan oleh Graham, dengan melakukan praktik pemilihan saham menggunakan pendekatannya, apakah prinsip-prinsip yang dikemukakannya masih dapat berlaku hingga saat ini, serta melakukan proses seleksi terhadap saham-saham yang terdaftar pada LQ45 di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan kriteria berinvestasi yang ditetapkan oleh Graham.
2. Melakukan proses pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan teori Markowitz.
3. Mampu melakukan penilaian terhadap kinerja portofolio, memilih portofolio yang dianggap terbaik, serta melakukan uji hipotesis untuk melihat perbedaan yang signifikan antara portofolio Graham dan Markowitz.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat yang akan diperoleh dari penelitian yang terkait dengan tujuan dan perumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagi investor hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan alternatif keputusan investasi, sehingga setiap keputusan investasi yang dilakukan memiliki dasar dan pertimbangan yang matang, serta mampu memaksimalkan *return* dan mengurangi tingkat kerugian.

2. Bagi para analis, hasil penelitian ini memberi masukan terutama berupa analisis-analisis yang digunakan untuk melakukan seleksi saham dan membentuk sebuah portofolio optimal.
3. Bagi regulator atau *policy maker* diharapkan hasil penelitian ini akan menjadi pertimbangan dalam menghasilkan peraturan-peraturan di bidang pasar modal.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini sebagai bahan pembelajaran dalam menganalisis, memahami dan mengaplikasikan ilmu-ilmu mengenai investasi dan pasar modal berdasarkan kondisi yang terjadi di pasar.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan dan tujuan masalah di atas maka penelitian ini akan dibatasi mengenai perbandingan portofolio saham-saham yang terdaftar dalam LQ45 di Bursa Efek Indonesia. Data yang digunakan adalah data *return* bulanan saham yang diambil mulai dari periode Januari 2005 hingga Januari 2010, data bulanan suku bunga Bank Indonesia pada periode Januari 2005 hingga Januari 2010. Pembentukan portofolio menggunakan teori portofolio berdasarkan kriteria Graham dan Markowitz.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tesis ini akan dibagi menjadi lima bab, dengan pembagian dan uraiannya adalah sebagai berikut:

#### **BAB 1 Pendahuluan**

Dalam bah ini akan dikemukakan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

**Universitas Indonesia**

## BAB 2 Landasan Teori

Bab ini akan membahas tentang metode pemilihan saham oleh Graham, teori portofolio Markowitz dalam membentuk portofolio optimal serta penelitian-penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai rujukan bagi penelitian kali ini.

## BAB 3 Data dan Metodologi Penelitian

Bab ini akan membahas mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian, yang meliputi objek penelitian, populasi dan *sample*, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data, tahapan penelitian dan uji hipotesis.

## BAB 4 Analisis dan Pembahasan

Bab ini akan menyajikan temuan dan hasil penelitian yang akan disampaikan dalam bentuk tabel, gambar dan uraian-uraian, serta menjawab pertanyaan penelitian yang diuraikan dalam perumusan masalah.

## BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang relevan dengan hasil penelitian.

## BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dikemukakan konsep serta prinsip berinvestasi menurut Graham, serta akan dibahas juga metode pembentukan portofolio menurut Markowitz. Di samping itu akan dikemukakan penelitian-penelitian sebelumnya yang merupakan rujukan bagi penelitian kali ini.

### 2.1. Metode Investasi Graham

#### 2.1.1 Investasi Vs Spekulasi

Terdapat perbedaan antara investasi dengan spekulasi, Graham menyatakan bahwa *“Tindakan investasi adalah tindakan yang melalui analisis yang menyeluruh, menjanjikan keamanan dana pokok dan memberikan keuntungan yang memadai. Tindakan yang tidak memenuhi persyaratan ini berarti tindakan spekulatif.”* (Graham, 2003, 38).

Jika diperhatikan tindakan berinvestasi, terdiri dari tiga elemen penting yaitu (Graham, 2003):

- a. Melakukan analisis sebuah perusahaan secara menyeluruh, kokoh atau tidaknya fondasi bisnisnya, sebelum membeli saham perusahaan tersebut.
- b. Mengambil tindakan untuk melindungi diri dari kerugian besar.
- c. Memasang target untuk mencapai kinerja yang “lumayan” bukan luar biasa.

Mencampuradukkan spekulasi dengan investasi, merupakan sebuah kesalahan. Misalnya pengujian terhadap suatu teknik investasi semata-mata dikarenakan apakah teknik tersebut berhasil atau tidak mengalahkan pasar dalam suatu periode, tanpa peduli seberapa berbahaya taktik tersebut, dan tanpa penilaian lebih jauh maka taktik tersebut akan dianggap benar (Graham, 2003).

Diantaranya adalah teknik-teknik yang sangat terkenal pada tahun 1990-an *day trading* (membeli dan menjual dalam satu hari), mengabaikan diversifikasi, memperjual belikan *mutual fund* yang sedang naik daun dan mengikuti beberapa sistem pemilihan saham, teknik tersebut sepertinya berhasil. Namun berbagai teknik tersebut tidak memiliki peluang untuk bertahan dalam jangka panjang, karena semuanya tidak bisa memenuhi ketiga kriteria Graham di atas untuk berinvestasi (Graham, 2003).

### 2.1.2 Analisis Kualitatif & Analisis Kuantitatif

Selain konsep di atas, terdapat syarat lain yang harus dipenuhi dalam sebuah investasi: “Sebuah operasi investasi adalah sesuatu yang dapat dinilai dengan latar belakang kualitatif maupun kuantitatif” (Graham dan Dodd, 2009).

Graham (2003) menyarankan agar kedua faktor itu diperhitungkan ketika melakukan sebuah operasi investasi. Untuk faktor kuantitatif, para analis bisa menggunakan laporan keuangan perusahaan untuk melihat *performance* keuangan perusahaan di masa lalu apakah perusahaan tersebut mampu mencetak laba atau malah merugi.

Sedangkan untuk faktor kualitatif biasanya berhubungan dengan lingkungan bisnis perusahaan itu, seperti posisi ranking perusahaan itu dalam industrinya, kondisi fisik geografis serta karakteristik operasinya, kualitas manajemen, dan kondisi bisnis secara keseluruhan.

### 2.1.3 Investor Aktif dan Investor Defensif

Untuk menentukan seberapa aktif portofolio yang akan dikelola, maka perlu untuk ditentukan terlebih dahulu bagaimana karakteristik seorang investor. Setidaknya ada dua cara untuk menjadi seorang investor yang cerdas (Graham, 2003):

- a. Terus menerus meneliti, menyeleksi dan memonitor secara dinamis berbagai saham, obligasi atau *mutual funds*.

- b. Menciptakan portofolio permanen yang berjalan dengan sendirinya dan tidak memerlukan usaha lebih lanjut.

Pendekatan yang pertama disebut sebagai aktif atau berani, pendekatan yang pertama ini memerlukan banyak waktu dan energi, sedangkan strategi pasif atau defensif hanya memerlukan sedikit waktu atau usaha (Graham, 2003).

Jika investor memiliki banyak waktu, berkarakter kompetitif, berpikir seperti seorang penggemar olah raga dan menikmati tantangan intelektual yang rumit, maka pendekatan yang aktif akan cocok untuk karakter investor tersebut. Namun jika investor merasa selalu terburu waktu, menginginkan kemudahan dan tidak terlalu memikirkan uang, maka pendekatan pasif cocok untuknya. Sebagian orang merasa nyaman dengan menggabungkan kedua metode yaitu menyusun portofolio yang sebagian besar aktif dan sebagian besar pasif maupun sebaliknya (Graham, 2003).

Perbedaan yang dibuat antara investor aktif dan pasif adalah sebagai salah satu alat peringatan, bahwa risiko finansial tidak hanya ada di dalam perekonomian atau dalam investasi, tetapi juga dalam diri investor sendiri (Graham, 2003).

#### **2.1.4 Konsep *Margin of Safety***

Salah satu pendekatan yang digunakan adalah metode pemilihan saham dengan prinsip *Margin of Safety* (margin pengaman), yaitu sebuah prinsip berinvestasi dimana seorang investor hanya membeli sebuah sekuritas jika harga pasarnya berada di bawah nilai intrinsiknya. Selisih inilah yang disebut sebagai *margin of safety* (margin pengaman) (Graham dan Dood, 2009).

Ada dua cara yang bisa digunakan yaitu (Graham dan Dood, 2009):

- a. Membeli ketika kondisi pasar sedang murah atau *bearish*, dengan menggunakan ukuran standar kuantitatif.
- b. Mencari saham-saham yang *undervalued*, ketika pasar tidak dalam kondisi murah atau *bearish*.

**Universitas Indonesia**



Jarang bisa ditemukan sebuah saham yang memenuhi aspek-aspek kualitatif namun memiliki harga yang cukup rendah jika di lihat dari faktor-faktor kuantitatif seperti pendapatan, dividen dan aset. Hal ini dianggap menjadi salah satu permasalahan, karena salah satu syarat untuk memenuhi kriteria investasi adalah sebuah investasi yang dapat memenuhi kedua aspek tersebut baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Graham, Dood, 2009).

Pada intinya, fungsi margin pengaman adalah agar para investor tidak terlalu bergantung pada estimasi masa depan. Jika marginnya cukup besar, maka cukup di asumsikan bahwa laba masa depan tak akan jatuh terlalu jauh di bawah laba masa lalu, sehingga investor tetap merasa terlindungi dari gejolak yang terjadi dari waktu ke waktu (Graham, 2003).

## **2.2 Metode Pemilihan Saham Graham**

Ada dua buah metode Graham (2003) yang sering digunakan oleh peneliti untuk melakukan perhitungan saham. Yang pertama adalah metode yang dipublikasikan dalam buku *Intelligent Investor*, yang merupakan panduan pemilihan saham baik bagi investor defensif maupun investor aktif. Yang kedua adalah 10 set kriteria yang dipublikasikan dalam sebuah majalah Forbes di tahun 1977 dengan judul "*Ben Graham's Last Will and Testament*" (Rea, 1977).

### **2.2.1 Seleksi Berdasarkan Buku *Intelligent Investor***

Dalam buku *Intelligent Investor* mensyaratkan ada dua tipe investor yaitu investor aktif dan defensif. Kriteria pemilihan saham bagi kedua investor tersebut pada dasarnya memiliki kerangka yang sama, yang berbeda hanyalah nilai dan batasan yang ditentukan, untuk investor aktif biasanya memiliki batasan yang lebih longgar dibandingkan investor defensif. Hal ini di karenakan investor aktif memiliki kemampuan toleransi yang lebih tinggi terhadap risiko dibanding dengan investor defensif (Graham, 2003).

Berikut adalah beberapa kriteria yang disarankan oleh Graham (2003) dalam pemilihan saham bagi investor defensif:

a. Ukuran perusahaan yang memadai.

Tujuan untuk tidak mencakup perusahaan kecil yang bisa mengalami gejolak di atas rata-rata, khususnya di bidang industrial. Skala yang digunakan adalah tidak kurang dari \$100 juta penjualan tahunan bagi perusahaan industrial dan tidak kurang dari \$50 juta total aset bagi perusahaan utilitas publik.

b. Kondisi keuangan yang cukup kuat.

Bagi perusahaan industrial, aset lancar minimal harus dua kali utang lancar (rasio lancar 2:1) utang jangka pendek sebaiknya tidak melebihi aset lancar. Bagi perusahaan utilitas publik, utang sebaiknya tidak melebihi dua kali nilai sekuritas saham (menurut nilai buku).

c. Stabilitas laba

Ada sejumlah laba untuk saham biasa pada masing-masing 10 tahun terakhir.

d. Catatan dividen.

Pembayaran dividen tidak pernah putus setidaknya dalam 20 tahun terakhir.

e. Pertumbuhan laba.

Kenaikan minimum laba per saham setidaknya sepertiga dalam waktu 10 tahun terakhir.

f. Rasio harga/laba yang moderat .

Harga yang berlaku sebaiknya tidak lebih dari 15 kali rata-rata laba tiga tahun terakhir.

g. Rasio harga berbanding aset yang moderat.

Harga yang berlaku sebaiknya tidak melebihi dari 15 kali rata-rata laba tiga tahun terakhir.

Sedangkan kriteria bagi investor aktif yang disyaratkan oleh Graham (2003) adalah sebagai berikut:

- a. Kondisi keuangan yang kuat.  
Aset lancar setidaknya 1,5 kali dari utang lancar, atau utang tidak lebih dari 110% aset lancar bersih.
- b. Stabilitas laba.  
Tidak ada defisit dalam lima tahun terakhir.
- c. Catatan dividen.  
Sejumlah dividen berjalan.
- d. Pertumbuhan laba.  
Laba tahun lalu lebih tinggi dari lima tahun sebelumnya.
- e. Harga.  
Kurang dari 120% aset berwujud bersih.

Dalam beberapa edisi *Intelligent Investor*, Graham (2003) memaparkan strategi pemilihan portofolio yang diperuntukkan bagi investor defensif. Salah satu elemen dari kebijakan ini adalah penggabungan antara *fixed income securities* dan *common stocks*, serta metode seleksi yang diterapkan terhadap sekuritas yang akan di masukkan kedalam list portofolio investor (Oppenheimer dan Schlarbaum, 1981).

Disarankan bagi para investor defensif untuk membeli dan mempertahankan portofolio mulai dari 10 hingga 30 saham yang memenuhi kriteria tertentu. Kriteria tersebut merupakan refleksi dari keyakinan Graham yang menyatakan bahwa untuk mencapai suatu keamanan sekuritas, maka ada dua buah standar yang harus di penuhi yaitu standar keamanan yang dilihat dari sisi bisnis perusahaan dan standar kenyamanan ketika melakukan pembelian harga saham (Oppenheimer dan Schlarbaum, 1981).

Oleh karena itu setiap sekuritas yang dibeli adalah sekuritas perusahaan yang mampu memberikan dividen selama beberapa tahun berturut-turut, perusahaan yang tidak memiliki nilai *leverage* yang tinggi serta perusahaan yang memiliki ukuran

**Universitas Indonesia**

yang dianggap besar. Melalui standar konservatif inilah Graham menilai bahwa investor akan merasa yakin bahwa perusahaan yang dipilih akan mampu bertahan dalam periode resesi dan memberikan keuntungan di dalam periode sulit tersebut (Oppenheimer dan Schlarbaum, 1981).

Salah satu rasio yang dianggap penting dan diterapkan adalah *price-earning ratio*. Ketika kriteria lainnya merupakan kriteria yang digunakan oleh investor untuk mempertimbangkan kelayakan usaha sebuah perusahaan, maka *price-earning ratio* dipergunakan sebagai rasio yang mempertimbangkan antara harga yang dibayarkan dengan nilai yang akan diterima oleh seorang investor. Rasio ini merupakan sebuah indikasi dari optimisme atau pesimisme pasar terhadap *future earning* perusahaan yang diinvestasikan. Perusahaan dengan *price-earning ratio* yang tinggi merefleksikan pertumbuhan laba yang cepat atau proyeksi tingkat pertumbuhan yang tinggi di masa depan, sedangkan perusahaan dengan tingkat *price-earning ratio* yang rendah mencerminkan keadaan sebaliknya (Oppenheimer dan Schlarbaum, 1981).

Graham (2003) beralasan bahwa secara historis, jarang ada perusahaan yang mampu mempertahankan tingkat pertumbuhan yang tinggi dalam jangka waktu yang panjang. Ditambah lagi sangat sedikit analis yang mampu memperkirakan tingkat pertumbuhan sebuah perusahaan secara akurat. Pada akhirnya Graham berkesimpulan adalah wajar jika dibayarkan sebuah premi untuk saham yang memiliki proyeksi pertumbuhan masa depan yang tinggi, namun premi yang dikenakan terhadap saham-saham tersebut terkadang terlalu tinggi. Tapi ketika pertumbuhan yang terjadi tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka harga akan terkoreksi dengan sendirinya (Oppenheimer, Schlarbaum, 1981).

Hal serupa terjadi dengan perusahaan yang memiliki *price-earning ratio* yang rendah, yang sering diterlantarkan oleh pasar, maka proyeksinya akan cenderung berubah ketika harganya cenderung naik (Oppenheimer, Schlarbaum, 1981).

Pada akhirnya pesan yang ingin diberikan kepada para investor defensif adalah untuk menilai potensi bisnis dari sebuah perusahaan dan menyakinkan bahwa harga yang di bayarkan tidak terlalu tinggi/mahal agar sesuai dengan nilai investasi yang diterima (Oppenheimer, Schlarbaum, 1981).

### 2.2.2 Seleksi berdasarkan "*Ben Graham's Last Will and Testament*"

Adapun sepuluh kriteria yang dikembangkan oleh Benjamin Graham dan di publikasikan dalam majalah Forbes di tahun 1977 yaitu sebagai berikut (Oppenheimer, 1984:69):

- a. Memiliki *yield earning to price* setidaknya dua kali lipat *yield* obligasi yang memiliki rating AAA.
- b. Memiliki *price earning ratio* setidaknya 40% dari harga tertinggi *price earning ratio* saham, dalam lima tahun terakhir.
- c. Memberikan *dividend yield* sekurang-kurangnya dua-pertiga *yield* obligasi yang memiliki rating AAA.
- d. Harga saham di bawah dua-pertiga dari *tangible book value per share*.
- e. Nilai *net current asset value* yang positif.
- f. Nilai total hutang tidak lebih besar dari nilai buku ekuitas.
- g. Nilai *current ratio* (aset lancar berbanding dengan kewajiban lancar) lebih besar dari dua.
- h. Total hutang kurang dari dua kali nilai *Net Current Asset Value*.
- i. Pertumbuhan pendapatan dalam 10 tahun terakhir setidaknya 7% per tahun, dengan menggunakan *compound rate*.
- j. Stabilitas pertumbuhan dalam pendapatan, penurunan tidak boleh dari 5% dalam 10 tahun terakhir.

Menurut Graham dan Rea (1977), lima kriteria pertama digunakan untuk mengukur '*reward*', dan sangat peka terhadap perubahan harga dan pendapatan. Fokus dalam lima kriteria kelompok pertama ini adalah pada harga saham, pendapatan dan dividen.

Universitas Indonesia

Kelompok kedua dari lima kriteria mengukur "*risk*" yang perubahannya tidak secepat jika dibandingkan perubahan pada harga dan pendapatan. Kriteria nomor 6,7 dan 8 mewakili kondisi finansial perusahaan, penelitian Graham dan Rea menunjukkan bahwa kondisi finansial perusahaan relatif jauh lebih penting daripada pertumbuhan pendapatan, dan stabilitas pertumbuhan (Rea, 1977).

Metode penyeleksian menggunakan metode di atas akan memaksimalkan *reward* atas risiko pada saham-saham yang terpilih. Untuk membentuk suatu portofolio menurut Graham, setidaknya dibutuhkan satu kriteria '*reward*' dan satu kriteria '*risk*' (Openheimer 1984, Rea 1977).

Pada simulasi portofolio, tidak semua kriteria diterapkan secara bersamaan, hanya kombinasi kriteria tertentu saja yang digunakan sebagai penyaring. Untuk menentukan saham-saham mana yang dimasukkan dalam portofolio, dan saham mana yang tidak dimasukkan. Karena jika semua kriteria diterapkan secara bersamaan, maka tidak ada satu saham pun yang memenuhi syarat untuk di masukkan ke dalam portofolio (Klerck dan Maritz, 1997).

Jika kombinasi dari kriteria yang digunakan, maka pertanyaan yang akan muncul adalah kombinasi mana dari kriteria tersebut yang akan digunakan. Rea dan Graham mengakui bahwa menggunakan semua sepuluh kriteria terlalu kompleks. Graham menemukan bahwa hasil pendapatan dan kriteria hasil dividen (yaitu kriteria nomor satu dan tiga), adalah yang paling penting dari lima kriteria pertama (Rea, 1977).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil keuntungan portofolio yang diseleksi dengan menggunakan kombinasi dari dua kriteria, tidak akan terpaut jauh dengan hasil portofolio yang diseleksi dengan sepuluh kriteria. Kedua kriteria itu adalah total utang kurang dari ekuitas (kriteria enam), dan bahwa hasil pendapatan berada di setidaknya dua kali lipat dari rata-rata obligasi yang mempunyai rating AAA, (kriteria nomor 1) (Rea, 1977).

Blustein (1977) menyarankan bahwa kriteria bernomor satu, tiga dan enam adalah yang paling berguna dan menguntungkan. Sedangkan Oppenheimer (1984) memutuskan untuk menggunakan kombinasi dari kriteria nomor satu, tiga dan enam. Agar sebuah saham memenuhi syarat untuk dimasukkan ke dalam portofolio, yang dibutuhkan adalah lulus pada sedikitnya satu dari lima kriteria pertama, serta setidaknya satu dari set kedua dari lima kriteria. Hal ini akan memungkinkan *reward versus risk* dari saham yang akan dievaluasi.

### 2.3 Teori Dasar Portofolio

Markowitz mengatakan bahwa "Sebuah portofolio yang baik adalah lebih dari sekedar daftar saham-saham dan *bonds* yang bagus. Ia merupakan satu satuan keseimbangan yang menawarkan kesempatan dan perlindungan, di samping pertumbuhan di masa depan. Oleh sebab itu sebaiknya para investor memilih sebuah portofolio yang terintegrasi dan mampu memenuhi kebutuhan pribadi investornya." (Markowitz : 1959, 3).

Teori portofolio Markowitz didasarkan pada ukuran empiris, yang menganalisis hubungan antara *risk* dengan *return*. Dalam teori Markowitz, risiko dihitung dengan bantuan *varians*. Dan deviasi standar berfungsi sebagai ukuran yang dianggap setara dengan risiko. Model Markowitz menyatakan bahwa investor dapat membuat keputusan investasi berdasarkan nilai sebaran dari risiko.

Sebuah keputusan investasi bergantung kepada risiko dan *return* masa depan. Keputusan ini juga tergantung pada apakah seorang investor ingin memaksimalkan hasil atau meminimalkan risiko. Investor hanya bersedia menerima risiko yang lebih tinggi jika dia mendapat *return* lebih tinggi dari yang diharapkan.

Menurut Jones (1998), menyebutkan bahwa risiko adalah kemungkinan terjadinya perbedaan antara *return* yang sesungguhnya dengan *return* yang di harapkan. Pada dasarnya sebuah risiko dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu risiko non sistematis dan risiko sistematis (*Unsystematic Risk & Systematic Risk*).

Universitas Indonesia

*Unsystematic Risk* adalah risiko yang terkait dengan suatu saham tertentu, yang umumnya dapat dihindari atau dapat diperkecil melalui diversifikasi. Sedangkan *Systematic Risk* adalah risiko pasar yang bersifat umum dan berlaku bagi semua saham dalam pasar modal. Risiko ini biasanya tidak bisa dihindari oleh investor sekalipun menggunakan diversifikasi.

Selain itu, tingkat pengurangan risiko dengan diversifikasi bergantung pada *varians* dari aset yang berbeda, terutama dari korelasi antara instrumen investasi dengan beratnya bobot mereka dalam sebuah portofolio.

### 2.3.1. Pemilihan Portofolio Optimal

Bagaimana seorang investor mampu memilih kombinasi terbaik atau portofolio yang akan dipertahankan, tentu seorang investor menginginkan sebuah portofolio yang menghasilkan *expected return* yang tinggi dan deviasi standar yang rendah. Oleh karena yang patut di pertimbangkan adalah (Ross, Westerfield, Jaffe & Jordan, 2008):

- a. Hubungan antara *expected return* pada masing-masing individu sekuritas dan *expected return* dari portofolio yang terbentuk dari kumpulan sekuritas tersebut.
- b. Hubungan antara deviasi standar dari masing-masing individu sekuritas, korelasi diantara sekuritas tersebut, dan deviasi standar dari portofolio yang terbentuk dari sekuritas tersebut.

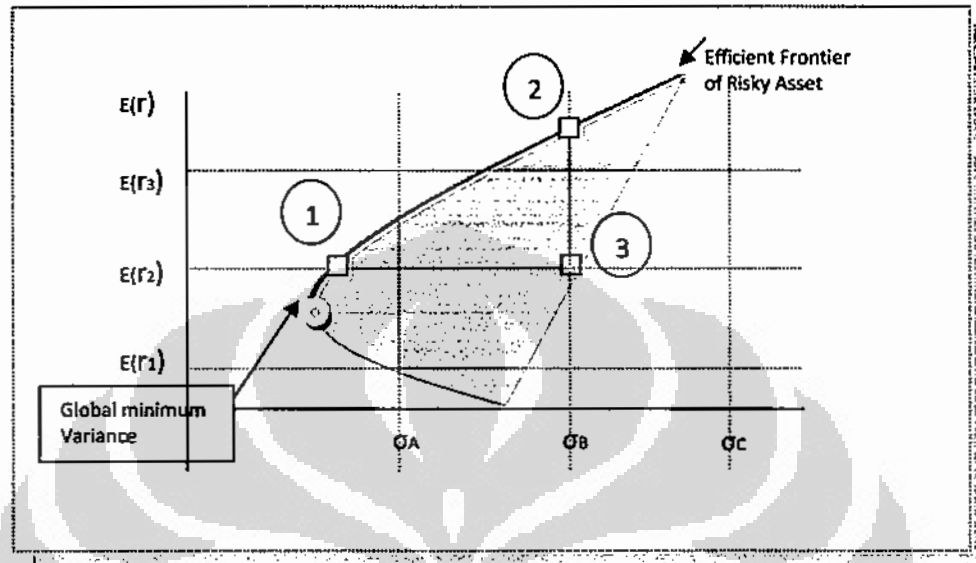
Markowitz kemudian mempublikasikan sebuah model portofolio yang mengakomodasi prinsip diversifikasi. Model inilah yang nantinya akan mengidentifikasi penggunaan portofolio secara optimal yang sering disebut sebagai *the efficient frontier of risky assets* (Bodie, Kane, Markus, 2008).

Ide dasar di balik *efficient frontier of risky assets* adalah dengan segala tingkatan risiko yang ada, seorang investor hanya akan tertarik kepada portofolio yang mampu menghasilkan *expected return* yang tinggi. Artinya *the efficient frontier* merupakan sebuah portofolio set yang memiliki nilai *varians minimum* pada *expected*

Universitas Indonesia



*return* target yang di inginkan (Bodie, Kane, Markus, 2008). Untuk lebih lengkapnya maka bisa dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2.1 The Efficient Portfolio Set**

Sumber : (Investment ,2008)

Garis vertikal pada gambar melambangkan *expected return*. Sedangkan garis horizontal melambangkan deviasi standar atau risiko. Point bujur sangkar merupakan hasil dari program minimalisasi varian. Sedangkan titik hitam tepat di ujung kurva melambangkan *global minimum variance*. Sedangkan garis tebal kurva di atas *global minimum variance* melambangkan *the efficient frontier*.

Sebagai contoh jika investor mempunyai tiga buah portofolio yang berbeda seperti yang ada pada gambar di atas. Portofolio 1 & 2 berada garis kurva *efficient frontier*, sedangkan portofolio 3 berada di bawah kurva *efficient frontier*. Portofolio 1 memiliki *expected return* yang sama dengan portofolio 3, namun memiliki risiko yang lebih rendah. Artinya portofolio 1 lebih efisien dibanding portofolio 3.

Sedangkan portofolio 2 memiliki risiko yang sama dengan portofolio 3, namun memiliki *expected return* yang lebih tinggi dibanding portofolio 3. Artinya

**Universitas Indonesia**

portofolio 2 lebih efisien dibanding portofolio 3. Dengan demikian portofolio 1 & 2 yang berada pada garis kurva *efficient frontier* lebih efisien dari portofolio 3 yang berada di luar kurva *efficient frontier* (Ross, Westerfield, Jaffe & Jordan, 2008).

### 2.3.2. Asumsi-asumsi Teori Portofolio Markowitz

Berikut adalah asumsi-asumsi yang digunakan dalam teori portofolio milik Markowitz (Reilly dan Brown, 2006):

- a. Investor mempertimbangkan setiap alternatif investasi sebagai sebuah distribusi probabilitas dari ekspektasi *return* selama beberapa periode kepemilikan investasi.
- b. Investor meminimumkan utilitas ekpektasi dalam satu periode, dan kurva utilitasnya menunjukkan utilitas marjinal kemakmuran yang menurun (*diminishing marginal utility of wealth*).
- c. Investor melakukan estimasi risiko portofolio berdasarkan variabilitas *expected return*.
- d. Investor mendasarkan keputusannya hanya pada *expected return* dan risiko, sehingga kurva utilitasnya merupakan fungsi dari ekspektasi *return* dan ekspektasi varian (deviasi standar) dari *return* saja.
- e. Pada level risiko tertentu, investor lebih memilih *return* yang tinggi dibandingkan dengan *return* yang rendah. Sebaliknya pada level ekspektasi *return* tertentu, investor lebih memilih risiko yang rendah daripada risiko yang tinggi.

Menggunakan lima asumsi di atas, aset tunggal atau portofolio aset dianggap efisien jika: tidak ada aset atau portofolio aset yg menawarkan *return* lebih tinggi dengan risiko sama (atau lebih rendah), atau risiko lebih rendah dengan *return* sama (lebih tinggi) (Reilly dan Brown, 2006).

### 2.3.3. Mengukur Kinerja Portofolio

Dalam menilai kinerja portofolio diperlukan variabel-variabel yang relevan seperti tingkat keuntungan dan risiko. Evaluasi kinerja terhadap portofolio diharapkan dapat menjawab sejauh manakah portofolio yang di bentuk dapat memberikan kinerja yang memuaskan bagi investor (Husnan, 2000) .

Penilaian kinerja portofolio saham dapat dilakukan dengan mempertimbangkan variabel *return* saja atau melibatkan variabel risiko. Penilaian kinerja portofolio yang melibatkan variabel risiko akan memberikan informasi yang lebih mendalam dalam tentang sejauh mana suatu *return* yang dihasilkan oleh portofolio dikaitkan dengan tingkat risiko untuk mencapai *return* tersebut (Suryantini, 2007).

Tandelilin (2001) menyebutkan bahwa ada 3 ukuran yang dapat digunakan dalam mengevaluasi kinerja portofolio dengan menggunakan *risk adjusted return*, yang didasarkan pada gabungan antara *return* dengan risiko yaitu sebagai berikut:

#### a. *Sharpe Ratio*

*Sharpe Ratio* membagi *excess return* portofolio dalam satu periode dengan deviasi standar dalam periode tersebut. Rasio ini mengukur *trade off* antara *reward* dengan *volatillity* (Bodie, Kane, Markus, 2008).

Dalam teori portofolio, deviasi standar merupakan risiko total yang merupakan penjumlahan dari *systematic risk* dan *unsystematic risk*. *Sharpe Ratio* digunakan untuk menggambarkan besarnya tingkat pengembalian aset investor, dengan menghitung kompensasi risiko yang diambil, artinya semakin tinggi *Sharpe Ratio*, maka tingkat penilaiannya akan lebih baik.

Ketika membandingkan dua aset masing-masing dengan tingkat *expected return* yang sama dengan nilai *risk free asset*, maka aset dengan rasio *Sharpe* yang lebih tinggi akan memberikan tingkat *return* yg lebih lebih tinggi untuk risiko yang

Universitas Indonesia

sama. Oleh sebab itu investor disarankan untuk memilih investasi dengan nilai *Sharpe Ratio* yang tinggi (Suryantini, 2007).

#### b. *Treynor Index*

Mirip dengan *sharpe ratio*, Treynor mengukur *excess return* per unit risiko. Namun bedanya adalah Treynor menggunakan *Beta* portofolio untuk menghitung risiko. Namun yang risiko yang dihitung adalah *systematic risk*, bukan *total risk* (Bodie, Kane, Markus, 2008).

Penilaiannya sama dengan *sharpe ratio*, semakin tinggi nilainya, berarti kinerja portofolionya semakin baik.

#### c. *Jensen Alpha*

*Jensen Alpha* mengukur kinerja portofolio dengan risiko sistematisnya dengan menggunakan *beta* sebagai indikator (Bodie, Kane, Markus, 2008).

Indeks ini menunjukkan perbedaan *return* aktual yang diperoleh portofolio dengan tingkat *return* yang diharapkan jika portofolio tersebut berada pada *Capital Market Line* (CML). Untuk penilaiannya, semakin tinggi nilai  $\alpha$  positif maka makin baik kinerja dari portofolio tersebut (Suryantini, 2007).

### 2.4 Penggunaan Metode Graham dalam Penelitian

Metode seleksi saham oleh Graham juga telah diteliti sehingga menghasilkan beberapa penelitian yang merupakan rujukan bagi penelitian yang sedang di tulis saat ini. Jurnal-jurnal penelitian tersebut adalah:

#### a. Jurnal yang di tulis Oppenheimer dan Schlarbaum (1981).

Jurnal ini merupakan jurnal menggunakan kriteria investor defensif dalam metode seleksi saham. Pada penelitian tersebut Oppenheimer dan Schlarbaum hanya menggunakan kriteria seleksi yang meliputi: pembayaran dividen, ukuran perusahaan, nilai kapitalisasi dan PER. Di sini mereka melakukan tes

**Universitas Indonesia**

yang dinamakan dengan *ex ante test*, yaitu sebuah test yang dilakukan sebelum periode waktu teori tersebut dipublikasikan.

Dalam jurnal ini Oppenheimer dan Schlarbaum melakukan seleksi terhadap saham-saham yang terdaftar di NYSE mulai dari periode 1955-1975. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah terdapat indikasi bahwa investor mampu mendapatkan tingkat *return* yang positif dengan menggunakan metode seleksi investor defensif Benjamin Graham dalam periode tersebut.

Dalam penelitian tersebut Oppenheimer dan Schlarbaum, menyatakan karena adanya indikasi investor mendapatkan keuntungan dari metode yang digunakan dengan menggunakan informasi yang tersebar luas di publik, maka hasil penelitian mereka berseberangan dengan teori *semi-strong efficient market hypothesis*.

b. Jurnal yang ditulis Ma dan Whittred (1981).

Pada jurnal ini, Ma dan Whittred melakukan investigasi terhadap *performance* portofolio di sebuah perusahaan investasi yang bernama *Potter Partner*. Perusahaan ini menggunakan metode seleksi saham dengan menggunakan kriteria yang dianjurkan Graham dan Rea (1977) "*Last will and testament*". Seleksi saham dilakukan pada periode tahun 1977-1979 pada perusahaan yang terdaftar di *Sydney All Ordinaries index*.

Hasil dari penelitian tersebut adalah tidak terdapat hasil *excess return* yang signifikan dari portofolio yang terbentuk menggunakan metode Graham dan Rea, sehingga mereka menyatakan bahwa hasil penelitian tersebut sejalan dengan teori *efficient market hypothesis*.

c. Jurnal yang ditulis oleh Oppenheimer (1984)

Pada jurnal ketiga Oppenheimer melakukan penelitian terhadap metode seleksi Graham & Rea (*Last will and testament 1977*), terhadap saham-saham yang terdaftar di NYSE, AMEX pada periode 1974-1981. Dari kesepuluh set kriteria yang diusulkan Graham dan Rea (1977), Oppenheimer (1984) tidak menggunakan keseluruhannya, namun Oppenheimer membagi portofolio dengan menggunakan beberapa set kriteria, ada yang hanya menggunakan dua, tiga dan empat kriteria.

Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa walau hanya menggunakan dua set kriteria yang ditentukan Graham, portofolio yang di bentuk mampu menghasilkan keuntungan rata-rata tahunan hingga 38% pada periode tersebut. Walaupun terjadi penurunan pada periode 1976, tahun dimana kriteria tersebut dipublikasikan, namun hasil *excess of return* nya tetap lumayan yaitu 20.4%.

Perbedaan antara ketiga penelitian di atas dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah penelitian ini menggabungkan antara metode seleksi saham Graham (2003) dengan teori pembentukan portofolio optimal Markowitz (1952), dan diharapkan dengan penggabungan kedua metode tersebut akan mampu menghasilkan kinerja portofolio yang lebih baik. Penilaian portofolio tersebut akan diukur dengan menggunakan indeks Sharpe (1966), Treynor (1966) dan Jensen (1968).

## BAB 3

### DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Populasi dan Sample Data

Data sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham-saham yang tergabung dalam bursa efek Indonesia dan termasuk ke dalam kategori *LQ 45*. Di samping itu akan digunakan data berupa tingkat suku bunga bulanan, yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia dan nantinya akan digunakan sebagai perhitungan asset yang bebas risiko.

Periode waktu yang digunakan untuk ketiga data tersebut pada kurun waktu 5 tahun adalah periode waktu 2005-2010, dengan asumsi investor akan melakukan *buy and hold periode* selama 5 tahun. Berikut adalah kumpulan data yang digunakan sebagai objek penelitian:

1. Data penutupan perdagangan bulan saham-saham yang tercatat pada BEI dan termasuk kedalam *LQ 45* pada periode Februari 2005 – Januari 2010. Data ini akan digunakan untuk menghitung rata-rata *return*, deviasi standar, varian dari masing-masing saham. Data diperoleh dari situs BEI dan Yahoo finance.
2. Data penutupan perdagangan bulanan indeks harga saham gabungan pada Bursa Efek Indonesia pada periode Januari 2005 – Januari 2010. Data ini diperlukan guna mencari nilai *beta* dari masing-masing saham. Data diperoleh dari situs BEI dan Yahoo finance.
3. Tingkat suku bunga Bank Indonesia pada periode Januari 2005 – Januari 2010. Data ini diperlukan karena suku Bank Indonesia dianggap sebagai ukuran *risk free asset*. Data ini diperoleh dari situs BI di internet.

4. Laporan keuangan perusahaan yang tercatat pada BEI dan termasuk kedalam kriteria indeks LQ 45 pada periode Januari 2005 – Januari 2010. Data ini akan digunakan dalam proses penyeleksian saham. Data keuangan ini diperoleh dari situs BEI, dan sebagian dari situs di masing-masing perusahaan.

### 3.2 Tahap Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan melakukan studi dokumentasi dengan menggunakan data sekunder. Studi dokumentasi dilakukan dengan pengumpulan data dari dokumen dan catatan seperti nilai indeks LQ 45 melalui *closing price*, indeks IHSG melalui *closing price*, harga saham LQ 45 melalui *closing price*, serta tingkat suku bunga SBI dalam bulanan periode Januari 2005 sampai dengan Januari 2010.

Berikut ini adalah daftar perusahaan yang tergabung dalam index LQ 45 pada periode Februari – Juli 2005.

**Table.3.1 Rata-rata *Return* Bulanan Periode Jan 2005 – Jan 2010, Deviasi standar, Varian, Beta Saham LQ45**

No	Kode Emiten	Rata-Rata Return Bulanan (%)	Dev Std (%)	Varian	Beta
1	AALI	4.76	15.07	0.0227	1.16
2	ADHI	0.16	17.69	0.0313	1.72
3	ANTM	3.26	20.2	0.0408	1.03
4	ASII	3.07	13.26	0.0176	1.42
5	BBCA	1.68	11.47	0.0132	0.78
6	BBRI	2.5	12.6	0.0159	1.24
7	BDMN	1.75	14.82	0.022	1.05
8	BFIN	1.1	11.93	0.0142	0.63
9	BMRI	2.3	12.97	0.0168	1.32
10	BNBR	6.54	60.93	0.3713	1.04
11	BNGA	1.66	14.05	0.0197	1.26

Universitas Indonesia



**Table.3.1 Rata-rata *Return* Bulanan Periode Jan 2005 – Jan 2010, Deviasi standar, Varian, Beta Saham LQ45 (Lanjutan)**

No	Kode Emiten	Rata-Rata Return Bulanan (%)	Dev Std (%)	Varian	Beta
12	BNII	1.54	13.49	0.0182	0.01
13	BRPT	6.31	36.59	0.1339	2.07
14	BUMI	4.14	22.39	0.0501	1.69
15	CTRS	0.31	19.61	0.0384	1.09
16	ELTY	3.1	25.71	0.0661	2.14
17	ENRG	1.46	36.24	0.1314	2.31
18	EPMT	1.39	12.88	0.0166	0.99
19	GGRM	1.22	11.85	0.014	0.79
20	GJTL	0.17	13.66	0.0187	1.15
21	HMSP	1.43	9.61	0.0092	0.2
22	INCO	3.12	15.94	0.0254	1.29
23	INDF	3.48	14.64	0.0214	1.34
24	INKP	2.88	23.01	0.053	1.28
25	INTP	3.17	13.05	0.017	1.2
26	ISAT	0.44	9.78	0.0096	0.7
27	JIHD	1.66	18.03	0.0325	1.3
28	KIJA	1.36	17.12	0.0293	1.57
29	KLBF	2.82	16.33	0.0267	1.07
30	LSIP	4.5	16.61	0.0276	1.29
31	MEDC	0.74	13.01	0.0169	1.01
32	PGAS	4.23	13.07	0.0171	0.8
33	PLAS	0.43	12.1	0.0146	0.1
34	PNBN	1.88	12.93	0.0167	1.06
35	PTBA	5.19	15.79	0.0249	1.16
36	RALS	0.84	11.07	0.0123	0.71
37	RMBA	3.63	14.4	0.0207	0.71
38	SMCB	2.98	16.25	0.0264	1.5
39	TINS	4.65	24.46	0.0598	1.25
40	TKIM	1.21	17.72	0.0314	1.11

**Universitas Indonesia**

**Table.3.1 Rata-rata *Return* Bulanan Periode Jan 2005 – Jan 2010, Deviasi standar, Varian, Beta Saham LQ45 (Lanjutan)**

No	Kode Emiten	Rata-Rata Return Bulanan (%)	Dev Std (%)	Varian	Beta
41	TLKM	1.47	8.52	0.0073	0.74
42	TRIM	1.2	17.12	0.0293	1.3
43	UNSP	2.96	20.19	0.0408	1.75
44	UNTR	4.33	14.37	0.0207	1.4
45	UNVR	2.24	7.66	0.0059	0.3

Sumber : Bursa Efek Indonesia data diolah.

### 3.3 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan variabel-variabel yang harus dianalisis dengan teknik analisis kuantitatif. Pengolahan data kuantitatif ini dibantu dengan program komputer, program *Microsoft Excel*, *Solver* serta *SPSS*. Selanjutnya teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis kualitatif, yaitu memahami, menaksirkan, dan menjelaskan hasil yang diperoleh dalam analisis kuantitatif penelitian ini.

### 3.4 Tahapan Penelitian

Dibawah ini adalah tahapan penelitian yang akan dilalui, setelah melakukan proses pengumpulan data.

#### 3.4.1. Menghitung Return dan Deviasi standar

- a. Perhitungan yang pertama akan memfokuskan pada *return* bulanan yang dihasilkan oleh IHSG BEI atau biasa disebut dengan *return market*. Rumus yang digunakan untuk menghitung *return market* adalah sebagai berikut (Ahmad : 2004, 104):

$$R_M = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \dots\dots\dots (3.1)$$

Dimana :

$R_M$  = Return Market

$IHSG_t$  = IHSG pada periode t

$IHSG_{t-1}$  = IHSG sebelum periode t

- b. Kemudian akan dilakukan perhitungan *return* bulanan saham dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Ahmad, 2004):

$$R = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana :

$R$  = Return Saham

$P_t$  = Harga saham pada periode t

$P_{t-1}$  = Harga saham sebelum periode t

- c. Melakukan perhitungan deviasi standar saham dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Hartono, 2003):

$$SD = \sqrt{\frac{(R_i - \bar{R})^2}{n-1}} \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana :

$SD$  = Deviasi standar

$R_i$  = Return saham periode t

$\bar{R}$  = Rata-rata *return* saham

$n$  = Jumlah Periode

**Universitas Indonesia**

### 3.4.2. Menghitung Covarians dan Korelasi

- a. Menghitung nilai kovarian dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Halim, 2005):

$$Cov(\sigma_i, \sigma_m) = \rho_{im} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_m \dots\dots\dots(3.4)$$

Dimana :

$\rho_{im}$  = koefisien korelasi antara sekuritas  $i$  dengan sekuritas  $m$

$\sigma_i$  = deviasi standar sekuritas  $i$

$\sigma_m$  = deviasi standar sekuritas  $m$

- b. Menghitung koefisien korelasi antara sekuritas dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Ahmad, 2004):

$$\rho_{im} = \frac{Cov(\sigma_i, \sigma_m)}{\sigma_i \cdot \sigma_m} \dots\dots\dots(3.5)$$

Dimana :

$\rho_{im}$  = koefisien korelasi antara sekuritas  $i$  dengan  $m$

$Cov(\sigma_i, \sigma_m)$  = kovarian korelasi antara sekuritas  $i$  dengan  $m$

$\sigma_i$  = deviasi standar sekuritas  $i$

$\sigma_m$  = deviasi standar sekuritas  $m$

### 3.4.3 Penyusunan Portofolio.

Dalam penyusunan portofolio akan dibentuk sebanyak enam buah portofolio, yang akan dikelompokan antara portofolio yang di seleksi melalui kriteria Graham (2003) dengan kriteria Markowitz (1952). Berikut adalah kriteria seleksi dengan yang digunakan untuk membentuk portofolio optimal:

**Universitas Indonesia**

a. Portofolio Markowitz

1. Portofolio A

Diseleksi dengan melakukan mengambil 10 saham LQ 45 yang memiliki nilai *average return* tertinggi, dengan kriteria ini dianggap bahwa seorang investor ingin memaksimalkan *returnnya*, dengan memilih saham dengan rata-rata *return* yang tertinggi dalam lima tahun terakhir.

2. Portofolio B

Portofolio ini dibentuk dengan mengurutkan 10 saham LQ 45 yang memiliki deviasi standar yang terendah. Dengan kriteria ini seorang investor dianggap ingin meminimalisasi risiko yang didapat dengan memilih saham dengan deviasi standar dari yang paling rendah.

3. Portofolio C

Portofolio ini dibentuk dengan menggunakan seluruh saham-saham pada LQ45.

b. Portofolio Graham

1. Portofolio D

Portofolio ini dibentuk dengan melihat beberapa faktor diantaranya: ukuran perusahaan, kondisi keuangan yang cukup kuat (aset lancar banding kewajiban lancar 2:1), adanya stabilitas laba, catatan dividen, dan pertumbuhan laba dalam lima tahun terakhir, rasio harga/laba (PER) yang moderat  $\leq 15$ . Kriteria ini sesuai dengan karakter investor defensif menurut Graham.

2. Portofolio E

Portofolio ini dibentuk dengan melihat beberapa faktor seperti portofolio D diatas, namun ada sedikit kelonggaran seperti diantaranya untuk kondisi keuangan aset lancar berbanding kewajiban lancar 1,5:1, adanya sejumlah dividen, dan pertumbuhan laba dalam lima tahun terakhir, rasio harga/laba

(PER) yang moderat  $\leq 20$ . Portofolio yang telah masuk pada portofolio D, tidak akan di masukkan ke dalam portofolio ini.

### 3. Portofolio F

Portofolio ini dibentuk dengan melakukan penggabungan antara portofolio D dengan E

#### 3.4.4 Menghitung Kinerja Portofolio.

a. Melakukan perhitungan *Shape Ratio* dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Bodie, Kane, Markus :2008) :

$$\hat{S}_p = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_f}{\sigma_{tr}} \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana :

$\hat{S}_p$  = *Sharpe Ratio*

$\bar{R}_p$  = *Return* rata-rata portofolio selama periode waktu pengukuran

$\bar{R}_f$  = *Return* rata-rata aset bebas risiko selama periode waktu pengukuran.

$\sigma_{tr}$  = deviasi standar portofolio selama waktu pengukuran.

b. Melakukan perhitungan terhadap *Treynor Index* dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Bodie, Kane, Markus, 2008):

$$T_p = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_f}{\beta} \dots\dots\dots(3.7)$$

Dimana :

$T_p$  = *Treynor Index*

$\bar{R}_p$  = *Return* rata-rata portofolio selama periode waktu pengukuran

- $\bar{R}_f$  = *Return* rata-rata aset bebas risiko selama periode waktu pengukuran.  
 $\beta$  = Risiko sistematik dari portofolio selama jangka waktu pengukuran.

- c. Melakukan perhitungan terhadap *Jensen Alpha Index* dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Bodie, Kane, Markus, 2008):

$$\alpha_p = R_p + [R_f + \beta_p (R_m - R_f)] \dots\dots\dots(3.8)$$

Dimana :

- $R_p$  = *Return* portofolio selama periode waktu pengukuran.  
 $\alpha_p$  = *Excess performance* selama periode waktu pengukuran.  
 $R_m$  = *Return market* selama periode waktu pengukuran.  
 $R_f$  = *Return* rata-rata aset bebas risiko selama periode waktu pengukuran.  
 $\beta$  = Risiko sistematik dari portofolio selama jangka waktu pengukuran.

### 3.4.5 Melakukan Uji Hipotesis

Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah portofolio yang terbentuk sesuai kriteria Graham (2003) memiliki perbedaan rata-rata *return* yang signifikan jika dibandingkan dengan portofolio yang terbentuk dengan metode Markowitz (1952). Adapun tahapan yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Rumusan Hipotesis

$$H_0 : \mu_{Graham} = \mu_{Markowitz}$$

$$H_1 : \mu_{Graham} \neq \mu_{Markowitz}$$

Dimana :

$\mu_{Graham}$  = rata-rata *return* portofolio metode Graham.

$\mu_{Markowitz}$  = rata-rata *return* portofolio metode Markowitz

b. Nilai  $\alpha$  yang digunakan sebesar 5% dengan derajat kebebasan  $df = n - 1$ .

c. Kriteria pengujian :

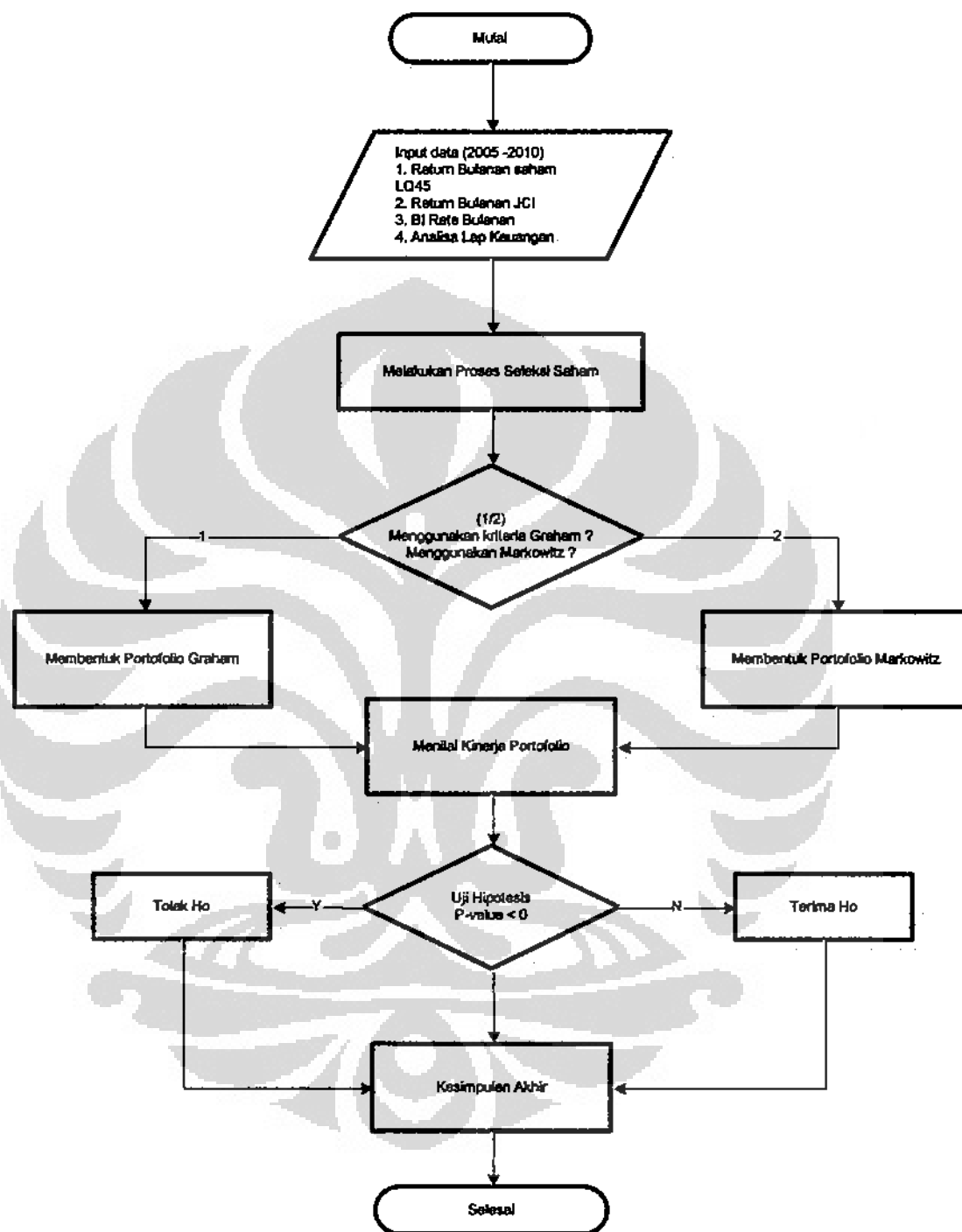
Tolak  $H_0$  : bila  $p\text{-value} < \alpha$

Terima  $H_0$  : bila  $p\text{-value} \geq \alpha$

d. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh.



### 3.5 Flowchart Tahapan Penelitian



## BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tahapan penelitian yang sudah diuraikan di atas, setelah melakukan pengolahan data-data sekunder seperti data *return* bulanan dari LQ 45 dan SBI, maka tahap selanjutnya adalah proses penyeleksian saham dan dilanjutkan dengan proses pembentukan portofolio hingga menjadi sebuah portofolio yang optimal.

### 4.1 Seleksi saham Portofolio Markowitz

Berikut adalah portofolio yang sesuai dengan kriteria pertama, yaitu 10 saham dari LQ 45 yang memiliki *average return* yang terbesar, yang selanjutnya dinamakan dengan portofolio A:

**Tabel 4.1 Saham dengan Rata-rata *Return* Bulanan tertinggi – Portofolio A**

No	Kode Emiten	Rata-rata Return Bulanan (%)	Dev std(%)
1	BNBR	6,54	60,93
2	BRPT	6,31	36,59
3	PTBA	5,19	15,79
4	AALI	4,76	15,07
5	TINS	4,65	24,46
6	LSIP	4,50	16,61
7	UNTR	4,33	14,37
8	PGAS	4,23	13,07
9	BUMI	4,14	22,39
10	RMBA	3,63	14,40

Sumber : Bursa Efek Indonesia data diolah

Sedangkan dibawah ini adalah portofolio kedua yang diseleksi dengan kriteria 10 saham yang memiliki deviasi standar terkecil, dan dinamakan dengan portofolio B:

**Tabel 4.2 Saham dengan deviasi standar terendah – Portofolio B**

No	Kode Emiten	Rata-rata Return Bulanan (%)	Dev std (%)
1	UNVR	2,24	7,66
2	TLKM	1,47	8,52
3	HMSP	1,43	9,61
4	ISAT	0,44	9,78
5	RALS	0,84	11,07
6	BBCA	1,68	11,47
7	GGRM	1,22	11,85
8	BFIN	1,10	11,93
9	PLAS	0,43	12,10
10	BBRI	2,50	12,60

Sumber : Bursa Efek Indonesia data diolah

Portofolio ketiga merupakan portofolio yang terdiri atas semua saham yang tergabung dalam LQ 45, dan dinamakan sebagai portofolio C:

**Tabel 4.3 Saham – Portofolio C**

No	Kode Emiten	Rata-rata Return Bulanan (%)	Dev std (%)
1	AALI	4,76	15,07
2	ADHI	0,16	17,69
3	ANTM	4,43	16,91
4	ASII	3,07	13,26
5	BBCA	1,68	11,47
6	BBRI	2,50	12,60
7	BDMN	1,75	14,82
8	BFIN	1,10	11,93
9	BMRI	2,30	12,97
10	BNBR	6,54	60,93

**Universitas Indonesia**

**Tabel 4.3 Saham – Portofolio C (Lanjutan)**

No	Kode Emiten	Rata-rata Return (%)	Dev Std (%)
11	BNGA	1,66	14,05
12	BNII	1,50	13,26
13	BRPT	6,31	36,59
14	BUMI	4,14	22,39
15	CTRS	0,31	19,61
16	ELTY	3,10	25,71
17	ENRG	1,46	36,24
18	EPMT	1,39	12,88
19	GGRM	1,22	11,85
20	GJTL	0,17	13,66
21	HMSP	1,43	9,61
22	INCO	3,12	15,94
23	INDF	3,48	14,64
24	INKP	2,88	23,01
25	INTP	3,17	13,05
26	ISAT	0,44	9,78
27	JJHD	1,66	18,03
28	KIJA	1,36	17,12
29	KLBF	2,82	16,33
30	LISP	4,50	16,61
31	MEDC	0,74	13,01
32	PGAS	4,23	13,07
33	PLAS	0,43	12,10
34	PNBN	1,88	12,93
35	PTBA	5,19	15,79
36	RALS	0,84	11,07
37	RMBA	3,63	14,40
38	SMCB	2,98	16,25
39	TINS	4,65	24,46
40	TIKM	1,21	17,72
41	TLKM	1,47	8,52
42	TRIM	1,20	17,12
43	UNSP	2,96	20,19
44	UNTR	4,33	14,37
45	UNVR	2,24	7,66

Sumber : Bursa Efek Indonesia data diolah

Universitas Indonesia

#### 4.2 Seleksi saham berdasarkan metode "Intelligent Investor" Graham

Di bawah ini merupakan portofolio yang berhasil lulus seleksi dari kelima kriteria yang disebutkan oleh Graham bagi defensif investor:

**Tabel 4.4 Portofolio Berdasarkan Seleksi Graham – Portofolio D**

No	Kode Emiten	Asset Lancar	Kewajiban Lancar	Harga Saham	Rasio 2 : 1	PER	EPS 5 Thn	Dev 5thn
		Milyar Rp	Milyar Rp	Jan'10				
1	BFIN	2,248	766	1,630	2,93	4,12	Y	Y
2	CTRS	1,677	608	530	2,76	18,93	Y	Y
3	INCO	4,970	1,001	3,575	4,97	17,88	Y	Y
4	INTP	5,322	1,771	13,500	3,01	18,10	Y	Y
5	PTBA	6,783	1,380	17,200	4,92	17,79	Y	Y
6	RALS	1,758	629	870	2,79	18,51	Y	Y

Sumber : Bursa Efek Indonesia data diolah

Dari tabel di atas bisa terlihat bahwa hanya enam saham yang lulus dari kriteria yang diterapkan, selanjutnya portofolio ini akan namai dengan portofolio D.

Untuk portofolio kedua, kriteria yang dilogarkan adalah aturan *current ratio* 2:1, aturan yang dipakai adalah nilai aset lancar harus lebih besar dari kewajiban lancar. Dengan melonggarkan aturan ini, maka diharapkan portofolio ini akan memenuhi syarat sebagai kriteria investor aktif. Berikut adalah daftar saham tersebut:

**Tabel 4.5 Portofolio Seleksi Graham – Portofolio E**

No	Kode Emiten	Asset Lancar	Kewajiban Lancar	Harga Saham	Rasio 2 : 1	PER	EPS 5 Thn	Dev 5thn
		Milyar Rp	Milyar Rp	Jan'10				
1	ADHI	5,204	4,352	405	1,2	4,31	Y	Y
2	ASII	36,595	26,735	35,950	1,37	14,5	Y	Y
3	BBCA	264,599	245,980	5,000	1,08	17,92	Y	Y
4	BBRI	283,232	260,261	7,650	1,09	12,84	Y	Y
5	BMRI	365,701	320,087	4,675	1,14	13,71	Y	Y
6	BNGA	100,452	88,184	740	1,14	11,38	Y	Y

Universitas Indonesia

**Tabel 4.5 Portofolio Seleksi Grabam – Portofolio E  
(Lanjutan)**

No	Kode Emiten	Asset Lancar	Kewajiban Lancar	Harga Saham Jan'10	Rasio 2 : 1	PER	EPS 5 Thn	Dev 5thn
		Milyar Rp	Milyar Rp					
7	EPMT	2,597	1,333	790	1,95	5,49	Y	Y
8	HMSP	12,668	6,747	13,500	1,88	11,63	Y	Y
9	INDF	12,954	11,158	3,600	1,16	15,25	Y	Y
10	UNSP	666	659	580	1,01	8,79	Y	Y
11	UNTR	11,969	7,225	16,850	1,66	18,93	Y	Y

Sumber : Bursa Efek Indonesia data diolah

Pada portofolio kedua ini ada 11 saham yang lulus dari kriteria yang telah dilonggarkan, dan selanjutnya portofolio ini disebut dengan portofolio E.

Berikut adalah daftar dari portofolio ketiga yang merupakan gabungan antara portofolio pertama dengan portofolio kedua:

**Tabel 4.6 Portofolio Seleksi Graham – Portofolio F**

No	Kode Emiten	Asset Lancar	Kewajiban Lancar	Harga Saham Jan'10	Rasio 2 : 1	PER	EPS 5 Thn	Dev 5thn
		Milyar Rp	Milyar Rp					
1	ADHI	5,204	4,352	405	1,2	4,31	Y	Y
2	ASII	36,595	26,735	35,950	1,37	14,5	Y	Y
3	BBCA	264,599	245,980	5,000	1,08	17,92	Y	Y
4	BBRI	283,232	260,261	7,650	1,09	12,84	Y	Y
5	BFIN	2,248	766	1,630	2,93	4,12	Y	Y
6	BMRI	365,701	320,087	4,675	1,14	13,71	Y	Y
7	BNGA	100,452	88,184	740	1,14	11,38	Y	Y
8	CTRS	1,677	608	530	2,76	18,93	Y	Y
9	EPMT	2,597	1,333	790	1,95	5,49	Y	Y
10	HMSP	12,668	6,747	13,500	1,88	11,63	Y	Y
11	INCO	4,970	1,001	3,575	4,97	17,88	Y	Y
12	INDF	12,954	11,158	3,600	1,16	15,25	Y	Y
13	INTP	5,322	1,771	13,500	3,01	18,1	Y	Y

Universitas Indonesia

**Tabel 4.6 Portofolio Seleksi Graham – Portofolio F  
(Lanjutan)**

No	Kode Emiten	Asset Lancar	Kewajiban Lancar	Harga Saham	Rasio 2 :	PER	EPS 5 Thn	Dev 5thn
		Milyar Rp	Milyar Rp	Jan'10	1			
14	PTBA	6,783	1,380	17,200	4,92	17,79	Y	Y
15	RALS	1,758	629	870	2,79	18,51	Y	Y
16	UNSP	666	659	580	1,01	8,79	Y	Y
17	UNTR	11,969	7,225	16,850	1,66	18,93	Y	Y

Sumber : Bursa Efek Indonesia data diolah

Untuk data lengkap EPS dengan dividen selama lima tahun, datanya akan disajikan di lampiran.

### 4.3 Pembentukan Portofolio Optimal

Setelah melalui seleksi awal, maka tahapan selanjutnya adalah membentuk portofolio optimal dengan menggunakan metode Markowitz. Portofolio optimal ini di bentuk dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel dan Solver* hingga akan terlihat bobot dari masing-masing saham dalam portofolio tersebut. Setelah portofolio terbentuk akan dibuat kurva *efficient frontier*. Kemudian kinerja portofolionya dinilai dengan menggunakan perhitungan Sharpe, Treynor dan Jensen, untuk melihat mana yang lebih optimal antara portofolio yang menggunakan seleksi Graham atau Markowitz.

#### 4.3.1 Pembentukan Portofolio Optimal – Metode Markowitz - Portofolio A

Di bawah ini disajikan hasil perhitungan portofolio optimal yang merupakan basil dari seleksi dengan *average return* tertinggi, dan disebut sebagai Portofolio A. Hasil yang disajikan meliputi bobot dari tiap-tiap saham, *beta* saham, portofolio *return*, deviasi standar portofolio, beta portofolio, *Sharpe Index*, *Treynor Index* dan *Jensen Index*.

Universitas Indonesia

Perhitungan portofolio ini di lakukan dalam 7 iterasi, sehingga dihasilkan 7 alternatif portofolio:

**Tabel 4.7 Portofolio Optimal – A**

	Bobot Portofolio (%)							Beta Saham
	1	2	3	4	5	6	7	
BNBR	0,8	2,7	3,4	3,6	4,2	4,8	5,1	1,04
BRPT	-	-	1,0	1,5	3,1	4,5	5,1	2,07
PTBA	-	-	0,7	3,3	9,2	14,9	17,0	1,16
AALI	-	4,9	7,8	8,3	9,7	10,9	11,5	1,16
TINS	-	-	-	-	-	0,2	0,2	1,25
LSIP	-	-	-	-	-	-	-	1,29
UNTR	14,0	14,4	13,0	12,2	9,9	7,8	6,3	1,40
PGAS	34,9	37,0	37,4	36,2	34,2	32,4	31,9	0,80
BUMI	7,5	6,6	5,8	4,7	2,5	0,3	-	1,69
RMBA	42,8	34,5	31,0	30,2	27,2	24,3	22,8	0,71
Total Bobot(%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Varian Port	89,90	86,21	87,28	88,48	92,94	99,00	102,01	
Dev Std Port(%)	9,48	9,29	9,34	9,41	9,64	9,95	10,10	
Return Port (%)	4,00	4,12	4,20	4,25	4,38	4,50	4,55	
SLOPE	0,422	0,444	0,450	0,452	0,454	0,452	0,450	
Beta Portofolio	0,913	0,937	0,952	0,958	0,974	0,990	0,999	
Sharpe	0,343	0,363	0,369	0,372	0,376	0,377	0,376	
Treynor	3,560	3,598	3,623	3,655	3,724	3,788	3,804	
Jensen	4,263	4,412	4,507	4,563	4,710	4,849	4,909	

Sumber : Data diolah menggunakan *Solver*

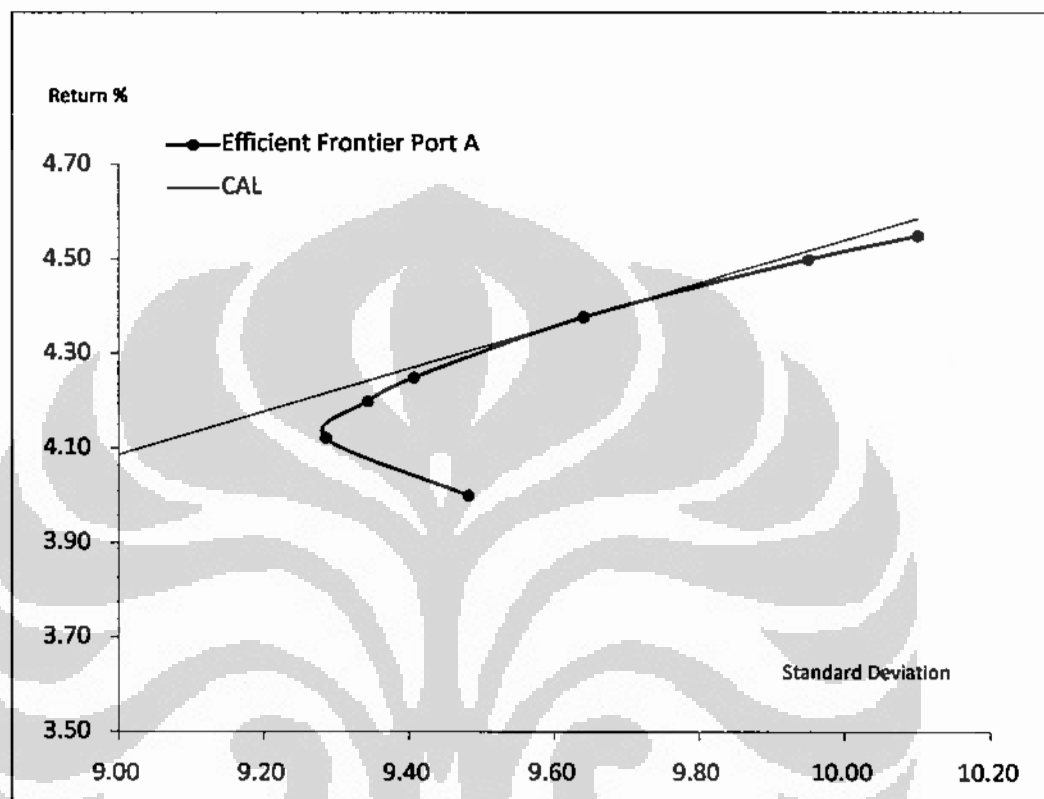
Dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa hasil alternatif portofolio yang memberikan hasil *return* terkecil adalah 4% per bulannya dengan deviasi standar

Universitas Indonesia



sebesar 9,48%, sedangkan *return* yang tertinggi diperoleh adalah 4,55% dengan deviasi standar 10,10%.

Dari hasil di atas maka dapat dibentuk kurva *efficient frontier* sebagai berikut:



**Gambar 4.8 Efficient Frontier Portofolio A**

Sumber : Data diolah menggunakan Solver

Dari gambar di atas terlihat bahwa kurva *efficient frontier* bersinggungan dengan CAL pada titik alternatif portofolio kelima, Hal ini berarti portofolio optimalnya adalah alternatif portofolio kelima, yang memiliki *return* sebesar 4,38% dan deviasi standarnya adalah 9,64%.

Adapun komposisi saham yang terpilih sebagai portofolio optimal adalah sebagai berikut : (1) PT. Bakrie & Brothers Tbk sebesar 4,2%, (2) PT. Barito Pacific Timber Tbk sebesar 3,1%, (3) PT. Tambang Batubara Bukit Asam Tbk sebesar 9,2%, (4) PT. Astra Agro Lestari Tbk sebesar 9,7%, (5) PT. United Tractors Tbk sebesar

**Universitas Indonesia**

9,9%, (6) PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk sebesar 34,2%, (7) PT. Bumi Resources Tbk sebesar 2,5% dan (8) PT. Bentoel International Investama Tbk sebesar 27,2 %.

Dari hasil perhitungan di atas juga terlihat bahwa *beta* portofolionya adalah 0,974. Sedangkan untuk kinerja portofolionya, nilai *Sharpe Index* 0,376, nilai *Treynor Index* 3,724 dan nilai untuk *Jensen Index* 4,710.

#### 4.3.2 Pembentukan Portofolio Optimal – Metode Markowitz - Portofolio B

Berikut ini akan disajikan perhitungan bagi portofolio optimal kedua, yaitu Portofolio B, yang diseleksi berdasarkan deviasi standar terendah. Hasil yang ditampilkan meliputi bobot dari tiap-tiap saham, *beta* saham, portofolio *return*, deviasi standar portofolio, *beta* portofolio, *Sharpe Index*, *Treynor Index* dan *Jensen Index*.

Pada perhitungan portofolio kali ini akan dilakukan dalam tujuh iterasi, berikut adalah komposisi saham optimal yang berhasil didapat:

**Tabel 4.9 Portofolio Optimal – B**

	Bobot Portofolio (%) (%)							Beta Saham
	1	2	3	4	5	6	7	
UNVR	28,89	35,30	44,26	52,42	59,56	66,93	38,03	0,30
TLKM	7,09	4,69	-	-	-	-	-	0,74
HMSP	25,76	27,40	29,31	27,93	18,31	2,57	-	0,20
ISAT	7,47	1,71	-	-	-	-	-	0,70
RALS	-	-	-	-	-	-	-	0,71
BBCA	-	0,25	-	-	-	-	-	0,78
GGRM	6,45	4,37	-	-	-	-	-	0,79
BFIN	9,37	8,89	5,95	0,95	-	-	-	0,63
PLAS	14,98	13,33	9,11	2,77	-	-	-	0,10
BBRI	-	4,07	11,38	15,93	22,13	30,50	61,97	1,24

**Tabel 4.9 Portofolio Optimal – B  
(Lanjutan)**

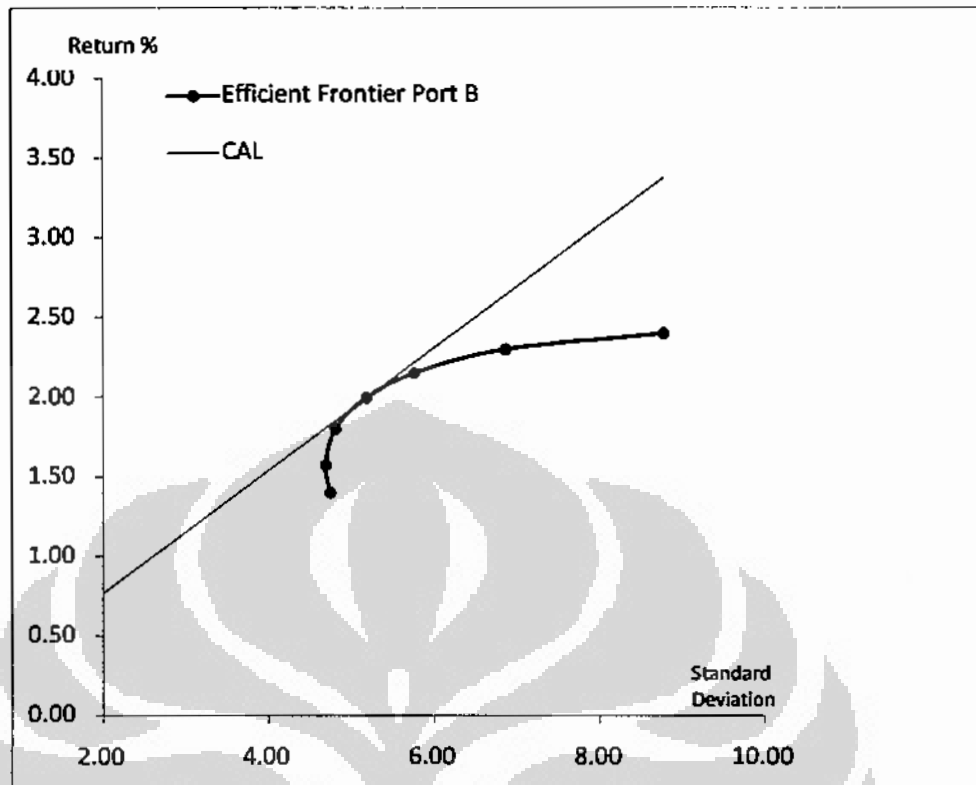
	Bobot Portofolio (%)						
	1	2	3	4	5	6	7
Total Bobot (%)	100	100	100	100	100	100	100
Varian Port	22,51	22	23,11	26,84	33,12	47,11	76,87
Dev Std Port (%)	4,74	4,69	4,81	5,18	5,76	6,86	8,77
Return Port (%)	1,40	1,57	1,8	1,99	2,15	2,3	2,4
SLOPE	0,295	0,336	0,374	0,385	0,374	0,335	0,274
Beta Portofolio	0,368	0,364	0,38	0,421	0,491	0,585	0,884
Sharpe	0,137	0,176	0,218	0,24	0,243	0,226	0,188
Treynor	1,766	2,263	2,76	2,955	2,849	2,648	1,866
Jensen	1,059	1,229	1,472	1,712	1,945	2,200	2,632

Sumber : Data diolah menggunakan *Solver*

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa alternatif portofolio yang memberikan hasil *return* terkecil adalah 1,4% per bulan dengan deviasi standar sebesar 4,74%, sedangkan *return* yang tertinggi diperoleh adalah 2,40% dengan deviasi standar 8,77%.

Portofolio optimal yang terbentuk akan menghasilkan kurva *efficient frontier* seperti pada Gambar 4.10. Pada Gambar 4.10 dibawah dapat disaksikan bahwa kurva *efficient frontier* bersinggungan dengan CAL pada titik alternatif portofolio keempat. Hal ini menunjukkan bahwa portofolio optimalnya adalah alternatif portofolio keempat, yang memiliki *return* sebesar 1,99% dan deviasi standarnya adalah 5,18%.

Komposisi saham yang terbentuk sebagai portofolio optimal pada portofolio B adalah sebagai berikut : (1) PT. Unilever Indonesia Tbk sebesar 52,42%, (2) PT. HM Sampoerna Tbk sebesar 27,93%, (3) PT. BFI Finance Indonesia Tbk sebesar 0,95%, (4) PT. Palm Asia Corpora Tbk sebesar 2,77%, (5) PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk sebesar 15,93%.



**Gambar 4.10 Efficient Frontier Portofolio B**

Sumber : Data diolah menggunakan Solver

Hasil lain yang didapat adalah *beta* portofolio sebesar 0,421, nilai *Sharpe Index* sebesar 0,240, nilai *Treynor Index* sebesar 2,955 dan nilai untuk *Jensen Index* sebesar 1,712.

#### 4.3.3 Pembentukan Portofolio Optimal – Metode Markowitz Portofolio C

Portofolio yang ketiga menyajikan portofolio optimal yang merupakan hasil dari Portofolio C. Hasil yang diperoleh merupakan perhitungan bobot dari tiap-tiap saham, *beta* saham, portofolio *return*, deviasi standar portofolio, *beta* portofolio, *Sharpe Index*, *Treynor Index* dan *Jensen Index*.

Serupa dengan perhitungan portofolio sebelumnya, portofolio optimal kali ini akan dilakukan dalam tujuh iterasi, berikut hasil perhitungannya:

**Universitas Indonesia**

Tabel 4.11 Portofolio Optimal – C

	Bobot Portofolio (%)							Beta Saham
	1	2	3	4	5	6	7	
AALI	-	-	-	0,59	3,39	5,87	9,53	1,16
ADHI	-	-	-	-	-	-	-	1,72
ANTM	-	-	-	-	-	-	-	1,03
ASII	-	-	-	-	-	-	-	1,42
BBCA	-	-	-	-	-	-	-	0,78
BBRI	-	-	-	-	-	-	-	1,24
BDMN	-	-	-	-	-	-	-	1,05
BFIN	1,51	1,51	1,41	-	-	-	-	0,63
BMRI	-	-	-	-	-	-	-	1,32
BNBR	-	-	-	-	0,09	0,89	2,21	1,04
BNGA	-	0,00	-	-	-	-	-	1,26
BNII	15,33	15,32	15,28	14,62	14,18	13,31	11,28	0,01
BRPT	-	-	-	-	0,16	1,10	2,49	2,07
BUMI	-	-	-	0,81	0,40	-	-	1,69
CTRS	-	-	-	-	-	-	-	1,09
ELTY	-	-	-	-	-	-	-	2,14
ENRG	-	-	-	-	-	-	-	2,31
EPMT	-	-	-	-	-	-	-	0,99
GGRM	0,11	0,11	-	-	-	-	-	0,79
GJTL	-	-	-	-	-	-	-	1,15
HMSP	27,79	27,86	28,04	26,12	21,75	15,01	3,76	0,20
INCO	-	-	-	-	-	-	-	1,29
INDF	-	-	-	-	-	-	-	1,34
INKP	-	-	-	-	-	-	-	1,28
INTP	-	-	-	-	-	-	-	1,20
ISAT	-	-	-	-	-	-	-	0,70
JHD	-	-	-	-	-	-	-	1,30
KIJA	-	-	-	-	-	-	-	1,57

**Tabel 4.11 Portofolio Optimal – C  
(Lanjutan)**

	Bobot Portofolio (%)							Beta Saham
	1	2	3	4	5	6	7	
KLBF	-	-	-	-	-	-	-	1,07
LSIP	-	-	-	-	-	-	-	1,29
MEDC	6,41	6,34	3,65	-	-	-	-	1,01
PGAS	5,12	5,16	8,40	12,48	13,20	15,57	20,25	0,80
PLAS	8,75	8,69	6,46	0,58	-	-	-	0,10
PNBN	-	-	-	-	-	-	-	1,06
PTBA	-	-	-	3,87	5,27	6,46	8,05	1,16
RALS	1,36	1,19	1,05	-	-	-	-	0,71
RMBA	7,06	7,08	9,49	13,45	14,23	14,76	15,42	0,71
SMCB	-	-	-	-	-	-	-	1,50
TINS	-	-	-	-	-	-	0,68	1,25
TKIM	-	-	0,09	-	-	-	-	1,11
TLKM	2,78	2,83	0,35	-	-	-	-	0,74
TRIM	-	-	-	-	-	-	-	1,30
UNSP	-	-	-	-	-	-	-	1,75
UNTR	-	-	-	0,17	0,85	1,76	2,85	1,40
UNVR	23,78	23,90	25,79	27,31	26,50	25,27	23,48	0,30
Total Bobot	218,92	219,91	224,17	241,36	250,24	263,69	290,82	
Varian Port	16,60	16,60	16,90	20,23	23,17	29,26	44,06	
Deviasi Std (%)	4,07	4,07	4,11	4,50	4,81	5,41	6,64	
Return Port (%)	1,80	1,80	2,00	2,50	2,70	3,00	3,50	
SLOPE	0,441	0,442	0,487	0,556	0,561	0,555	0,527	
Beta	0,334	0,333	0,333	0,400	0,455	0,536	0,677	
Sharpe	0,257	0,258	0,304	0,389	0,406	0,416	0,414	
Treynor	3,130	3,150	3,753	4,375	4,294	4,194	4,059	
Jensen	1,416	1,420	1,620	2,194	2,457	2,845	3,502	

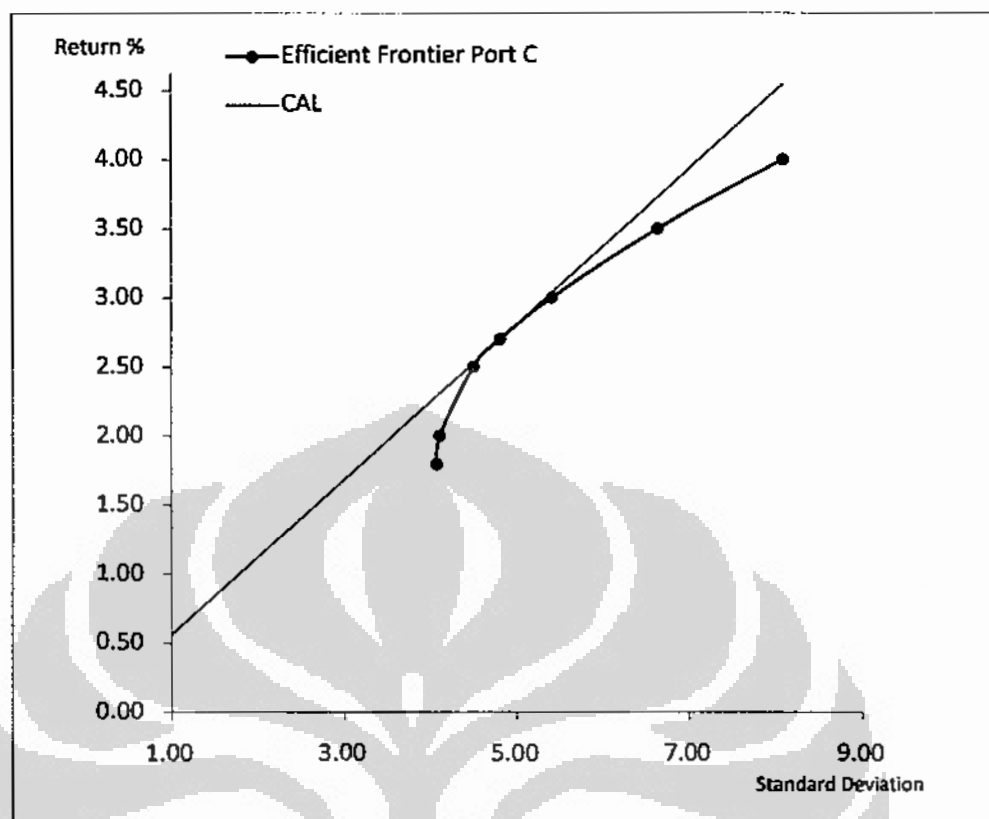
Sumber : Data diolah menggunakan *Solver*

Perhitungan portofolio optimal di atas memberikan hasil *return* terkecil sebesar 1,8% per bulan dengan deviasi standar sebesar 4,07%, sedangkan *return* yang tertinggi diperoleh adalah 3,5% dengan deviasi standar 6,44%, Kurva *efficient frontier* yang terbentuk dapat dilihat pada Gambar 4.12

Pada Gambar 4.12 dapat dilihat bahwa kurva *efficient frontier* bersinggungan dengan CAL pada titik alternatif portofolio kelima, Hal ini menandakan bahwa portofolio optimalnya adalah alternatif portofolio kelima, dimana *return* yang dihasilkan sebesar 2,70% dan deviasi standarnya sebesar 4,81%.

Portofolio optimal yang terbentuk memiliki komposisi saham sebagai berikut: (1) PT. Astra Agro Lestari Tbk sebesar 3,39%, (2) PT. Bakrie & Brothers Tbk sebesar 0,09%, (3) PT. Bank International Indonesia Tbk sebesar 14,18%, (4) PT. Barito Pacific Timber Tbk sebesar 0,16%, (5) PT. Bank Rakyat Bumi Resources Tbk sebesar 0,40%, (6) PT.HM Sampoerna Tbk sebesar 21,75%, (7) PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk sebesar 13,20%, (8) PT. Tambang Batubara Bukit Asam Tbk sebesar 5,27% ,(9) PT. Bentoel International Investama Tbk sebesar 14,23%, (10) PT. United Tractors Tbk sebesar 0,85%, (11) PT. Unilever Indonesia Tbk sebesar 26,50%.

Selain itu pada portofolio ini diperoleh *beta* portofolio sebesar 0,455, nilai *Sharpe Index* sebesar 0,406, nilai *Treynor Index* 4,294 dan nilai untuk *Jensen Index* sebesar 2,457.



**Gambar 4.12 Efficient Frontier Portofolio C**

Sumber : Data diolah menggunakan *Solver*

#### 4.3.4 Pembentukan Portofolio Optimal – Metode seleksi Grabam Portofolio D

Portofolio keempat merupakan portofolio yang terbentuk menggunakan metode seleksi saham Graham berdasarkan kriteria investor defensif (Portofolio D). Hasil perhitungannya berupa bobot dari tiap-tiap saham, *beta* saham, portofolio *return*, deviasi standar portofolio, *beta* portofolio, *Sharpe Index*, *Treynor Index* dan *Jensen Index*.

Berikut adalah hasil perhitungan portofolio yang dilakukan dalam tujuh iterasi:

**Universitas Indonesia**



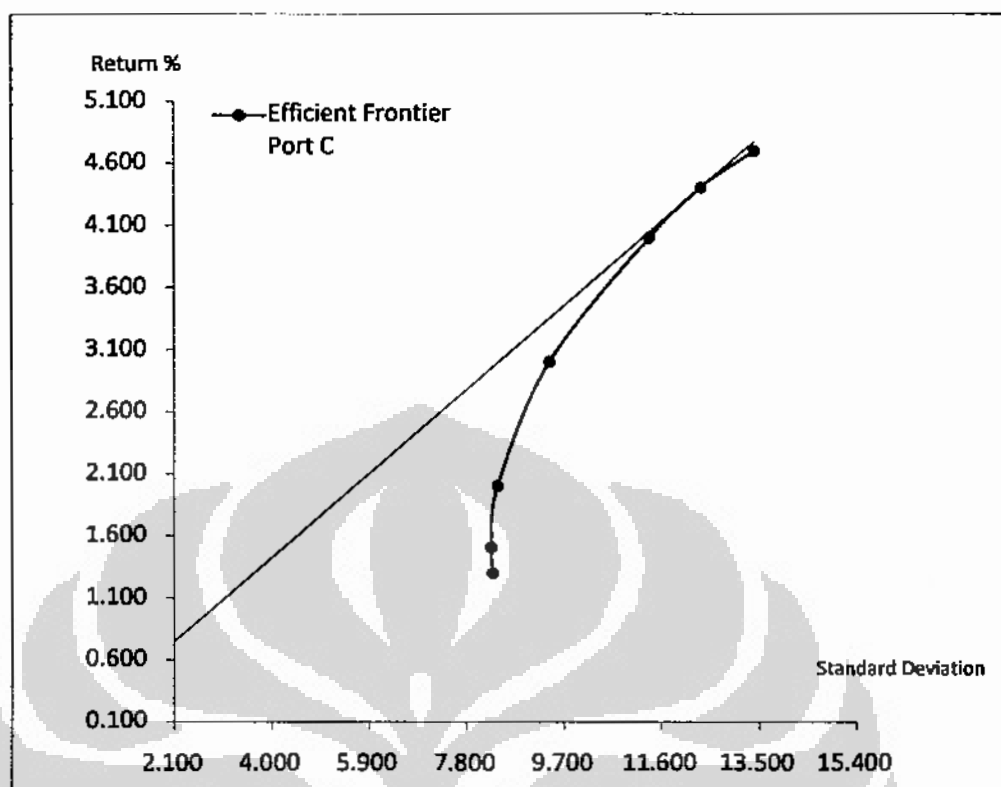
Tabel 4.13 Portofolio Optimal – D

	Bobot Portofolio (%)							Beta Saham
	1	2	3	4	5	6	7	
BFIN	32,78	31,50	28,45	19,60	8,13	-	-	0,63
CTRS	9,54	7,61	3,47	-	-	-	-	1,09
INCO	11,14	11,66	11,07	8,27	4,16	-	-	1,29
INTP	7,40	10,55	15,91	27,10	38,28	38,93	24,31	1,20
PTBA	-	2,64	11,07	29,61	49,44	61,07	75,69	1,16
RALS	39,14	36,04	30,03	15,41	-	-	-	0,71
Total Bobot	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Varian Port	68,95	68,56	70,61	88,49	129,02	153,03	179,41	
Dev Std Port(%)	8,30	8,28	8,40	9,41	11,36	12,37	13,39	
Return Port(%)	1,30	1,51	2,00	3,00	4,00	4,41	4,70	
SLOPE	0,157	0,182	0,238	0,319	0,352	0,356	0,351	
Beta	0,819	0,844	0,891	1,008	1,139	1,177	1,172	
Sharpe	0,066	0,091	0,149	0,239	0,286	0,295	0,295	
Treynor	0,671	0,898	1,402	2,231	2,854	3,104	3,369	
Jensen	1,460	1,694	2,240	3,369	4,514	4,962	5,251	

Sumber : Data diolah menggunakan *Solver*

Alternatif portofolio pada perhitungan di atas memberikan hasil *return* terkecil sebesar 1,3% per bulan dengan deviasi standar sebesar 8,30%, sedangkan *return* yang tertinggi diperoleh adalah 4,70% dengan deviasi standar 13,39%.

Kurva *efficient frontier* yang terbentuk dapat dilihat pada Gambar 4.14 dibawah :



**Gambar 4.14 Efficient Frontier Portofolio D**

Sumber : Data diolah menggunakan *Solver*

Gambar 4.14 di atas menunjukkan bahwa kurva *efficient frontier* bersinggungan dengan CAL pada titik alternatif portofolio keenam, yang menandakan bahwa portofolio optimalnya adalah alternatif portofolio keenam, dengan *return* sebesar 4,41% dan deviasi standarnya sebesar 12,37%.

Sehingga komposisi saham yang terpilih sebagai portofolio optimal adalah sebagai berikut : (1) PT. Indocement Tungal Prakasa Tbk sebesar 38,93%, (2) PT. Tambang Batubara Bukit Asam Tbk sebesar 61,07%.

Dari hasil perhitungan diatas juga dapat diketahui bahwa *beta* portofolionya adalah 1,177, nilai *Sharpe Index* sebesar 0,295, nilai *Treynor Index* sebesar 3,104 dan nilai untuk *Jensen Index* sebesar 4,962.

**Universitas Indonesia**

### 4.3.5 Pembentukan Portofolio Optimal – Metode seleksi Graham Portofolio E

Pada portofolio kelima akan disajikan portofolio yang terbentuk berdasarkan metode seleksi saham Graham dengan kriteria investor aktif (Portofolio E). Hasil yang disajikan meliputi bobot dari tiap-tiap saham, *beta* saham, portofolio *return*, deviasi standar portofolio, *beta* portofolio, *Sharpe Index*, *Treynor Index* dan *Jensen Index*.

Berikut alternatif portofolio yang dihasilkan:

**Tabel 4.15 Portofolio Optimal – E**

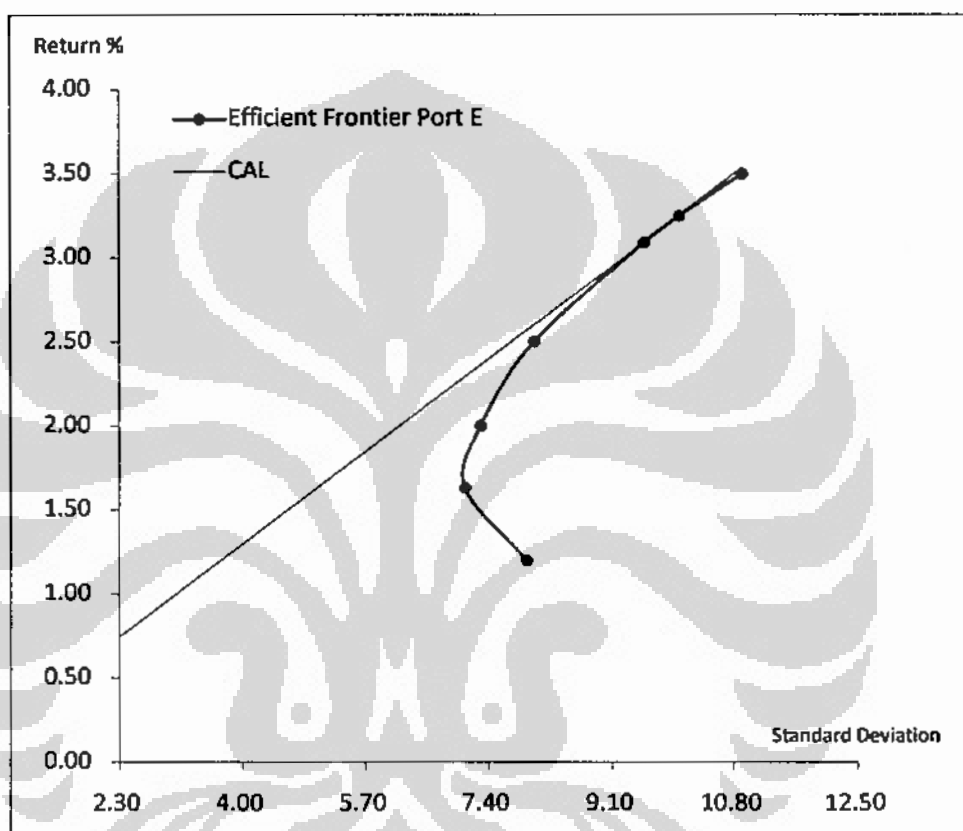
	Bobot Portofolio (%)							Beta Saham
	1	2	3	4	5	6	7	
ADHI	20,96	-	-	-	-	-	-	1,72
ASII	-	-	-	-	-	-	-	1,42
BBCA	14,43	19,32	20,78	23,65	19,18	17,19	14,02	0,78
BBRI	-	8,27	8,92	4,48	-	-	-	1,24
BMRI	-	6,39	6,39	0,15	-	-	-	1,32
BNGA	1,88	6,26	0,06	-	-	-	-	1,26
EPMT	6,90	8,74	4,31	-	-	-	-	0,99
HMSP	55,83	51,02	45,71	36,10	21,67	17,86	11,79	0,20
INDF	-	-	3,67	8,37	12,03	12,81	14,06	1,34
UNSP	-	-	-	-	-	-	-	1,75
UNTR	-	-	10,17	27,25	47,12	52,14	60,13	1,40
Total Bobot	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Varian Port	63,00	50,06	53,24	64,53	91,19	101,04	119,17	
Dev Std Port(%)	7,94	7,08	7,30	8,03	9,55	10,05	10,92	
Return Port(%)	1,20	1,63	2,00	2,50	3,09	3,25	3,50	
SLOPE	0,151	0,231	0,274	0,311	0,324	0,323	0,321	
Beta	0,678	0,606	0,684	0,808	1,013	1,071	1,162	
Sharpe	0,057	0,125	0,171	0,218	0,245	0,249	0,252	
Treynor	0,664	1,453	1,826	2,165	2,312	2,335	2,367	
Jensen	1,203	1,554	2,010	2,647	3,468	3,688	4,040	

Sumber : Data diolah menggunakan *Solver*

Universitas Indonesia

Hasil yang didapat terlihat bahwa, hasil alternatif portofolio memberikan hasil *return* terkecil sebesar 1,2% per bulan dengan deviasi standar sebesar 7,94%. sedangkan *return* yang tertinggi adalah 3,50% dengan deviasi standar sebesar 10,92%.

Dari data diatas dapat di bentuk kurva *efficient frontier* sebagai berikut:



**Gambar 4.16 Efficient Frontier Portofolio E**

Sumber : Data diolah menggunakan Solver

Pada gambar di atas terlihat bahwa kurva *efficient frontier* bersinggungan dengan CAL di titik alternatif portofolio kelima. Sehingga portofolio optimalnya adalah alternatif portofolio kelima, yang memiliki *return* sebesar 3,09% dan deviasi standarnya adalah 9,55%.

**Universitas Indonesia**

Adapun komposisi saham yang terpilih sebagai portofolio optimal adalah sebagai berikut : (1) PT. Bank Central Asia Tbk sebesar 19,18%, (2) PT. HM Sampoerna Tbk sebesar 21,67%, (3) PT. Indofood Sukses Makmur Tbk sebesar 12,03% , (4) PT. United Tractors Tbk sebesar 47,12%.

Selain itu di peroleh *beta* portofolio sebesar 1,013, sedangkan untuk penilaian kinerja portofolionya, didapatkan nilai *Sharpe Index* 0,245, nilai *Treynor Index* 2,313 dan nilai untuk *Jensen Index* 3,468.

#### 4.3.6 Pembentukan Portofolio Optimal – Metode seleksi Graham Portofolio F

Portofolio keenam adalah portofolio yang dibentuk dengan menggunakan metode seleksi saham yang memenuhi kriteria Graham (Portofolio F). Hasil perhitungan yang didapat merupakan bobot dari tiap-tiap saham, *beta* saham, portofolio *return*, deviasi standar portofolio, *beta* portofolio, *Sharpe Index*, *Treynor Index* dan *Jensen Index*.

Perhitungan portofolio ini dilakukan dalam tujuh iterasi, sehingga alternatif portofolio yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.17 Portofolio Optimal – F**

	Bobot Portofolio (%)							Beta Saham
	1	2	3	4	5	6	7	
ADHI	0,98	-	-	-	-	-	-	1,72
ASII	-	-	-	-	-	-	-	1,42
BBCA	12,14	15,01	13,21	11,08	9,08	6,97	5,92	0,78
BBRI	-	1,93	3,52	-	-	-	-	1,24
BFIN	23,99	21,00	9,82	-	-	-	-	0,63
BMRI	-	-	-	-	-	-	-	1,32
BNGA	-	-	-	-	-	-	-	1,26
CTRS	7,93	1,08	-	-	-	-	-	1,09
EPMT	5,46	7,10	-	-	-	-	-	0,99
HMSP	36,66	42,70	39,61	29,49	25,83	21,90	19,93	1,09
INCO	-	-	-	-	-	-	-	0,20

Universitas Indonesia

**Tabel 4.17 Portofolio Optimal – F**  
(Lanjutan)

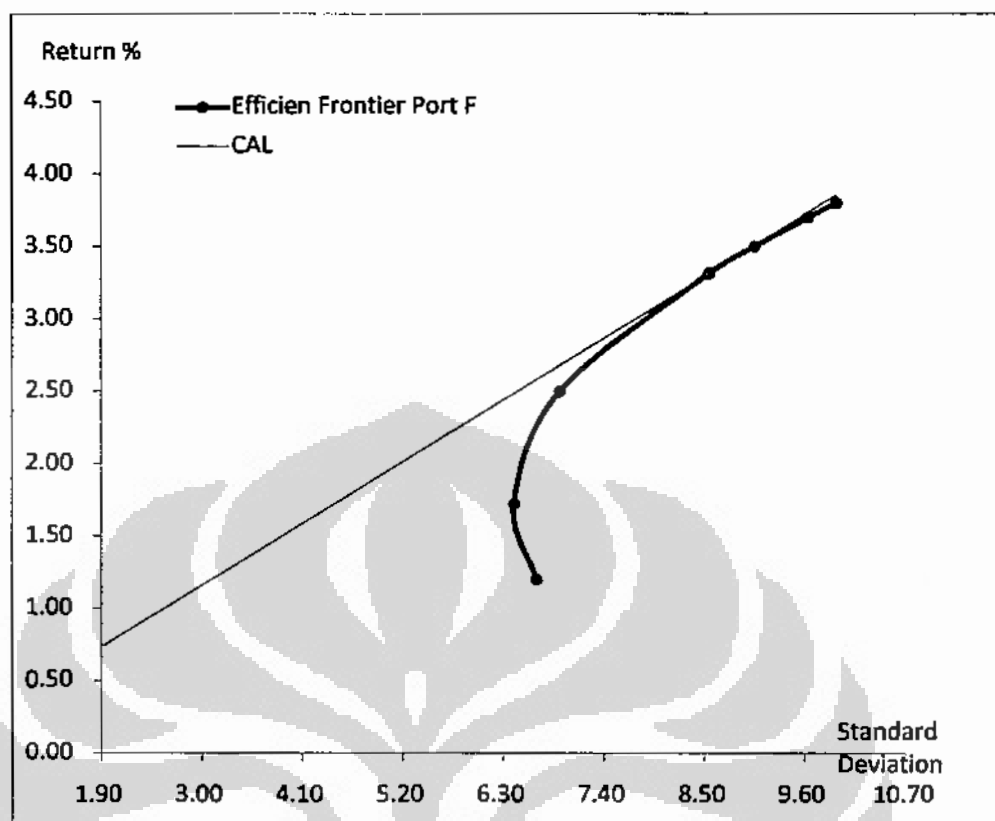
	Bobot Portofolio (%)							Beta Saham
	1	2	3	4	5	6	7	
INDF	-	-	-	-	-	-	-	1,29
INTP	-	4,77	11,84	15,81	15,66	15,43	15,32	1,34
PTBA	-	6,41	22,00	36,78	39,72	42,85	44,41	1,20
RALS	12,84	-	-	-	-	-	-	1,16
UNSP	-	-	-	-	-	-	-	0,71
UNTR	-	-	-	6,84	9,70	12,85	14,43	1,75
Total Bobot	23,83	24,70	51,33	81,90	89,57	97,74	102,33	
Varian Port	44,38	41,13	47,76	73,15	82,03	92,99	99,03	
Dev Std Port(%)	6,66	6,41	6,91	8,55	9,06	9,64	9,95	
Return Port(%)	1,20	1,73	2,50	3,31	3,50	3,70	3,80	
SLOPE	0,180	0,269	0,362	0,387	0,386	0,384	0,382	
Beta	0,950	0,960	1,062	1,180	1,208	1,238	1,253	
Sharpe	0,068	0,152	0,253	0,300	0,304	0,306	0,306	
Treynout	0,473	1,017	1,648	2,173	2,277	2,383	2,434	
Jensen	1,505	2,042	2,929	3,873	4,091	4,324	4,441	

Sumber : Data diolah menggunakan *Solver*

Hasil pada tabel di atas menunjukkan bahwa, alternatif portofolio yang memberikan hasil *return* terkecil adalah 1,2% per bulan dengan deviasi standar sebesar 6,66%, sedangkan *return* yang tertinggi diperoleh adalah 3,80% dengan deviasi standar 9,95%.

Data diatas menghasilkan kurva *efficient frontier* seperti pada Gambar 4.18 dibawah, Pada gambar dibawah terlihat bahwa kurva *efficient frontier* bersinggungan dengan CAL pada titik alternatif portofolio keempat. Yang menandakan portofolio optimalnya adalah alternatif portofolio keempat, dimana *return* yang dihasilkan sebesar 3,31% dan deviasi standarnya adalah 8,55%.

Universitas Indonesia



**Gambar 4.18 Efficient Frontier Portofolio F**

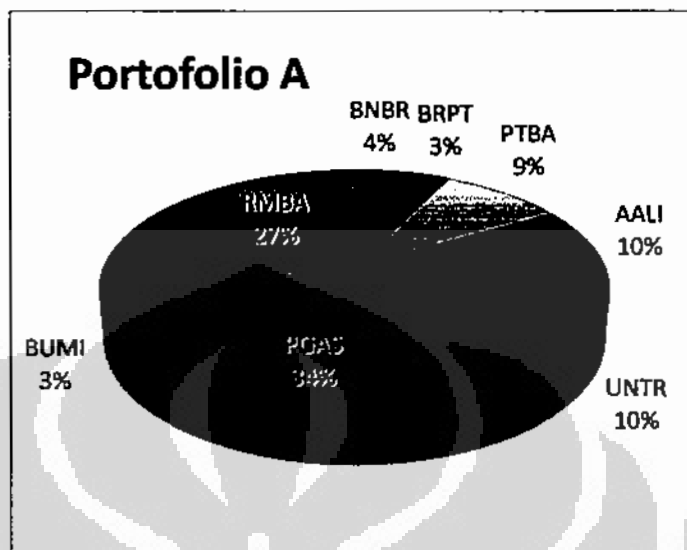
Sumber : Data diolah menggunakan Solver

Komposisi saham yang dihasilkan sebagai portofolio optimal adalah sebagai berikut : (1) PT. Bank Central Asia Tbk sebesar 11,08%, (2) PT HM Sampoerna Tbk sebesar 29,49%, (3) PT. Indocement Tunggai Prakasa Tbk sebesar 15,81%, (4) PT. Tambang Batubara Bukit Asam Tbk sebesar 36,78%, (5) PT. United Tractors Tbk sebesar 6,84%.

Hasil *beta* portofolio pada portofolio optimal diatas sebesar 1,180 sedangkan nilai *Sharpe Index* sebesar 0,300, nilai *Treynor Index* sebesar 2,173 dan nilai untuk *Jensen Index* sebesar 3,873.

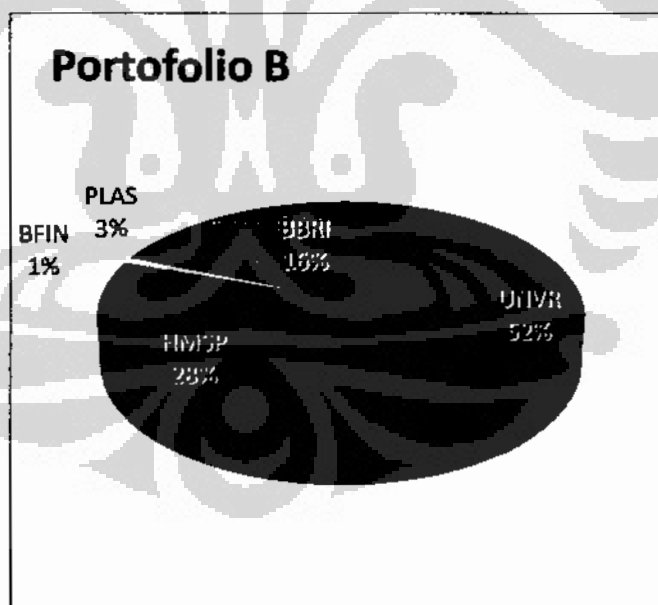
**Universitas Indonesia**

Berikut adalah grafik komposisi saham dari masing-masing portofolio yang telah dibentuk:



**Gambar 4.19 Grafik Komposisi saham Portofolio A**

Sumber : Data diolah menggunakan *Microsoft Excel*

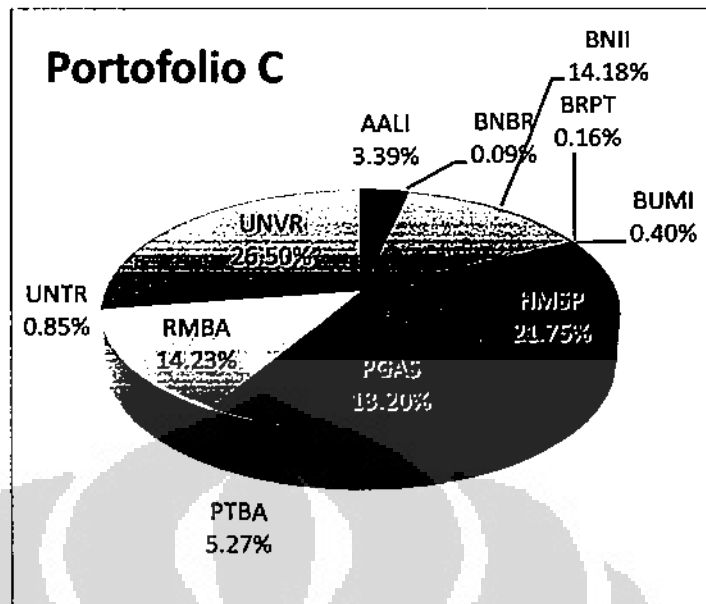


**Gambar 4.20 Grafik Komposisi saham Portofolio B**

Sumber : Data diolah menggunakan *Microsoft Excel*

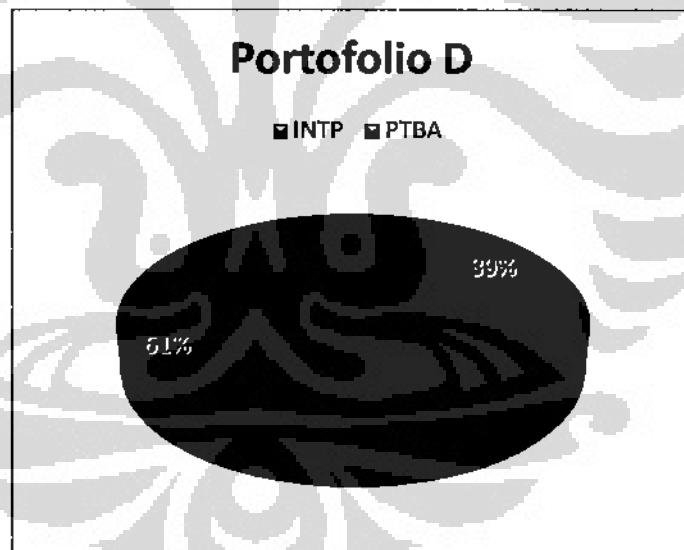
**Universitas Indonesia**





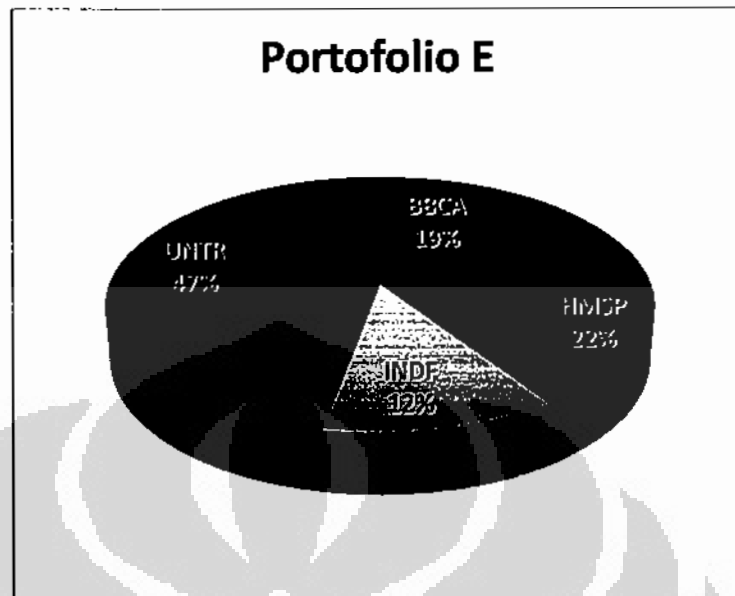
**Gambar 4.21 Grafik Komposisi saham Portofolio C**

Sumber : Data diolah menggunakan *Microsoft Excel*



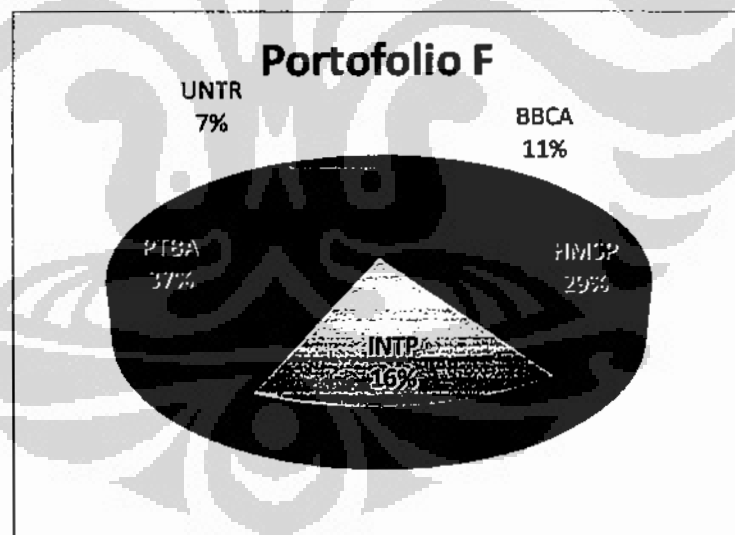
**Gambar 4.22 Grafik Komposisi saham Portofolio D**

Sumber : Data diolah menggunakan *Microsoft Excel*



**Gambar 4.23 Grafik Komposisi saham Portofolio E**

Sumber : Data diolah menggunakan *Microsoft Excel*



**Gambar 4.24 Grafik Komposisi saham Portofolio F**

Sumber : Data diolah menggunakan *Microsoft Excel*

Dari Gambar komposisi Grafik diatas dapat terlihat bahwa :

- a. Pada portofolio A dari total 10 saham yang terbentuk hanya ada delapan saham yang membentuk portofolio optimal.
- b. Pada portofolio B dari total 10 saham terbentuk hanya ada lima saham yang membentuk portofolio optimal.
- c. Pada portofolio C dari total 45 saham yang terbentuk hanya ada 11 saham yang membentuk portofolio optimal.
- d. Pada portofolio D terdapat enam saham yang terbentuk, namun hanya ada dua saham yang menghasilkan portofolio yang optimal.
- e. Pada portofolio E terdapat 11 saham yang terbentuk, namun hanya ada empat saham yang menghasilkan portofolio yang optimal.
- f. Pada portofolio F terdapat 17 saham yang terbentuk, namun hanya ada lima saham yang menghasilkan portofolio yang optimal.

#### **4.4 Penilaian Kinerja Portofolio**

Setelah melakukan pembentukan portofolio optimal, maka tahap berikutnya adalah melakukan penilaian terhadap kinerja portofolio yang terbentuk melalui metode seleksi Graham dan Markowitz. Ada beberapa parameter yang akan di gunakan sebagai penilaian yaitu parameter *return* portofolio, *Beta* portofolio, *Sharpe Index*, *Treynor Index* dan *Jensen Alpha*.

Berikut adalah hasil perbandingan kinerja dari keenam portofolio tersebut :

**Tabel 4.25 Perbandingan Kinerja Portofolio**

	Markowitz			Graham			Rata-rata	
	A	B	C	D	E	F	Markowitz	Graham
<b>Dev Std Port</b>	9,64	5,18	4,81	12,37	9,55	8,55	6,54	10,16
<b>Return Port</b>	4,38	1,99	2,70	4,41	3,09	3,31	3,03	3,60
<b>Beta Portofolio</b>	0,974	0,421	0,455	1,177	1,013	1,180	0,62	1,12
<b>Sharpe</b>	0,376	0,240	0,406	0,295	0,245	0,300	0,34	0,28
<b>Treynor</b>	3,724	2,955	4,294	3,104	2,312	2,173	3,66	2,53
<b>Jensen</b>	4,710	1,712	2,457	4,962	3,468	3,873	2,96	4,10

Sumber : Data diolah menggunakan *Microsoft Excel*

a. *Return*

Jika kinerja dilihat berdasarkan hasil *return* portofolio maka, portofolio yang memiliki nilai tertinggi adalah portofolio D, disusul dengan Portofolio A, F, E, C, B, artinya rata-rata portofolio yang dibentuk oleh Graham mampu memberikan rata-rata *return* lebih tinggi jika dibandingkan dengan metode seleksi saham milik Markowitz.

b. *Beta Portofolio*

*Beta* merupakan suatu pengukuran volatilitas *return* suatu sekuritas atau *return* portofolio terhadap *return* pasar. Dengan demikian, *beta* merupakan pengukuran risiko sistematis dari suatu portofolio atau suatu sekuritas. Untuk menghitung *beta* portofolio, maka *beta* tiap-tiap sekuritas harus diketahui terlebih dahulu karena *beta* suatu portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *beta* tiap-tiap sekuritas. Dari hasil di atas diperoleh hasil bahwa nilai rata-rata portofolio yang dibentuk Graham cenderung memiliki nilai *beta* lebih tinggi, Artinya portofolio yang dibentuk melalui metode Graham cenderung

memiliki tingkat risiko pasar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan portofolio Markowitz,

c. Indeks Sharpe

Indeks Sharpe mengukur *return* portofolio yang telah dikurangi dengan *risk-free asset* dengan deviasi standar. Dalam teori portofolio, deviasi standar merupakan risiko total yang merupakan penjumlahan dari risiko pasar (*systematic risk*) dan risiko non-sistematik (*unsystematic risk*). Oleh karena itu semakin tinggi nilai indeks Sharpe, maka semakin baik kinerja portofolionya. Dari hasil yang diperoleh di atas diketahui bahwa nilai portofolio tertinggi dimiliki oleh portofolio C, kemudian disusul dengan portofolio A, F, D dan kemudian E, B, disini terlihat bahwa rata-rata portofolio yang dibentuk dengan metode Markowitz memiliki nilai yang lebih unggul dari metode Graham. Artinya portofolio Markowitz memiliki nilai *trade-off* antara risiko total dengan *return* lebih baik dibanding dengan portofolio Graham.

d. Indeks Treynor

Indeks Treynor diukur dengan cara membandingkan antara premi risiko portofolio dengan risiko portofolio yang dinyatakan dengan *beta*. Dengan mempertimbangkan risiko sistematik, makin semakin tinggi nilai pengukuran Treynor, makin baik kinerja portofolio. Hasil data diatas menunjukkan bahwa portofolio F dan A memiliki nilai yang tertinggi. Dari nilai rata-rata menunjukkan bahwa portofolio Markowitz memiliki nilai indeks Treynor yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan portofolio Graham. Artinya portofolio Markowitz memiliki nilai *trade-off* antara risiko sistematik dengan *return* yang lebih baik dibanding dengan portofolio Graham.

e. Indeks Jensen

Metode ini didasarkan pada konsep *Security Market Line* (konsep garis pasar sekuritas) yang merupakan garis yang menghubungkan portofolio pasar dengan *risk free-asset*. Dalam keadaan *equilibrium* semua portofolio diharapkan berada pada SML. Jadi semakin tinggi nilai Jensen indeks yang diperoleh, maka semakin baik portofolio yang terbentuk. Dari hasil di atas terlihat bahwa nilai Index Jensen yang tertinggi diperoleh oleh portofolio D, disusul dengan portofolio A. Namun secara keseluruhan dapat dilihat bahwa portofolio yang dibentuk melalui metode Graham lebih unggul dibanding metode Markowitz.

#### 4.5 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan bentuk uji-t berpasangan yang bertujuan untuk membandingkan selisih dua *mean* dari dua sample yang berpasangan dengan asumsi data terdistribusi normal. Pengolahan data untuk mendukung pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan program SPSS 15 *for windows*.

Adapun hasil pengujian dapat dilihat dalam Tabel 4.26, dimana terlihat hasil rata-rata portofolio yang di bentuk dengan menggunakan dengan menggunakan metode Graham memiliki nilai *mean* sebesar 3,6033 jika dibandingkan dengan metode Markowitz sebesar 3,0233.

Berdasarkan basil pada Tabel 4.22, selisih antara rata-rata *return* antara metode Graham dengan Markowitz adalah  $3,6033 - 3,0233 = 0,5800$ , Uji-t menguji

$H_0 : \mu_{Graham} = \mu_{Markowitz}$ , memberikan nilai  $t = 1,876$ , Output SPSS memberikan nilai *p-value* untuk uji dua sisi (*2-tailed*) = 0,202, Karena nilai *p-value* untuk uji satu dua sisi ini lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , hingga:

$H_0 : \mu_{Graham} = \mu_{markowitz}$  harus diterima.

Universitas Indonesia

Tabel 4.26 Hasil Uji Hipotesis

## Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Portofolio Graham	3,6033	3	,70720	,40830
	Portofolio Markowitz	3,0233	3	1,22737	,70862

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Tabel 4.27 Hasil Uji Hipotesis

## Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					upper	lower			
Pair 1	Portofolio Graham - Portofolio Markowitz	0,58	0,53563	0,30925	-0,75058	1,91058	1,876	2	0,202

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Dengan diterimanya  $H_0$  maka kesimpulan yang dapat ditarik adalah tidak ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata *return* yang dihasilkan antara portofolio optimal yang dibentuk melalui metode seleksi Graham maupun dengan metode Markowitz.

#### 4.6 Perbandingan dengan Jurnal Pendukung

Hasil yang diperoleh dari penelitian kali ini menunjukkan bahwa rata-rata *return* yang dihasilkan dari masing-masing portofolio adalah sebesar 3,03% untuk portofolio Markowitz dan 3,60% untuk portofolio Graham. Sehingga jika dihitung dalam setahun keuntungan yang dihasilkan sebesar 36,36% dan 43,2%.

Hasil ini jauh lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata *return* perbulan bursa efek Indonesia selama lima tahun, dimulai dari periode Januari 2005 hingga Januari 2010 sebesar 1,86%. Artinya dalam setahun keuntungan yang dihasilkan sebesar 22,32%. Dan selisih pertahunnya dengan portofolio yang terbentuk berkisar antara 14,04% – 20,88% .

Dalam jurnal yang ditulis oleh Oppenheimer dan Schlarbaum (1981) menunjukkan bahwa terdapat indikasi investor mampu mendapatkan tingkat *return* yang positif dengan menggunakan metode seleksi investor defensif milik Graham dalam periode tersebut. Karena adanya indikasi investor mendapatkan keuntungan dari metode yang digunakan dengan menggunakan informasi yang tersebar luas di publik, maka hasil penelitian mereka berseberangan dengan teori *efficient market hypothesis* yang menyatakan bahwa bahwa harga dari sebuah aset finansial merupakan cerminan dari semua informasi yang tersedia di pasar, sehingga tidak mungkin seorang investor memperoleh keuntungan dengan melakukan analisis terhadap data finansial dari sebuah saham

Jika dibandingkan dengan jurnal pendukung, memang terlihat bahwa terdapat selisih yang cukup besar antara rata-rata *return market* dengan rata-rata *return* portofolio yang terbentuk, maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian yang dihasilkan kali ini sejalan dengan hasil penelitian jurnal milik Oppenheimer dan Schlarbaum (1981). Karena terdapat indikasi bahwa investor mampu memperoleh tingkat *return* yang positif dengan menggunakan metode seleksi Graham (2003).



## BAB 5

### KESIMPULAN & SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berikut adalah hasil kesimpulan yang berhasil ditarik dari hasil penelitian ini :

1. Dalam melakukan seleksi saham, Graham (2003) cenderung memperhatikan faktor *fundamental* suatu perusahaan, hal ini tercermin dari kriteria yang digunakan pada metode penyeleksian saham yang disarankan dalam buku *Intelligent Investor*. Bisa diperhatikan sekali lagi kriteria-kriteria yang disebutkan dan digunakan dalam penelitian kali ini :
  - a. Ukuran perusahaan
  - b. Stabilitas keuangan
  - c. Stabilitas pertumbuhan laba
  - d. Stabilitas dividen
  - e. Adanya pertumbuhan laba
  - f. Ratio harga berbanding pendapatan yang rasional (PER).
  - g. Rasio berbanding aset yang moderat.

Terlihat bahwa lima kriteria pertama merupakan kriteria yang sangat memperhatikan faktor *fundamental* suatu perusahaan. Salah satu tujuannya memperhatikan dan menerapkan lima ukuran-ukuran di atas adalah agar para investor terhindar dari perusahaan-perusahaan yang terlalu kecil, berada dalam kondisi keuangan relatif lemah, mempunyai noda defisit dalam catatan sepuluh tahunnya dan tidak memiliki riwayat panjang pembagian dividen yang kontinu. Alasan lainnya adalah agar para investor tetap bersikap rasional dengan mempertimbangkan faktor-faktor fundamental ketimbang isu atau harapan yang berkembang mengenai perusahaan tersebut.

Sementara itu dua kriteria terakhir merupakan kriteria yang sesuai dengan konsep *margin of safety* yang telah dikemukakan, yaitu sebuah prinsip berinvestasi dimana seorang investor hanya membeli sebuah sekuritas jika harga pasarnya berada di bawah nilai intrinsiknya, selisih inilah yang disebut sebagai *margin of safety* (margin pengaman). Salah satu keuntungan dari konsep ini adalah investor akan terhindar dari pembelian aset investasi yang terlalu mahal atau diluar harga wajarnya.

Penelitian ini melakukan seleksi terhadap perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam LQ-45 dengan menggunakan metode Graham (2003), dan sebagai hasilnya ada 17 perusahaan yang lulus seleksi. Dari hasil seleksi tersebut dibagi kembali kedalam tiga portofolio, yaitu portofolio D berisi saham-saham yang lulus kriteria dasar Graham, portofolio E berisi saham-saham yang lulus kriteria dasar, namun sedikit dilonggarkan, dan portofolio F yang berisi gabungan dari kedua kriteria pertama.

Saham-saham yang tergabung dalam portofolio D meliputi saham herkode BFIN, CTRS, INCO, INTP, PTBA, RALS. Sedangkan saham yang tergabung dalam portofolio E meliputi saham-saham dengan kode ADHI, ASII, BBKA, BBRI, BMRI, BNGA, EPMT, HMSP, INDF, UNSP, UNTR. Sedangkan portofolio F merupakan gabungan dari kedua portofolio tersebut. Dari ketiga portofolio tersebut berhasil dibentuk portofolio optimal dengan menggunakan teori Portofolio Markowitz (1952). Hasil dari portofolio tersebut memberikan *return* bulan tertinggi senilai 4,41% untuk portofolio D, disusul dengan portofolio F dengan tingkat *return* 3,09% dan yang terakhir portofolio D dengan *return* 3,31%.

2. Sebagai perbandingan dengan seleksi Graham, maka penelitian ini juga melakukan seleksi terhadap saham-saham yang tergabung dalam LQ45. Metode penyeleksian yang dilakukan dengan berdasarkan 10 buah saham yang memiliki tingkat *average return* bulanan tertinggi, dan 10 buah saham

Universitas Indonesia

yang memiliki deviasi standar terendah, dengan asumsi bahwa investor akan mengharapkan tingkat *return* yang tinggi dan deviasi standar atau risiko yang rendah. Saham-saham yang diseleksi tersebut dibagi kedalam tiga portofolio, yaitu portofolio A dengan tingkat *return* yang tinggi, portofolio B dengan tingkat deviasi standar yang rendah, dan portofolio C yang mencakup semua saham dalam LQ45.

Hasilnya portofolio tersebut berhasil dibentuk ke dalam portofolio optimal dengan menggunakan teori portofolio Markowitz (1952), adapun *return* yang dihasilkan adalah 4,38% bagi portofolio A, portofolio B dengan *return* sebesar 1,99% dan portofolio C dengan *return* sebesar 2,70%.

3. Jika dibandingkan antara kedua metode tersebut, maka metode yang diberikan oleh Graham mampu memberikan *return* yang lebih baik dibandingkan dengan metode Markowitz (1952). Namun jika dibandingkan dengan menggunakan penilaian kinerja yaitu dengan menggunakan indeks Shape, Treynor dan Jensen, maka terlihat bahwa portofolio Markowitz lebih unggul ketika menggunakan penilaian indeks Sharpe dan Treynour.

Hal ini dikarenakan kedua indeks ini membandingkan ukuran *return* dengan risiko yang diterima, yakni dengan menggunakan deviasi standar dan *beta* portofolio sebagai faktor pembagi. Sedangkan metode Graham (2003) hanya unggul pada indeks Jensen, yang merupakan ukuran bahwa portofolio tersebut memberikan *excess return* yang lebih baik dibanding dengan portofolio Markowitz (1952).

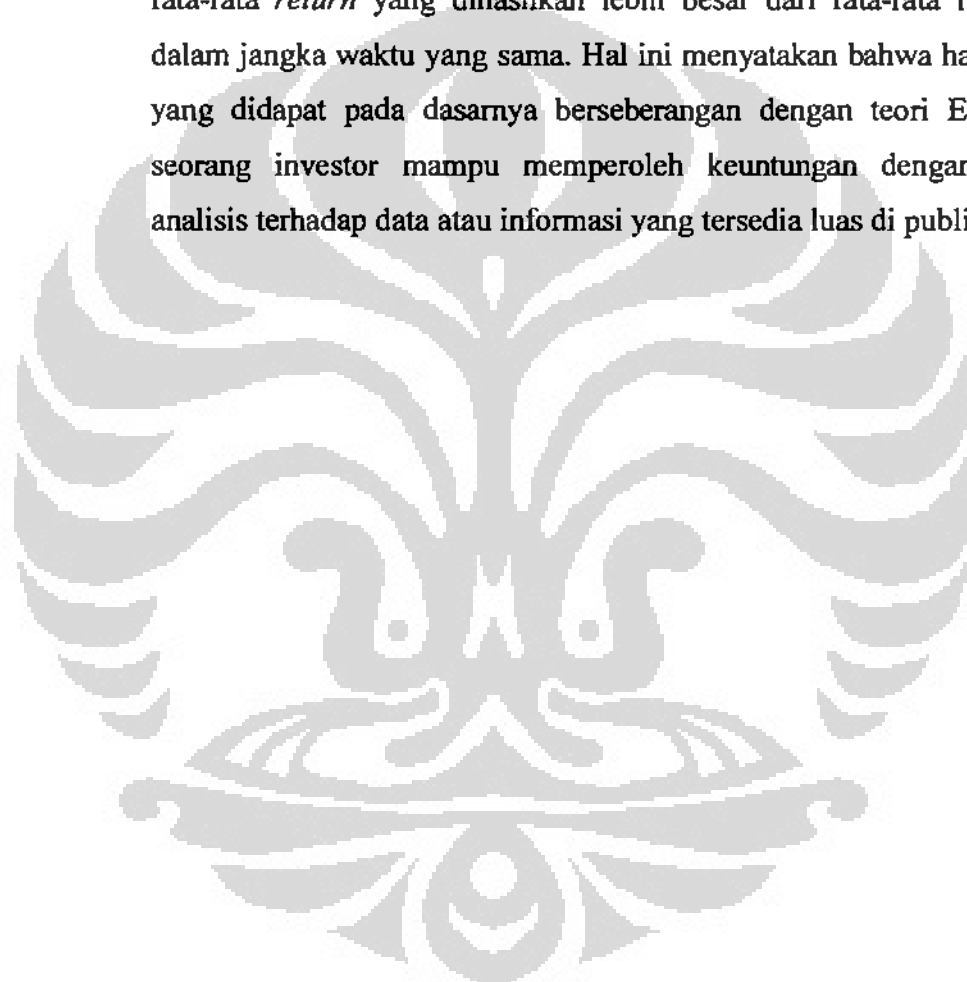
Berdasarkan hasil uji hipotesis pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *return* yang dihasilkan antara portofolio yang dibentuk antara metode Graham dengan metode Markowitz.

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian di atas, maka ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan :

1. Bagi para investor, hasil uji hipotesis yang dilakukan pada kedua portofolio tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata *return* diantara kedua portofolio tersebut, maka pilihan untuk melakukan investasi diserahkan kepada investor, apakah akan menggunakan metode seleksi saham Graham (2003) maupun menggunakan metode Markowitz (1952).
2. Bagi analis, hasil penelitian ini menggunakan metode analisis fundamental pada proses seleksi saham, terutama pada proses pembentukan portofolio optimal Graham (2003). Dan dengan rata-rata *return* yang lebih tinggi maka metode analisis fundamental dapat dijadikan sebuah alternatif pilihan dalam melakukan analisis saham disamping metode-metode analisis lainnya.
3. Bagi regulator, hasil yang didapat menunjukkan bahwa rata-rata *return* bulanan yang dihasilkan adalah 3,03% untuk portofolio Markowitz (1952) dan 3,60% untuk portofolio Graham (2003). Artinya dalam setahun keuntungan yang dihasilkan sebesar 36,36% dan 43,2%. Hal ini menunjukkan bahwa pasar modal Indonesia memiliki potensi besar untuk berkembang dan diharapkan para regulator bisa menelurkan kebijakan yang mengedukasi masyarakat agar mampu melihat pasar modal sebagai salah satu sarana investasi yang menguntungkan bagi mereka.

4. Bagi peneliti, metode pemilihan saham Graham (2003) mampu memberikan *return* yang lebih tinggi, namun disisi lain penilaian dari sisi risiko ternyata juga menunjukkan hasil yang tinggi. Hal ini dikarenakan tingkat *return* dan risiko memiliki perbandingan *linear*. Artinya semakin tinggi tingkat *return*, maka semakin tinggi pula tingkat risiko yang harus ditanggung. Dari rata-rata *return* yang dihasilkan dari kedua portofolio diperoleh hasil bahwa rata-rata *return* yang dihasilkan lebih besar dari rata-rata return market dalam jangka waktu yang sama. Hal ini menyatakan bahwa hasil penelitian yang didapat pada dasarnya berseberangan dengan teori EMH, dimana seorang investor mampu memperoleh keuntungan dengan melakukan analisis terhadap data atau informasi yang tersedia luas di publik.



## DAFTAR REFERENSI

- Ahmad , Kamaruddin (2004). *Dasar-dasar Manajemen Investasi dan Portofolio*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Bodie, Kane, dan Marcus. (2008). *Investments*.(7<sup>th</sup> Edition). New York. The McGraw-Hill Companies, Inc
- Benninga,Simon (2008). *Financial Modeling*(3<sup>rd</sup> Edition). Cambridge Massachusetts. The MIT Press.
- Fama, Eugene F (1965). Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal Vol. 21, No. 5 (Sep. - Oct., 1965), pp. 55-59.*
- Fama, Eugene F (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance, Vol.25, No.2 (May, 1970).*
- Graham, Benjamin. (2003), *The Intelligent Investor*, Serambi , Jakarta.
- Graham, Benjamin & Spencer B. Meredith. (1937). *The Interpretations of Financial Statements*. New York : Harper business.
- Graham ,Benjamin, dan David Dodd. (2009) , *Security Analysis*(6<sup>th</sup> ed).New York : McGraw-Hill.
- Graham ,Benjamin.(1958). The New Speculation in Common Stocks. *The Analyst Journal. 17- 21.*
- Halim, Abdul, (2005), *Analisis Investasi*, Salemba Empat, Jakarta.
- Husnan Suad. (2001). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Jensen, Michael C.(1968). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *Journal of Finance*

**Universitas Indonesia**

- Jones Charles P. (2002). *Investments Analysis and Management*. (8<sup>th</sup> Edition). United State of America: John Wiley & Sons, Inc
- Klerck WG and AC Maritz.(1997). A Test of Graham Stock selection Criteria in Industrial Shares Trade on the JSE. *Investment Analyst Journal* . 25 -33.
- Ma, Ronald and G.P Whittred.(1981). Ben Graham's Last Will and Testament: An Evaluation. *Australian Journal of Management* 6:51.
- Markowitz, Harry M.(1991). Foundations of Portfolio Theory. *Journal of Finance* , 466-477.
- Markowitz, Harry M.(1959). *Portfolio Selection : Efficient Diversification of Investments*. New York : John Wiley & Son Inc.
- Oppenheimer, Henry R.(1986). Ben Graham's Net Asset Values : A Performance Update. *Financial Analyst Journal* .40 - 47
- Oppenheimer, Henry R and Gary G. Schlarbaum.(1981). Investing with Ben Graham : An Ex Ante Test of the Efficient Markets Hypothesis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol XVI, No.3
- Oppenheimer, Henry R.(1984). A Test of Ben Graham's Stock Selection Criteria. *Financial Analyst Journal* , 68-74.
- Rea, James B.(1977). Remembering Benjamin Graham-teacher and friend. *Journal of Portfolio Management*, 466-472.
- Reilly, Frank K. and Keith C. Brown. (2006). *Investment Analysis and Portfolio Management*, 8th edition. South-Western College Pub
- Rubinstein, Mark.(2002). Markowitz's Portfolio Selection : A Fifty-Year Retrospective. *The Journal of Finance*.
- Ross, Westerfield, Jaffe & Jordan.(2008). *Modern Financial Management*(8<sup>th</sup> edition). New York : McGraw-Hill.

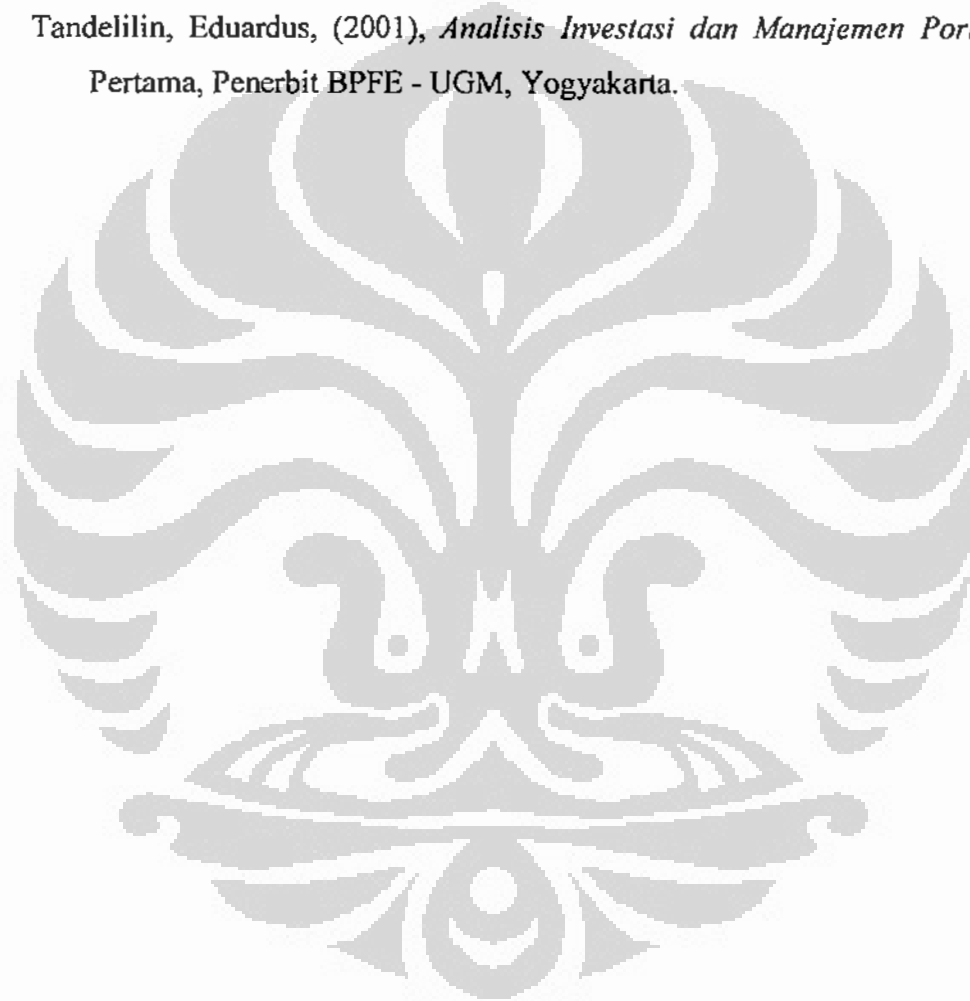
Universitas Indonesia

Sharpe, William F. (1966). Mutual Fund Performance, *Journal of Business* 39

Suryantini, Ni Putu Santi. (2007). Perbedaan Kinerja Portofolio berdasarkan Strategi Portofolio Aktif dan Pasif pada Saham LQ 45. *Buletin Studi Ekonomi* Volume 12 Nomor 3 Tahun 2007.

Treynor, Jack L. (1966). How to Rate Management Investment Funds. *Harvard Business Review* 43.

Tandelilin, Eduardus, (2001), *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*, Edisi Pertama, Penerbit BPFE - UGM, Yogyakarta.



**Universitas Indonesia**



L1. Lampiran Rata-rata *Return* Bulanan Januari 2005 – Januari 2010 Saham LQ45

No	Kode Emiten	Nama Perusahaan		Rata-rata Return (%)	Dev Sid(%)
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk	AALI	4,76	15,07
2	ADHI	Adhi Karya (Persero) Tbk	ADHI	0,16	17,69
3	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk	ANTM	3,26	20,20
4	ASII	Astra International Tbk	ASII	3,07	13,26
5	BBCA	Bank Central Asia Tbk	BBCA	1,68	11,47
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	BBRI	2,50	12,60
7	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk	BDMN	1,75	14,82
8	BFIN	BFI Finance Indonesia Tbk	BFIN	1,10	11,93
9	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk	BMRI	2,30	12,97
10	BNBR	Bakrie & Brothers Tbk	BNBR	6,54	60,93
11	BNGA	Bank Niaga Tbk	BNGA	1,66	14,05
12	BNII	Bank International Indonesia Tbk	BNII	1,54	13,49
13	BRPT	Barito Pacific Timber Tbk	BRPT	6,31	36,59
14	BUMI	Bumi Resources Tbk	BUMI	4,14	22,39
15	CTRS	Ciputra Surya Tbk	CTRS	0,31	19,61
16	ELTY	Bakrieland Development Tbk	ELTY	3,10	25,71
17	ENRG	Energi Mega Persada Tbk	ENRG	1,46	36,24
18	EPMT	Ensival Putra Megatrading Tbk	EPMT	1,39	12,88
19	GGRM	Gudang Garam Tbk	GGRM	1,22	11,85
20	GJTL	Gajah Tunggul Tbk	GJTL	0,17	13,66
21	HMSP	HM Sampoerna Tbk	HMSP	1,43	9,61
22	INCO	International Nickel Ind. Tbk	INCO	3,12	15,94
23	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk	INDF	3,48	14,64
24	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk	INKP	2,88	23,01
25	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk	INTP	3,17	13,05
26	ISAT	Indosat Tbk	ISAT	0,44	9,78
27	JHHD	Jakarta Int'l Hotel & Dev. Tbk	JHHD	1,66	18,03
28	KIJA	Kawasan Industri Jababeka Tbk	KIJA	1,36	17,12
29	KLBF	Kalbe Farma Tbk	KLBF	2,82	16,33
30	LSIP	PP London Sumatera Tbk	LSIP	4,50	16,61
31	MEDC	Medco Energi International Tbk	MEDC	0,74	13,01
32	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk	PGAS	4,23	13,07
33	PLAS	Palm Asia Corpora Tbk	PLAS	0,43	12,10
34	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk	PNBN	1,88	12,93
35	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA	5,19	15,79
36	RALS	Ramayana Lestari Sentosa Tbk	RALS	0,84	11,07
37	RMBA	Bentoel International Investama Tbk	RMBA	3,63	14,40
38	SMCB	Semen Cibinong Tbk	SMCB	2,98	16,25
39	TINS	Timah Tbk	TINS	4,65	24,46
40	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk	TKIM	1,21	17,72
41	TLKM	Telekomunikasi Indonesia Tbk	TLKM	1,47	8,52
42	TRIM	Tripegah Securities Tbk	TRIM	1,20	17,12
43	UNSP	Bakrie Sumatra Plantations Tbk	UNSP	2,96	20,19
44	UNTR	United Tractors Tbk	UNTR	4,33	14,37
45	UNVR	Unilever Indonesia Tbk	UNVR	2,24	7,66

Universitas Indonesia

## L2. Lampiran Rata-rata Bulanan Suku Bunga Bank Indonesia Jan 2005- Jan 2010

Periode	SBI Tahunan (%)	SBI Bulanan (%)	Periode	SBI Tahunan (%)	SBI Bulanan (%)
Jan-05	7,42	0,62	Jul-07	8,25	0,69
Feb-05	7,43	0,62	Aug-07	8,25	0,69
Mar-05	7,44	0,62	Sep-07	8,25	0,69
Apr-05	7,7	0,64	Oct-07	8,25	0,69
May-05	7,95	0,66	Nov-07	8,25	0,69
Jun-05	8,25	0,69	Dec-07	8	0,67
Jul-05	8,5	0,71	Jan-08	8	0,67
Aug-05	8,75	0,73	Feb-08	8	0,67
Sep-05	10	0,83	Mar-08	8	0,67
Oct-05	11	0,92	Apr-08	8	0,67
Nov-05	12,25	1,02	May-08	8,25	0,69
Dec-05	12,75	1,06	Jun-08	8,5	0,71
Jan-06	12,75	1,06	Jul-08	8,75	0,73
Feb-06	12,75	1,06	Aug-08	9	0,75
Mar-06	12,75	1,06	Sep-08	9,25	0,77
Apr-06	12,75	1,06	Oct-08	9,5	0,79
May-06	12,5	1,04	Nov-08	9,5	0,79
Jun-06	12,5	1,04	Dec-08	9,25	0,77
Jul-06	12,25	1,02	Jan-09	8,75	0,73
Aug-06	11,75	0,98	Feb-09	8,25	0,69
Sep-06	11,25	0,94	Mar-09	7,75	0,65
Oct-06	10,75	0,9	Apr-09	7,5	0,63
Nov-06	10,25	0,85	May-09	7,25	0,6
Dec-06	9,75	0,81	Jun-09	7	0,58
Jan-07	9,5	0,79	Jul-09	6,75	0,56
Feb-07	9,25	0,77	Aug-09	6,5	0,54
Mar-07	9	0,75	Sep-09	6,5	0,54
Apr-07	9	0,75	Oct-09	6,5	0,54
May-07	8,75	0,73	Nov-09	6,5	0,54
Jun-07	8,5	0,71	Dec-09	6,5	0,54
Jul-07	8,25	0,69	Jan-10	6,5	0,54

Universitas Indonesia

## L3. Lampiran Seleksi Berdasarkan Kriteria Graham pada saham LQ45

No	Kode Emiten	Milyar Rupiah			EPS	Harga Saham Jan '10	PER	Rasio Lancar 2 : 1	Stabilitas		
		Total Asset	Asset Lancar	Kewajiban Lancar					Laba	Dividen	Pertumbuhan laba
1	AALI	3,192	691	426	502	3,000	5,98	1,62	Y	Y	Y
2	ADHI	2,414	2,114	1,576	43	940	21,86	1,34	Y	Y	Y
3	ANTM	6,402	2,087	779	441	1,750	3,97	2,68	Y	Y	Y
4	ASII	46,985	16,171	14,603	1,348	10,050	7,46	1,11	Y	Y	Y
5	BBCA	150,180	82,786	129,555	292	2,875	9,85	0,64	Y	Y	Y
6	BBRI	122,775	89,049	97,046	316	2,750	8,70	0,92	Y	Y	Y
7	BDNIN	67,803	43,491	44,350	407	3,269	8,03	0,98	Y	Y	Y
8	DFIN	1,199	807	232	117	1,260	10,77	3,48	Y	Y	Y
9	BMRI	263,383	131,512	206,289	29	1,260	43,45	0,64	Y	Y	Y
10	DNBR	7,012	1,639	1,117	10	200	20,00	1,47	N	N	N
11	BNGA	41,579	36,515	34,926	46	475	10,33	1,05	Y	Y	Y
12	BNII	49,026	29,638	38,796	15	200	13,33	0,76	Y	Y	Y
13	BRPT	2,290	1,005	855	262	480	1,83	1,18	N	N	N
14	BUMI	16,446	5,480	6,474	62	920	14,84	0,85	Y	Y	Y
15	CTRS	1,118	516	864	124	1,470	11,85	0,60	Y	N	Y
16	ELTY	2,556	556	788	16	265	16,56	0,71	N	N	Y
17	ENRG	5,059	1,113	582	20	840	42,00	1,91	Y	N	Y
18	EPMT	1,858	1,648	1,091	89	750	8,43	1,51	Y	N	Y

L4. Lampiran Seleksi Berdasarkan Kriteria Graham pada saham LQ45  
(Lanjutan)

No	Kode Emiten	In Billion / Milyar Rupiah			EPS	Harga Saham Jan'10	PER	Rasio Lancar 2 : 1	Stabilitas		
		Total Aset	Aset Lancar	Kewajiban Lancar					Labn	Deviden	Pertumbuhan laba
19	GGRM	22.128	14.709	8.488	982	16,850	17.16	1.73	Y	Y	Y
20	GJTL	7.479	2.520	1.090	109	710	6.51	2.31	Y	Y	N
21	HMSP	11.934	8.729	5.116	543	7,450	13.72	1.71	Y	Y	Y
22	INCO	16.159	4.513	1.238	2,663	11,650	4.37	3.65	Y	Y	Y
23	INDF	14.786	6.471	4.412	13	870	66.92	1.47	Y	Y	N
24	INKP	51.617	7.968	2.823	14	1,250	89.29	2.82	N	N	N
25	INTP	10.536	2.155	855	200	3,450	17.25	2.52	N	Y	Y
26	ISAT	32.787	7.526	5.431	303	5,700	18.81	1.39	Y	Y	Y
27	JHID	3.173	1.418	1.280	(73)	455	-6.23	1.11	N	N	N
28	KIJA	1.976	906	317	9	125	13.89	2.86	Y	N	Y
29	KLBF	4.728	3.654	903	64	580	9.06	4.05	Y	Y	Y
30	LSIP	2.602	397	806	324	1,380	4.26	0.49	N	N	N
31	MEJC	15.182	4.617	2.339	236	2,600	11.02	1.97	Y	Y	Y
32	PGAS	12.574	5.071	1.413	192	510	2.66	3.59	Y	Y	Y
33	PLAS	237	134	21	3	980	326.67	6.38	N	N	N
34	PNBN	36.919	29.972	28.281	31	430	13.87	1.06	Y	Y	Y
35	PTBA	2.839	2.088	463	202	1,650	8.17	4.51	Y	Y	Y
36	RAIS	2.338	1.306	454	43	760	17.67	2.88	Y	Y	N

L5. Lampiran Seleksi Berdasarkan Kriteria Graham pada saham LQ45  
(Lanjutan)

No	Kode Emiten	In Billion / Milyar Rupiah			EPS	Harga Saham Jan'10	PER	Rasio Linear 2 : 1	Laba	Stabilitas	
		Total Aset	Aset Lancar	Kewajiban Lancar						Deviden	Pertumbuhan laba
37	RMBA	1.842	1.367	618	16	125	7,81	2,21	N	Y	N
38	SMCB	7.324	1.122	667	(43)	610	-14,19	1,68	N	N	N
39	TINS	2.748	1.638	896	213	2.050	9,62	1,83	Y	Y	Y
40	TKIM	20.709	2.123	2.199	132	2.350	17,80	0,97	N	N	N
41	TLKM	62.171	10.304	13.513	396	4.800	12,12	0,76	Y	Y	Y
42	TRIM	642	263	169	19	200	10,53	1,56	Y	Y	Y
43	UNSP	1.244	280	134	49	345	7,04	2,09	N	Y	Y
44	UNTR	10.633	5.641	3.605	368	2.850	7,74	1,56	Y	Y	Y
45	UNVR	3.842	2.030	1.501	188	3.500	18,62	1,35	Y	Y	Y

L6. Lampiran Harga Saham Bulanan saham LQ45 periode 2005 - 2010  
(Lanjutan)

Date	AALI	ADHI	ANTM	ASII	BBCA	BBRI	BDMN	BFIN	BMRJ	BNBR	BNGA	BNII	BRPT	BUMI	CTRS	ELTY	ENRG	EPMT	GGRM	GJTL
	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close
Jan-05	3000	940	346	10050	2875	2750	3.269	1260	1940	200	475	200	480	920	1470	265	840	550	16850	710
Feb-05	3100	1030	364	10800	3275	3275	3.212	1250	1810	40	500	200	1270	850	1430	245	860	570	15400	850
Mar-05	4000	880	485	10500	3400	2850	3.590	1150	1710	215	495	200	1000	780	1610	370	750	730	16100	860
Apr-05	3600	730	455	10550	3075	2675	3.647	960	1600	150	475	180	650	760	1640	280	590	700	15100	680
May-05	3650	810	425	11700	3475	2900	3.533	1000	1660	105	450	185	700	830	1370	320	700	670	12900	740
Jun-05	3975	830	475	12700	3600	2900	3.722	1020	1500	120	435	175	690	830	1370	315	840	740	12650	790
Jul-05	4125	770	490	13200	3650	3200	3.817	1080	1610	140	505	185	710	830	1360	325	790	710	12850	740
Aug-05	4075	535	485	10150	3425	2575	4.119	1060	1370	95	470	160	510	780	650	250	760	700	11000	540
Sep-05	5125	550	450	9750	3450	2700	3.269	1100	1450	100	385	160	590	900	390	165	790	620	10900	560
Oct-05	5400	530	560	9300	3225	2450	3.080	1020	1320	110	360	145	630	780	360	160	750	600	10200	530
Nov-05	5500	530	510	9100	3300	2975	2.948	1050	1290	105	365	140	520	690	325	155	730	570	10950	510
Dec-05	4900	720	580	10200	3400	3025	4.750	1010	1640	120	405	155	550	760	365	165	750	750	11650	560
Jan-06	5050	810	720	10400	3625	3400	4.650	910	1780	130	420	160	640	850	425	160	830	700	10800	630
Feb-06	5900	810	870	9800	3600	3250	4.275	920	1620	130	395	150	620	840	550	155	820	730	11000	630
Mar-06	6150	850	810	11450	4175	3975	4.800	950	1740	170	470	160	560	890	505	160	880	820	10150	650
Apr-06	6600	920	880	11950	4375	4625	5.150	1260	1920	170	620	185	580	910	580	180	890	890	10550	700
May-06	6500	740	1180	9800	4100	3950	4.600	1300	1690	170	570	180	450	830	820	185	730	730	9550	540
Jun-06	6500	660	845	9750	4100	4100	3.975	1000	1720	150	550	185	390	770	650	155	650	700	9500	520
Jul-06	8350	600	940	9600	4175	4275	4.250	1250	1760	170	640	180	370	830	660	165	660	650	9300	540
Aug-06	9200	510	1040	11100	4550	4350	4.900	1100	2100	165	700	185	370	750	680	165	550	630	10100	530
Sep-06	9100	610	1080	12450	4825	4900	5.300	1160	2325	150	740	195	435	740	740	150	540	670	10350	600
Oct-06	9750	700	1090	13400	4650	4900	5.950	1220	2725	155	870	205	425	770	740	150	520	720	9850	600

L7. Lampiran Harga Saham Bulanan saham LQ45 periode 2005 - 2010  
(Lanjutan)

	AAAI	ADHI	ANTM	ASII	BBCA	B BRI	BDMN	BEIN	BMRI	BNBR	BNGA	BNII	BRPT	BUMI	CTRS	ELTY	ENRG	EPMT	GGRM	GJTL
	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close
Nov-06	10650	810	1340	15950	5300	5350	6250	1180	2775	130	1000	235	450	810	910	135	510	620	9950	560
Dec-06	12600	800	1510	15700	5200	5150	6750	1260	2900	155	920	240	640	900	930	195	520	650	10200	580
Jan-07	13200	810	1620	14850	5100	5300	5900	1300	2575	172	900	225	820	1080	980	205	610	620	10350	570
Feb-07	12550	710	1560	14050	4925	4750	5750	1270	2325	182	770	195	870	1210	1020	235	700	590	10850	540
Mar-07	12600	750	1860	13200	5100	5050	6550	1150	2800	187	740	193	820	1350	920	230	620	700	10600	510
Apr-07	15750	870	2390	14400	5300	5250	6450	1300	3075	240	840	188	700	1380	920	240	600	750	10850	540
May-07	15100	1010	3210	16400	5250	6100	7000	1050	3250	300	870	192	810	1750	1270	315	730	860	11100	570
Jun-07	13750	1100	2680	16900	5450	5750	6900	1250	3125	295	820	179	1860	2275	1240	330	800	900	11150	600
Jul-07	15350	1520	2570	18750	6300	6300	8450	1330	3525	305	940	191	3400	2700	1240	490	960	930	10000	590
Aug-07	14300	1230	2250	17850	6000	6250	8050	1200	3250	270	900	202	2375	2550	1160	395	780	840	9550	520
Sep-07	16800	1250	2775	19250	6150	6600	8450	1250	3525	300	870	235	2825	3575	1020	530	850	850	9400	530
Oct-07	22500	1560	3350	25600	7300	7750	8650	1250	3775	315	860	260	2850	4800	1060	590	1250	800	10000	550
Nov-07	25450	1370	4675	25000	7100	7800	8300	1250	3550	295	850	270	2975	5650	990	610	1350	790	8400	495
Dec-07	28000	1360	4475	27300	7300	7400	8000	1280	3500	290	900	285	2800	6000	760	620	1490	760	8500	490
Jan-08	30200	1120	3575	27250	3550	7000	7200	1280	3325	305	710	300	2200	6400	1000	620	1370	650	8150	420
Feb-08	31600	980	4100	27850	3575	7200	7650	1260	3275	345	760	340	2025	7700	800	670	1360	630	7950	420
Mar-08	25850	780	3350	24250	3250	6300	6900	1210	3150	510	750	465	1540	6200	760	520	1130	620	7650	375
Apr-08	23700	600	3500	20000	3000	5950	5700	1210	2875	510	680	460	1330	6650	560	395	1030	560	7600	315
May-08	26450	700	3250	21000	2775	5800	5700	1280	2900	530	960	465	2075	8050	540	415	1110	560	7400	485
Jun-08	29550	600	3175	19250	2475	5100	4700	1180	2600	530	960	465	1910	8200	470	355	1000	510	6450	420
Jul-08	21900	570	2475	22550	3025	6100	5550	1180	2975	400	960	460	1590	6750	500	380	850	520	6650	430
Aug-08	17950	400	1890	20800	3175	5850	5400	1140	2825	345	890	325	1550	5500	470	350	710	495	6450	390

L8. Lampiran Harga Saham Bulanan saham LQ45 periode 2005 - 2010  
(Lanjutan)

	AALI	ADHI	ANTM	ASII	BBCA	BBRI	BDMN	BFIN	BMRI	BNBR	BNGA	BNII	BRPT	BUMI	CTRS	ELTY	ENRG	EPMT	GGRM	GJTL
	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close
Sep-08	12950	340	1460	17100	3150	5400	4900	1030	2650	245	720	310	990	3200	310	235	520	395	5900	300
Oct-08	6050	174	1040	9350	2700	3450	2600	1040	1560	145	470	465	410	2175	185	77	350	255	4300	204
Nov-08	8450	170	1020	10200	2700	3400	2625	870	1490	59	420	490	430	1010	160	75	144	280	4325	179
Dec-08	9800	270	1090	10550	3250	4575	3100	990	2025	50	495	370	600	910	158	72	84	325	4250	200
Jan-09	10900	260	1110	13000	2750	4550	2275	750	1820	50	425	340	520	510	208	60	68	330	5400	195
Feb-09	12850	275	1200	11300	2350	3725	2625	720	1740	50	395	300	540	770	235	78	72	355	5200	189
Mar-09	14100	275	1090	14250	3100	4200	3125	850	2175	50	470	320	530	820	260	85	69	385	5900	215
Apr-09	15800	340	1430	18000	3350	5800	3125	1080	2775	85	700	465	680	1480	410	164	220	540	7450	220
May-09	17800	410	1980	20800	3375	6250	3750	950	2975	88	690	400	1320	1960	430	295	465	640	11350	280
Jun-09	16850	425	2025	23800	3525	6300	4825	900	3175	90	620	380	1250	1860	510	295	370	870	12550	290
Jul-09	19300	455	2200	29300	3775	7300	4825	1250	4175	105	700	430	1340	2800	620	355	380	870	14100	305
Aug-09	21500	450	2275	30150	4250	7600	4700	1300	4100	132	690	390	1560	2900	560	345	385	780	14300	320
Sep-09	21050	460	2450	33350	4625	7500	4950	1440	4700	131	700	395	1530	3225	540	370	385	800	14900	420
Oct-09	21650	405	2275	31300	4575	7100	4550	1500	4675	98	680	360	1390	2375	570	275	280	800	14300	410
Nov-09	22300	390	2200	32350	4800	7400	4425	1590	4450	89	730	345	1280	2350	570	205	205	800	17250	435
Dec-09	22750	410	2200	34700	4850	7650	4550	1580	4700	85	710	330	1330	2425	510	193	193	800	21550	425
Jan-10	23850	405	2125	35950	5000	7650	4850	1630	4675	84	740	305	1250	2475	530	260	174	790	24000	460



L11. Lampiran Harga Saham Bulanan saham LQ45 periode 2005 - 2010  
(Lanjutan)

Date	HMSP	INCO	INDF	INKP	INTP	ISAT	JHHD	KIJA	KLBF	LISP	MEDC	PGAS	PLAS	PNBN	PTBA	RALS	RMBA	SMCB	TINS	TIKM
	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close
May-08	12.000	6100	2800	2800	6150	5750	710	143	880	10300	5050	2800	720	620	14600	730	470	1110	33950	2500
Jun-08	11.000	6050	2400	2525	5450	6750	640	128	850	10500	4725	2600	910	840	16400	690	550	1120	37450	2150
Jul-08	11.000	4600	2275	3075	6150	6500	550	134	800	7900	4600	2440	530	890	13650	750	540	1160	31950	3075
Aug-08	10.900	3725	2250	2350	6400	6150	530	119	750	5750	4900	2550	660	930	14500	780	670	1150	2575	2275
Sep-08	10.200	3075	1960	1590	6000	6100	360	92	650	3550	3625	2175	720	760	9350	810	690	850	1660	1310
Oct-08	8.000	1690	1090	820	3500	5300	260	53	365	1960	2100	1400	800	525	5475	500	560	445	1160	690
Nov-08	9.000	1970	970	800	3500	5100	220	50	410	2725	1850	1840	830	520	6900	470	355	435	1050	730
Dec-08	8.100	1930	930	740	4600	5750	220	50	400	2925	1870	1860	860	580	6900	500	520	630	1080	700
Jan-09	10.200	2475	980	880	4500	5650	175	50	465	3000	1700	2200	840	530	7400	460	490	580	1090	780
Feb-09	10.200	2175	880	910	4150	4200	205	50	650	3325	2060	1900	680	430	7200	470	400	550	1060	780
Mar-09	10.800	2225	940	890	5250	4725	220	50	620	3300	2200	2150	890	540	6750	435	460	550	1060	800
Apr-09	10.500	3425	1280	1130	5850	5600	240	76	900	4925	2625	2600	910	610	9500	475	455	700	1420	1100
May-09	10.400	3600	1780	1660	6650	5300	370	100	880	5750	3300	2875	910	610	11250	530	620	1000	1970	1530
Jun-09	9.300	4150	1890	1740	7750	4975	395	106	1010	6000	3050	3150	1160	660	11600	510	840	1100	2025	1700
Jul-09	8.850	4300	2275	1810	9300	5450	600	131	1310	6900	3325	3500	1120	720	13600	550	860	1450	2100	1900
Aug-09	10.250	4225	2500	1770	10050	5250	550	127	1270	7800	2925	3475	1440	730	13000	640	700	1260	2075	1800
Sep-09	10.200	4150	3025	1820	10600	5450	570	133	1330	7650	2900	3650	1480	860	14100	650	640	1330	2150	1810
Oct-09	10.000	4050	3075	1800	11050	5150	550	117	1220	7800	2725	3625	1050	780	15200	560	680	1620	1950	1800
Nov-09	10.100	3450	3075	1740	11100	4850	610	118	1250	8100	2500	3650	820	740	16450	570	700	1500	1890	1800
Dec-09	10.400	3650	3550	1740	13700	4725	510	119	1300	8350	2450	3900	810	760	17250	620	650	1550	2000	1800
Jan-10	13.500	3575	3600	2175	13500	5600	530	119	1540	8500	2400	3775	800	800	17200	870	600	1630	2225	1900

L9. Lampiran Harga Saham Bulanan saham LQ45 periode 2005 - 2010  
(Lanjutan)

Date	HMSP	INCO	INDF	INKP	INTP	ISAT	JIHD	KUA	KLBF	LISP	MEDC	PGAS	PLAS	PNEB	PTBA	RALS	RMBA	SMCB	TINS	TKM
	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close
Jan-05	7.450	1.165	870	1250	3450	5700	455	125	580	1380	2600	510	980	430	1650	760	125	610	2050	2350
Feb-05	8.150	1.430	930	1250	3150	5250	445	130	700	1440	2450	545	970	520	1660	780	125	580	2075	2125
Mar-05	10.350	1.360	1160	1320	2800	4875	760	145	680	1740	2450	455	1070	505	1520	780	125	470	2100	2450
Apr-05	10.450	1.400	1020	1250	2650	4325	630	115	670	2050	2575	520	800	465	1550	770	125	435	2000	2100
May-05	8.800	1.390	1200	1350	3200	4950	690	125	720	2000	3150	555	860	450	1560	820	135	475	2300	2400
Jun-05	8.400	1.415	1100	1350	3450	5500	650	125	710	2175	3775	575	830	470	1590	900	130	570	2200	2800
Jul-05	8.150	1.500	1090	1280	3600	5800	640	125	700	2350	3200	645	840	600	1570	870	120	540	2125	3150
Aug-05	8.400	1.560	790	960	2925	5300	500	90	640	2075	3325	715	820	415	1740	820	115	410	1760	2675
Sep-05	8.700	1.550	730	920	2900	5300	505	100	620	2525	3625	835	830	485	1630	780	125	460	1720	2725
Oct-05	8.750	1.445	820	920	3300	4875	460	90	570	2875	3525	1080	830	375	1780	720	120	455	1640	2600
Nov-05	8.650	1.280	850	860	3225	5350	490	85	580	2950	3325	1430	840	375	1690	720	115	455	1720	2600
Dec-05	8.900	1.315	910	1080	3550	5550	495	90	990	2950	3375	1380	840	420	1800	810	135	475	1820	3150
Jan-06	8.450	1.455	880	1080	3950	5800	540	90	1300	2925	3900	1660	850	480	1960	850	130	570	1920	2925
Feb-06	8.500	1.560	840	1010	4425	5250	560	110	1360	3700	4125	1930	860	435	2050	730	125	620	2050	2700
Mar-06	8.350	1.715	890	1040	4375	5150	570	130	1360	4075	4200	2000	870	500	2075	800	125	640	2075	2850
Apr-06	8.300	2.000	1130	1140	5000	5400	680	155	1520	3900	4800	2480	890	520	3000	910	150	680	2425	2975
May-06	8.100	1.975	940	980	3850	5000	550	120	1310	3725	3975	2450	890	430	3350	760	160	550	1930	2700
Jun-06	7.800	1.955	880	880	4200	4275	485	130	1250	3475	3725	2250	890	385	3150	750	180	560	1740	2325

L10. Lampiran Harga Saham Bulanan saham LQ45 periode 2005 - 2010  
(Lanjutan)

Date	HMSP	INCO	INDF	INKP	INTP	ISAT	JHD	KID	KLBF	LISP	MEDC	PGAS	PLAS	PNBN	PTBA	RAIS	RMBA	SMCB	TINS	TIKM
	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close	Close
Jul-06	7.900	1995	1050	890	4200	4275	480	130	1200	4475	3800	2360	890	430	3275	790	200	560	1740	2200
Aug-06	7.700	2200	1190	920	4575	4400	530	125	1120	4800	3600	2530	890	460	3400	780	205	530	1740	1970
Sep-06	8.100	2300	1250	900	4925	5150	560	125	1320	4425	3475	2410	890	475	3375	880	205	570	1770	1870
Oct-06	7.800	2630	1330	940	5000	5200	620	120	1360	4625	3325	2280	890	500	3450	840	215	580	2400	2050
Nov-06	8.400	2750	1400	940	5350	5750	620	125	1180	5350	3250	2180	870	540	3250	830	240	540	2300	1850
Dec-06	9.700	3100	1350	940	5750	6750	690	155	1190	6600	3550	2320	870	580	3525	870	310	670	4425	1780
Jan-07	11.950	3300	1690	870	5350	6000	650	166	1300	5300	3425	1880	860	590	3125	860	285	650	7850	1650
Feb-07	12.000	3880	1560	890	5750	5900	630	179	1220	6000	3650	1790	850	570	3300	770	290	660	9600	1590
Mar-07	13.100	5435	1520	870	5100	6250	690	220	1210	6200	3575	1870	850	550	3450	810	305	660	11850	1370
Apr-07	14.900	6080	1640	1070	5700	6800	790	195	1260	6550	3525	2100	850	630	3900	800	340	720	11950	1610
May-07	12.750	5500	1730	1140	5550	6750	830	225	1240	6600	3575	2050	850	610	5250	770	335	760	11650	1670
Jun-07	13.800	5550	2025	1130	6250	6500	810	215	1390	6500	3525	1890	850	640	6550	1010	315	950	12150	1600
Jul-07	13.700	5720	2000	1130	6500	7250	1110	265	1490	6600	4275	1850	870	740	6650	980	340	1010	14100	1500
Aug-07	13.350	5390	1860	930	6400	7200	1050	220	1360	6500	3900	2050	740	670	5750	850	340	1030	12300	1210
Sep-07	13.850	6350	1930	940	6100	7700	1090	285	1330	6950	4150	2410	720	700	6550	850	355	1140	13250	1230
Oct-07	14.200	9020	2200	920	8200	8700	1050	240	1360	9650	4675	2800	720	730	9050	880	425	1400	19500	1230
Nov-07	13.900	9425	2525	840	7700	8300	1000	194	1220	10500	5400	3380	690	660	12100	860	465	1650	25000	1000
Dec-07	14.300	9625	2575	840	8200	8650	1000	230	1260	10650	5150	3070	690	680	12000	850	560	1750	28700	990
Jan-08	14.000	7950	2825	920	7750	7100	1080	181	1200	12100	4050	2680	690	610	11400	760	445	1560	28800	1160
Feb-08	13.900	9450	2925	920	7500	6850	1050	174	1050	12550	4125	2760	690	650	11450	810	450	1380	32550	1120
Mar-08	13.000	7000	2325	930	7050	7100	970	136	980	8950	3325	2830	690	640	10050	810	430	1200	28950	1180
Apr-08	12.600	6650	2275	1170	5600	6050	730	107	910	9150	3925	2420	680	590	10600	800	390	910	32150	1690