

## KATA PENGANTAR

Sebagian besar dari penanam modal di saham berharap memperoleh banyak keuntungan yang luar biasa dalam waktu yang sekejap mungkin. Pola pemikiran seperti ini bukan hal yang salah, sebab pergerakan saham sangatlah dinamis dan fluktuatif. Ini dikarenakan pergerakan sedikit saja dari saham akan dapat membuat para investor memperoleh keuntungan yang sangat besar, dimana pergerakan saham ini dipengaruhi oleh kinerja perusahaan disamping permainan saham dari para investor. Jadi tidaklah mengherankan banyak orang yang tertarik dalam permainan saham ini.

Meski permainan saham ini sangat menjanjikan, namun tidak semua orang yang bisa memperoleh keuntungan yang berlipat, bahkan banyak dari investor mengalami kerugian yang signifikan. Banyak teknik yang dapat digunakan untuk menanamkan investasi dalam saham, namun tidak ada jawaban yang pasti yang berlaku paten untuk setiap teknik. Pengalaman dan karakteristik pribadi dari investor lah yang mempengaruhi keberhasilan memperoleh keuntungan, disamping besarnya dana yang akan ditanamkan. Semakin banyak pengalaman yang diperoleh maka semakin mungkin para investor memperoleh keuntungan. Keberanian investor dalam mengambil resiko juga mempengaruhi perolehan keuntungan dalam berinvestasi, sebab *no pain no gain*.

Resiko yang besar memberi kemungkinan untung yang besar, begitu pun sebaliknya, resiko yang kecil akan memberikan keuntungan yang kecil pula. Inilah *high risk high return*.

# DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar</b>	i
<b>Daftar Isi</b>	ii
<b>Bab 1 : Pendahuluan</b>	
Tujuan Penelitian .....	2
Ruang Lingkup Penelitian.....	3
Metodologi Penelitian .....	3
Sistematika Penulisan .....	3
<b>Bab II : Bahasan Teori</b>	
Indeks Harga Saham .....	5
Indeks Harga Saham Gabungan .....	5
Indeks Sektoral .....	5
Indeks LQ45 .....	6
Jakarta Islamic Index .....	7
Metodologi Perhitungan Indeks .....	8
Instrumen Pasar Modal.....	9
Jenis – Jenis Saham .....	9
Macam – Macam Keuntungan Dan Resiko Saham.....	10
Teori Markowitz .....	11
<b>Bab III : Pembahasan</b>	
Markowitz Module .....	13
Pembentukan Optimal Portfolio .....	16
Scenario Pertama .....	16
Scenario Kedua .....	18
Scenario Ketiga .....	20
Scenario Keempat .....	21
Scenario Kelima .....	23
<b>Bab IV : Kesimpulan Dan Saran</b>	
Kesimpulan .....	27
Saran .....	28
<b>Tabel Scenario 1</b>	29
<b>Tabel Scenario 2</b>	30
<b>Tabel Scenario 3</b>	31
<b>Tabel Scenario 4</b>	32
<b>Tabel Scenario 5</b>	33
<b>Daftar Kepustakaan</b>	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Jika anda memiliki uang sudah tentu anda berharap uang tersebut berkembang bertambah banyak, untuk dapat memenuhi harapan yang besar itu uang tersebut perlu ditanamkan dalam berbagai macam sarana investasi. Tujuan yang utama dari setiap investasi yang akan dilakukan adalah memperoleh keuntungan bagaimanapun caranya, oleh karena itu segala bentuk investasi yang baik selalu memberikan hasil atau keuntungan. Apabila anda memiliki uang sebesar 100 juta rupiah, maka anda akan berpikiran bagaimana caranya agar bisa memperoleh lebih dari 100 juta rupiah. Disini anda mungkin berpikiran untuk menanamkan dana tersebut ke dalam deposito ataupun tabungan, sebab dengan menanamkan dana dengan cara tersebut anda akan memperoleh bunga yang sudah tentu akan meningkatkan uang anda. Besarnya dana tambahan yang akan diperoleh tersebut tidaklah beresiko, sebab dana awal 100 juta tersebut tidak akan mengalami pengurangan. Prinsip yang anda lakukan dengan menanamkan dana ke deposito atau tabungan adalah meminimalkan resiko. Ini sesuai dengan prinsip utama dari berinvestasi yaitu memaksimumkan nilai (investasi) atau meminimalkan resiko. Konsekuensi dari memaksimumkan nilai adalah resiko yang besar, dalam hal ini adalah kehilangan dana yang digunakan sebagai investasi.

Berinvestasi dalam tabungan atau deposito jelas lebih mudah dan tak beresiko dibanding dengan berinvestasi dalam bentuk saham. Bila berinvestasi dalam deposito atau tabungan, anda cukup bersantai dan menikmati nilai tabungan atau deposito yang akan terus membumbung tinggi. Sedangkan bila ingin berinvestasi dalam bentuk saham, maka investor harus rajin dari waktu ke waktu memantau perkembangan terakhir dari saham di bursa, sebab pergerakan saham yang sedikit saja tidak diamati maka akan mungkin berakibat pada pengurangan investasi (kerugian) investor.

Bermain saham memerlukan analisis, dimana analisis yang baik pastilah membutuhkan informasi – informasi yang cepat dan akurat. Semakin cepat dan akurat informasi yang investor terima maka akan makin baik pula, sebab informasi – informasi tersebut sangat berpengaruh terhadap pengembalian investasi. Setelah mengumpulkan semua informasi tersebut dengan cepat dan akurat, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis semua informasi dan data yang diperoleh sehingga dapat dijadikan sebagai panduan untuk berinvestasi.

Ada banyak cara untuk menganalisis saham, dan setiap orang pastilah mempunyai cara – cara tersendiri yang dapat menguntungkan mereka. Selain cara – cara tersebut, hal yang paling menentukan dalam berinvestasi adalah keberanian investor dalam mengambil resiko berinvestasi. Tidak ada investasi yang benar – benar bebas dari resiko, semakin tinggi resiko sebuah investasi maka akan semakin besar pula keuntungan yang dijanjikan. Begitu pula dengan segala bentuk kegiatan, pasti tidak lepas dari *high risk high return*. Untuk mengeliminasi resiko dari suatu saham, Markowitz memberikan bantuan yang cukup signifikan dalam membentuk suatu portfolio dengan asumsi dasar bahwa semua investor adalah *risk averse*. Oleh karena itu, jika seorang investor dihadapkan pada jenis investasi yang modal awalnya sama dan *rate of return*-nya yang juga sama, maka investor tersebut pastilah akan memilih investasi yang menawarkan resiko terendah.

Akan tetapi jangan pernah menempatkan seluruh dana anda ke dalam satu jenis investasi saja (*don't put all your eggs in one basket*), hal ini untuk mencegah agar anda tidak mengalami kerugian besar apabila ternyata investasi tersebut gagal, inilah yang menjadi inti dari teori portfolio. Oleh sebab itu bagikanlah dana – dana investasi anda ke dalam berbagai jenis investasi, sehingga apabila salah satu investasi anda mengalami kerugian maka secara keseluruhan anda tidak akan mengalami kerugian yang besar. Begitu juga dalam bermain saham, jangan anda gunakan seluruh dana investasi anda untuk membeli satu saham saja, belilah berbagai jenis saham untuk meminimalkan resiko atau memaksimalkan hasil. Sebab jika salah satu saham jatuh, belum tentu saham lain yang anda beli mengalami kejatuhan pula.

## **TUJUAN PENELITIAN**

Alat yang dapat digunakan sebagai panduan dalam memilih investasi portfolio saham yang ideal banyak sekali. Berkaitan dengan itu, penulis berusaha untuk menelaah sejauh mana penggunaan program portfolio saham dalam hal ini **Markowitz Module** dapat memberikan petunjuk bagi para investor dalam melakukan pemilihan komposisi portfolio yang paling tepat untuk investasinya tersebut.

## **RUANG LINGKUP PENELITIAN**

Pembahasan portfolio saham pada paper ini pada dasarnya bertujuan untuk mencari komposisi portfolio yang paling ideal untuk sebuah investasi saham. Karena banyak hal yang

dapat mempengaruhi hasil penelitian melalui metode Markowitz Module ini, maka penulis membatasi pemilihan komposisi portfolio berdasarkan tiga skenario atau situasi yang dibahas pada bab berikutnya didalam paper ini.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam paper ini adalah dengan:

1. Penelitian kepustakaan.

Yang dilakukan disini adalah dengan membaca dan mempelajari buku – buku, literature yang berhubungan dengan penelitian penulis.

2. Penelitian lapangan.

Dengan cara melakukan penelitian menggunakan program yang telah dimiliki dan menggunakan data harga histories saham yang didapatkan melalui internet.

Sedangkan data – data yang digunakan oleh penulis adalah data primer berupa data harga histories saham yang diperoleh melalui situs internet, dan juga data sekunder yang diambil dari buku teks, literature dan berbagai acuan pustaka lainnya yang ada yang diharapkan membantu proses penelitian lebih lanjut.

## **SISTEMATIKA PENULISAN**

Dalam menentukan pemilihan komposisi portfolio saham yang optimal bukanlah sesuatu yang sulit, ini dikarenakan pemilihan portfolio yang optimal semua bergantung pada keberanian dari investor untuk mengambil resiko. Untuk mempermudah pemahaman atas masalah yang akan dibahas, sistematika yang akan digunakan dalam paper ini adalah sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Di bab ini dijelaskan mengenai perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup pembahasan, metodologi penelitian serta sistematika penulisan dari paper ini.

**BAB II : BAHASAN TEORI**

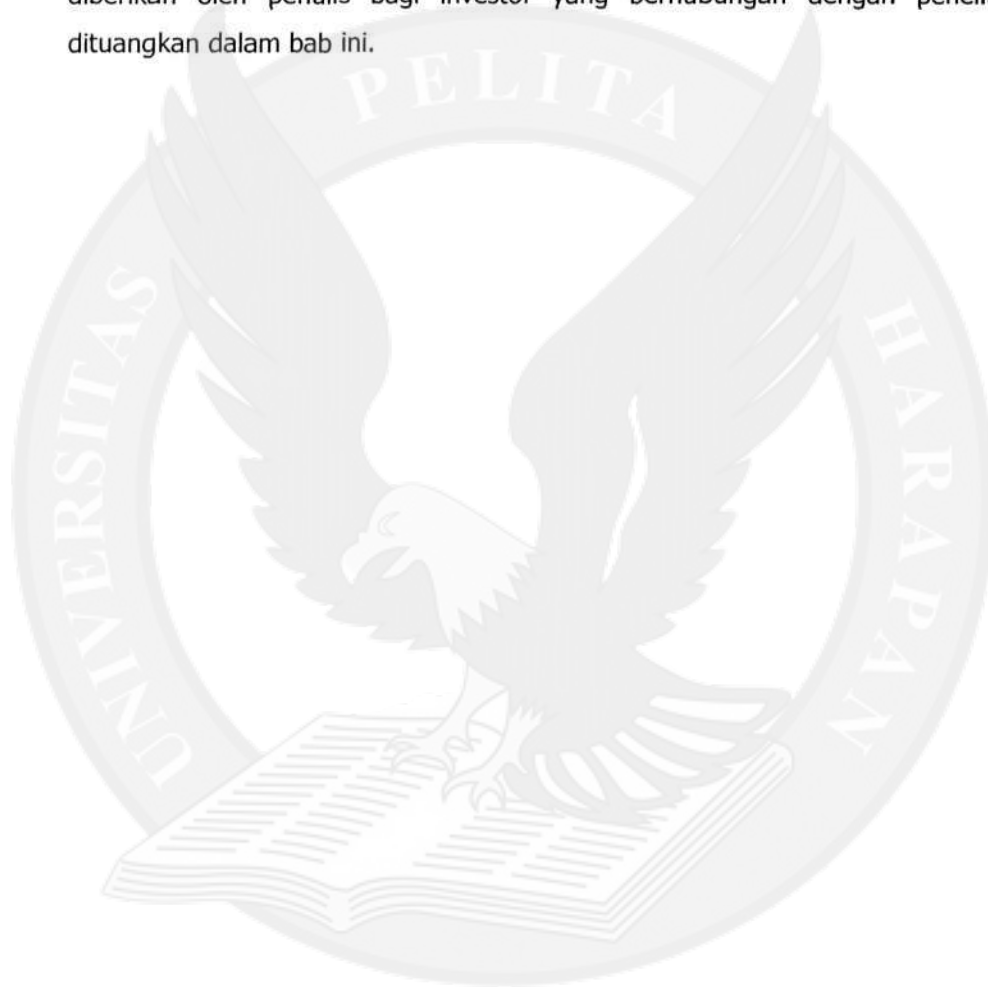
Disini dijelaskan mengenai teori – teori yang relevan mengenai pembahasan yang akan digunakan dalam paper ini.

### BAB III : PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan mengenai pengolahan data saham yang telah didapatkan dan menampilkan skenario yang dianggap mewakili situasi yang mungkin dipergunakan investor yang menjadi patokan sebagai komposisi portfolio yang optimal, dimana pengolahan data yang digunakan ini berasal dari data Juni 2003 hingga Februari 2004.

### BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan juga saran – saran yang diberikan oleh penulis bagi investor yang berhubungan dengan penelitian dituangkan dalam bab ini.



# BAB II

## BAHASAN TEORI

### INDEKS HARGA SAHAM

Indikator yang menggambarkan pergerakan harga saham dalam suatu pasar modal terlukiskan pada Indeks Harga Saham. Hingga saat ini di Indonesia baru terdapat dua bursa efek, dan salah satunya terletak di Jakarta dengan nama Bursa Efek Jakarta (BEJ). Hingga saat ini BEJ telah memiliki lima macam indeks harga saham, yakni:

- Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)
- Indeks Sektoral
- Indeks LQ45
- *Jakarta Islamic Index* (JII)
- Indeks Individual

#### ➤ **Indeks Harga Saham Gabungan (*Composite Stock Price Index*)**

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) pertama kali diperkenalkan pada public pada tanggal 1 April 1983, dimana hari dasar penghitungan indeks adalah tanggal 10 Agustus 1982 dengan nilai awal indeks 100, sedangkan untuk jumlah saham yang tercatat pada saat itu adalah sebanyak 13 saham. IHSG merupakan indikator pergerakan harga saham yang tercatat di bursa, pergerakan ini mencakup pergerakan baik saham biasa maupun saham preferen. Yang digunakan sebagai komponen penghitungan indeks di IHSG adalah pergerakan semua harga saham yang tercatat.

#### ➤ **Indeks Sektoral**

Indeks Sektoral, menggunakan semua saham yang termasuk dalam masing - masing sektor. Indeks Sektoral BEJ merupakan sub indeks dari IHSG. Semua saham yang tercatat di BEJ dapat diklasifikasikan ke dalam sembilan sektor menurut klasifikasi industri yang telah ditetapkan oleh BEJ, yang kemudian diberi nama JASICA (*Jakarta Stock Exchange Industrial Classification*). Kesembilan sektor yang telah ditentukan oleh BEJ tersebut dapat digolongkan kembali menjadi tiga sektor utama yakni:

- **Sektor Primer (Ekstraktif)**, yang terdiri atas:
  - Pertanian (sektor 1)
  - Pertambangan (sektor 2)

➤ **Sektor Sekunder (Industri Pengolahan/Manufaktur)**, yang terdiri atas:

- Industri Dasar dan Kimia (sektor 3)
- Aneka Industri (sektor 4)
- Industri Barang Konsumsi (sektor 5)

➤ **Sektor Tersier (Jasa)**, mencakup sektor:

- Properti dan Real Estate (sektor 6)
- Transportasi dan Infrastruktur (sektor 7)
- Keuangan (sektor 8)
- Perdagangan, Jasa dan Investasi (sektor 9)

Selain kesembilan sektor tersebut diatas, BEJ juga memperhitungkan **Indeks Industri Manufaktur** (Industri Pengolahan) yang merupakan indeks gabungan dari saham - saham yang terklasifikasi dalam sektor - sektor sekunder (sektor industri dasar dan kimia, sektor aneka industri, dan sektor industri barang konsumsi).

Klasifikasi industri perusahaan ini bisa saja berubah setiap saat, oleh karena itu evaluasi terhadap klasifikasi industri perusahaan yang tercatat di BEJ dilakukan setiap tahun yakni setiap bulan Juni yang hasilnya baru efektif berlaku dari periode Juli sampai dengan Juni tahun berikutnya. Apabila terjadi perubahan suatu klasifikasi industri dari suatu sektor ke sektor lain yang diakibatkan oleh evaluasi tersebut, maka BEJ akan melakukan pula penyesuaian pada indeks sektoral yang bersangkutan.

Indeks sektoral ini pertama kali diperkenalkan pada tanggal 2 Januari 1996 dengan nilai indeks awal 100 untuk setiap sektor yang ada dan menggunakan hari dasar perhitungan yang dimulai pada tanggal 28 Desember 1995.

### ➤ **Indeks LQ45**

Indeks LQ45 merupakan pengelompokan indeks terhadap 45 saham teraktif dalam BEJ yang terpilih setelah melewati beberapa macam kriteria pemilihan. Pengelompokan 45 saham teraktif ini terus berubah sesuai dengan perkembangan pasar modal serta kondisi industri masing - masing perusahaan. Pada umumnya saham - saham yang termasuk dalam kelompok LQ45 mempunyai karakteristik tingkat likuiditas yang cukup baik dibandingkan saham - saham lainnya dalam BEJ. Selain penilaian atas likuiditas, seleksi atas saham - saham tersebut mempertimbangkan kapitalisasi pasar. Kriteria yang harus dipenuhi oleh setiap saham yang masuk ke dalam indeks LQ45 adalah:

1. Masuk ke dalam urutan 60 besar saham yang mempunyai total transaksi saham terbesar di Pasar Reguler (rata - rata nilai transaksi yang terjadi selama setahun terakhir).



2. Urutan berdasarkan kapitalisasi pasar (rata - rata nilai kapitalisasi pasar selama setahun terakhir).
3. Telah tercatat di BEJ paling sedikit 3 bulan.
4. Kondisi keuangan dan prospek pertumbuhan perusahaan, frekuensi dan jumlah hari transaksi di Pasar Reguler.

Bursa Efek Jakarta secara rutin memantau perkembangan kinerja saham yang masuk ke dalam Indeks LQ45, pemantauan ini dilakukan setiap 3 bulan sekali dengan mereview pergerakan ranking saham, dan hasilnya akan digunakan dalam kalkulasi Indeks LQ45. Penggantian saham dalam LQ45 akan dilakukan setiap enam bulan sekali, yaitu pada awal bulan Februari dan Agustus, pergantian saham ini terjadi apabila saham tersebut tidak lagi memenuhi kriteria seleksi Indeks LQ45, oleh karena itu saham tersebut harus dikeluarkan dari penghitungan indeks dan digantikan dengan saham lain yang memenuhi kriteria.

Indeks LQ45 pertama kali diluncurkan di BEJ pada tanggal 24 February 1997, dengan hari dasar untuk penghitungan indeksnya adalah 13 Juli 1994, dimana seperti indeks – indeks yang telah ada nilai indeks awal juga adalah 100. Seleksi awal untuk masuk ke dalam LQ45 digunakan data pasar saham dari bulan Juli 1993 sampai dengan Juni 1994, yang meliputi 72% dari total kapitalisasi pasar dan 72,5% dari total nilai transaksi di pasar reguler.

#### **Jakarta Islamic Index**

Dalam rangka mengembangkan pasar modal syariah, maka PT Bursa Efek Jakarta (BEJ) bersama - sama dengan PT Danareksa Invesment Management (DIM) meluncurkan Jakarta Islamic Index (JII), index saham yang diciptakan berdasarkan Syariah Islam. Index ini terdiri atas 30 jenis saham yang terpilih dari saham - saham yang sesuai dengan Syariah Islam. Penentuan saham mana saja yang sesuai dengan Syariah Islam melibatkan pihak Dewan Pengawas Syariah PT Danareksa Invesment Management. JII ini diharapkan dapat digunakan sebagai tolok ukur (*benchmark*) untuk mengukur kinerja suatu investasi dalam saham dengan basis syariah. Selain itu juga melalui index ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan investor dalam mengembangkan investasi secara syariah.

Metode perhitungan JII yang dilakukan oleh BEJ adalah dengan menggunakan bobot kapitalisasi pasar (*market cap weighted*). Perhitungan indeks ini juga mencakup penyesuaian - penyesuaian (*adjustment*) akibat berubahnya data emiten yang disebabkan oleh *corporate action*. JII menggunakan tanggal awal perhitungan 1 Januari 1995 dengan nilai awal indeks sebesar 100.

## Metodologi Perhitungan Indeks

Seperti pasar bursa lainnya di dunia, penghitungan indeks yang dilakukan BEJ pun menggunakan perhitungan indeks rata - rata tertimbang dari nilai pasar (*market value weighted average index*).

Rumus dari penghitungan tersebut adalah adalah:

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Nilai Pasar}}{\text{Nilai Dasar}} \times 100$$

Nilai Pasar merupakan kumulatif jumlah saham hari ini dikalikan dengan harga pasar hari ini (kapitalisasi pasar), nilai pasar ini dapat ditulis dengan formula:

$$\text{Nilai Pasar} = \sum_{i=1}^N c_i n_i$$

Dimana:

- c = *Closing price* (harga yang terjadi) untuk emiten ke - i.
- n = Jumlah saham yang digunakan untuk penghitungan indeks (jumlah saham yang tercatat) untuk emiten ke - i.
- N = Jumlah emiten yang tercatat di BEJ.

Nilai Dasar merupakan kumulatif jumlah saham pada hari dasar dikalikan dengan harga dasar pada hari dasar.

## INSTRUMEN PASAR MODAL

### Jenis - jenis Saham

Jenis - jenis saham sebagai instrumen pasar modal dapat dibedakan sebagai berikut:

#### 1. Saham Biasa (*Common Stocks*)

Saham dapat didefinisikan sebagai tanda penyertaan atau pemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan. Wujud saham adalah selebar kertas yang menerangkan bahwa pemilik kertas tersebut adalah perusahaan yang menerbitkan kertas tersebut, sehingga bagi pemilik saham, selebar kertas tersebut sebagai tanda penyertaan modal pada perusahaan yang bersangkutan. Di antara semua surat - surat berharga yang diperdagangkan di pasar modal, saham biasa (*common stock*) merupakan surat berharga yang paling dikenal masyarakat. Begitu pula bagi perusahaan yang menerbitkan surat berharga, saham biasa merupakan instrumen pasar modal yang paling banyak digunakan untuk menarik dana dari masyarakat.

Kepemilikan saham yang diperjual belikan di bursa adalah sebesar 1 lot atau dengan kata lain sebanyak 500 buah saham.

## 2. Saham Preferen (*Preferred Stocks*)

Saham preferen merupakan saham yang memiliki karakteristik seperti halnya obligasi dan saham biasa. Persamaan saham preferen dengan obligasi terletak pada tiga hal: ada klaim atas laba dan aktiva sebelumnya; dividennya tetap selama masa berlaku (hidup) saham; memiliki hak tebus dan dapat dipertukarkan (*convertible*) dengan saham biasa. Saham preferen serupa dengan saham biasa dikarenakan saham preferen mewakili kepemilikan ekuitas dan diterbitkan tanpa tanggal jatuh tempo yang tertulis di atas lembaran saham, dan menerima dividen.

## ✓ Macam - macam keuntungan dan resiko saham

Dengan adanya kepemilikan saham di dalam perusahaan, maka pemodal (investor) pada dasarnya dapat menikmati dua keuntungan, yakni:

### 1. Dividen.

Merupakan pembagian keuntungan yang diberikan perusahaan penerbit saham kepada pemegang saham (investor) atas penyertaan modalnya kepada perusahaan dalam bentuk saham. Dividen barulah dapat diperoleh apabila pemodal, dalam hal ini pemegang saham, telah memegang saham tersebut dalam kurun waktu relatif lama yang diakui perusahaan sebagai pemegang saham yang berhak mendapatkan dividen. Dividen akan dapat diberikan apabila telah mendapat persetujuan dari para pemegang saham dalam RUPS, dimana dividen yang dibagikan tersebut dapat berupa dividen tunai ataupun dapat pula berupa dividen saham.

### 2. *Capital Gain*.

Saham dikenal dengan karakteristik *high risk - high return*, artinya saham memberikan peluang keuntungan tinggi namun dapat juga berpotensi rugi tinggi. *Capital gain* merupakan selisih antara harga beli dan harga jual. *Capital gain* dapat terbentuk dengan adanya aktivitas perdagangan, dalam hal ini adalah saham, di pasar sekunder. Pada umumnya pemodal dengan orientasi jangka pendeklah yang mengejar keuntungan melalui *capital gain* ini. Oleh karena itu saham memungkinkan bagi para pemodal untuk mendapatkan *return* atau keuntungan (*capital gain*) dalam jumlah besar dalam waktu singkat.

Untuk dapat memperoleh keuntungan dengan membeli atau memiliki saham, maka sebelumnya pemodal pun perlu mengetahui resiko apa saja yang akan meraka dihadapi. Resiko yang dihadapi pemodal yang berhubungan dengan kepemilikan saham adalah:

### **1. Tidak Mendapatkan Dividen.**

Dividen baru dapat diberikan kepada pemodal apabila perusahaan telah menghasilkan keuntungan, dengan demikian jika perusahaan tidak mendapatkan keuntungan maka dividen yang diharapkan oleh pemodal juga tidak akan didapat. Oleh karena itu potensi pemodal untuk mendapatkan dividen sangat ditentukan oleh kinerja perusahaan tersebut. Selain itu seperti apa yang telah dijelaskan diatas, bahwa RUPS menentukan apakah deviden akan dibagikan atau tidak, sehingga jika telah ditetapkan oleh RUPS bahwa tidak dibagikan deviden maka para penyotor modal di perusahaan pun tidak akan menerima deviden, baik deviden tunai ataupun deviden saham.

### **2. *Capital Loss*.**

Dalam aktivitas perdagangan saham, tidak selalu pemodal mendapatkan *capital gain* atau keuntungan atas saham yang diperjual belikan. Ada kalanya pemodal harus menjual saham dengan harga jual lebih rendah dari harga beli, inilah yang dinamakan dengan *capital loss*. Kerugian tersebut terkadang harus diterima pemodal sebab jika tidak diambil maka pemodal akan berpotensi mengalami potensi kerugian yang lebih besar seiring dengan terus menurunnya harga saham, istilah ini dikenal dengan istilah *cut loss*.

### **3. Perusahaan bangkrut atau dilikuidasi.**

Sesuai dengan peraturan pencatatan saham di Bursa Efek, maka jika suatu perusahaan bangkrut atau dilikuidasi, maka secara otomatis saham perusahaan tersebut akan dikeluarkan dari Bursa atau di-*delist*. Dalam kondisi perusahaan bangkrut atau dilikuidasi, maka pemegang saham akan menempati posisi terendah, artinya setelah semua aset perusahaan tersebut dijual, dimana terlebih dahulu dibayarkan kewajiban perusahaan dan jika masih terdapat sisa, barulah dibagikan kepada para pemegang saham.

### **4. Saham di-*delist* dari Bursa (*Delisting*).**

Suatu saham perusahaan di-*delist* dari bursa umumnya dikarenakan kinerja yang buruk. Kinerja yang buruk dapat diartikan bahwa dalam kurun waktu tertentu saham tersebut tidak pernah diperdagangkan, mengalami kerugian beberapa tahun, tidak membagikan dividen secara berturut - turut selama beberapa tahun. Saham yang telah di-*delist* tentu saja tidak lagi diperdagangkan di bursa, namun tetap dapat diperdagangkan di luar bursa dengan konsekuensi tidak terdapat patokan harga yang jelas dan jika terjual biasanya dengan harga yang jauh dari harga sebelumnya.

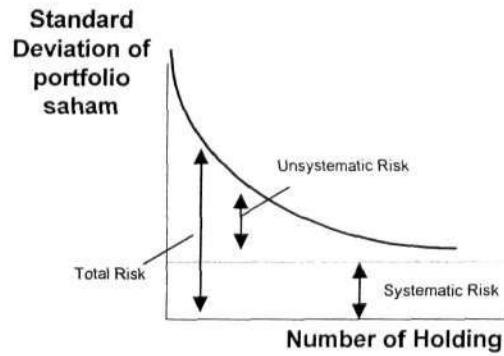
## TEORI MARKOWITZ

Untuk mengeliminasi resiko dari suatu saham, Markowitz memberikan bantuan yang cukup signifikan dalam membentuk suatu portfolio dengan asumsi dasar bahwa semua investor adalah *risk averse*. Oleh karena itu, jika suatu investasi terdapat *return* yang sama dengan menggunakan jumlah investasi yang sama besar, maka menurut Markowitz, semua investor akan memilih resiko terendah. Markowitz juga memberikan petunjuk bahwa dasar dari keputusan investor dalam berinvestasi selain resiko adalah *return* yang diharapkan investor. Dalam kurva Markowitz yang dibentuk dari *return* dan resiko, dapat memberikan batas untuk kumpulan *feasible portfolio* yang efisien yang disebut dengan **Markowitz Efficient Frontier**. Pada keadaan seperti inilah investor akan dapat memperoleh *return* yang maksimum pada suatu tingkat resiko tertentu.



Pada suatu investasi pastilah terdapat resiko yang menyertainya, resiko tersebut adalah *systematic risk* dan *unsystematic risk*. Begitu juga halnya dengan saham, pastilah terdapat dua resiko berinvestasi yaitu *systematic risk* yang tidak dapat dihilangkan walupun dengan diversifikasi portfolio saham dan *unsystematic risk*. Dengan diversifikasi saham maka akan membantu mengurangi resiko terutama dengan mengurangi *unsystematic risk*.

Diversifikasi saham merupakan penggabungan semua saham yang akan dipilih dalam suatu portfolio saham yang terdiri atas berbagai jenis industri yang berbeda – beda. Adanya penggabungan ini bertujuan untuk meminimalisir resiko yang akan investor hadapi, ini berarti memberikan motif berjaga – jaga kepada investor jikalau salah satu jenis industri yang ada dalam portfolio tersebut mengalami kerugian, sehingga apabila benar terjadi kerugian maka diharapkan saham lain yang berbeda jenis industrinya tersebut dalam portfolio tersebut tidak akan mengalami kerugian yang sama atau bahkan akan mengalami keuntungan yang berlebih.



Dengan Modul Markowitz kita dapat menghitung komposisi portofolio yang efisien pada beberapa kondisi tertentu (misalkan: diperbolehkan atau tidaknya short selling; tersedia atau tidaknya lending atau borrowing yang berisiko kecil) dan beberapa asumsi sederhana (model variansi Markowitz, single index model, constant correlation model, multiple index model). Sebuah group dalam modul Markowitz dibentuk dengan memilih beberapa daftar saham – saham dari keseluruhan data saham yang ada.



## BAB III

### PEMBAHASAN

Dengan menggunakan *Markowitz Module*, seorang investor dapat melakukan berbagai simulasi yang menurut dia akan dapat membentuk suatu portofolio yang optimal yang terdiri dari beberapa jenis saham dengan komposisi tertentu.

#### ☛ Markowitz Module

Tahap awal dalam menggunakan Markowitz Module yang dilakukan untuk membentuk kelompok portofolio yang optimal adalah sebagai berikut:

1. Data seluruh 45 saham LQ45 dijadikan dalam bentuk satu tabel, dengan ketentuan kolom tabel berisi nama atau kode emiten, sedangkan baris tabel berisikan tanggal transaksi dimana baris paling atas adalah transaksi terbaru, baris paling bawah berisi transaksi terlama.
2. Data yang dapat digunakan untuk analisa dapat berupa data harga atau data return. Dalam analisa paper ini, data yang digunakan adalah data return.
3. Setelah data disusun dalam satu file (format .txt), data tersebut diimpor ke dalam program PFL Markowitz Module.
4. Kemudian dibentuk kelompok (group) saham – saham dengan memilih beberapa saham dari keseluruhan 45 saham untuk dijadikan dalam satu portofolio.
5. Setelah group terbentuk, akan terlihat return rata – rata dari masing – masing saham serta koefisien korelasi antar saham yang akan mempermudah melakukan pemilihan saham – saham mana saja yang akan dimasukkan ke dalam satu portofolio.
6. Hasil akhir dari Markowitz Module ini adalah suatu komposisi portofolio yang optimal, dimana akan terlihat berapa persen komposisi masing – masing saham yang akan diinvestasikan dari total dana yang tersedia.

Pemilihan kelompok saham apa saja yang akan dimasukkan ke dalam satu portofolio dilakukan melalui beberapa pertimbangan sebagai berikut:

1. Pemilihan saham akan mempertimbangkan *return* saham tersebut sesuai dengan asumsi Markowitz yang mengatakan bahwa investor akan memaksimalkan return dengan tingkat risiko tertentu (*Investor seeks to achieve the highest expected return at a given level of risk*).

2. Saham yang dipilih diusahakan berasal dari berbagai macam industri agar sesuai dengan prinsip diversifikasi, dengan tujuan untuk meminimalkan risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*).
3. Pemilihan saham akan mempertimbangkan korelasi antar saham, dimana semakin kecil koefisien korelasi antar saham, semakin baik dijadikan dalam satu portofolio.

Di bawah ini merupakan daftar saham yang masuk dalam Indeks LQ45 untuk periode 18 Juni 2003 – 27 Februari 2004:

No	Kode	Emiten	Industri
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	Perkebunan (PERTANIAN)
2	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk.	Pertambangan Logam & Mineral Lainnya (PERTAMBANGAN)
3	ASII	Astra International Tbk.	Otomotif & Komponennya (ANEKA INDUSTRI)
4	ASGR	Astra Graphia Tbk	Jasa Komputer & Perangkatnya (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
5	AUTO	Astra Otoparts Tbk.	Otomotif & Komponennya (ANEKA INDUSTRI)
6	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Bank (KEUANGAN)
7	BBNI	Bank Negara Indonesia Tbk.	Bank (KEUANGAN)
8	BHIT	Bhakti Investama Tbk	Lainnya (KEUANGAN)
9	BLTA	Berlian Laju Tanker Tbk	Transportasi (INFRASTRUKTUR, UTILITAS & TRANSPORTASI)
10	BMTR	Bimantara Citra Tbk	Perusahaan Investasi (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
11	CENT	Centrin Online Tbk	Jasa Komputer & Perangkatnya (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
12	CMNP	Citra Marga Nushapala Persada Tbk.	Jalan tol, Pelabuhan, Bandara & Sejenisnya (INFRASTRUKTUR, UTILITAS & TRANSPORTASI)
13	CNKO	Central Korporindo Internasional Tbk	Pertambangan Batu-batuan (PERTAMBANGAN)
14	DNKS	Dankos Laboratories Tbk.	Farmasi (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)
15	DSFI	Darma Samudera Fishing Tbk	Perikanan (PERTANIAN)
16	GGRM	Gudang Garam Tbk	Rokok (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)
17	GJTL	Gajah Tunggal Tbk	Otomotif & Komponennya (ANEKA INDUSTRI)
18	HMSP	H M Sampoerna Tbk	Rokok (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)
19	IDSR	Indosiar Visual Mandiri Tbk	Advertising, Printing & Media (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
20	INAF	Indofarma Tbk	Farmasi (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)
21	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk	Makanan & Minuman (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)
22	INDR	Indorama Syntetics Tbk	Tekstil & Garmen (ANEKA INDUSTRI)
23	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk	Semen (INDUSTRI DASAR & KIMIA)
24	ISAT	Indosat Tbk	Telekomunikasi (INFRASTRUKTUR, UTILITAS & TRANSPORTASI)
25	JAKA	Jaka Artha Graha Tbk	Properti & Real Estate (PROPERTI & REAL ESTATE)
26	JIHD	Jakarta Int'l Hotel & Dev. Tbk	Properti & Real Estate (PROPERTI & REAL ESTATE)
27	KAEF	Kimia Farma Tbk	Farmasi (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)
28	KLBF	Kalbe Farma Tbk	Farmasi (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)



29	LPBN	Bank Lippo Tbk	Bank (KEUANGAN)
30	MEDC	Medco Energi Tbk	Pertambangan Minyak dan Gas Bumi (PERTAMBANGAN)
31	MLPL	Multipolar Tbk	Jasa Komputer & Perangkatnya (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
32	MPPA	Matahari Putra Prima Tbk	Perdagangan Eceran (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
33	MTDL	Metro Data Elektronik Tbk	Jasa Komputer & Perangkatnya (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
34	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk	Bank (KEUANGAN)
35	RALS	Ramayana Lestari Sentosa Tbk	Perdagangan Eceran (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
36	RMBA	Bentoel International Inv. Tbk	Rokok (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)
37	RYAN	Ryane Adibusana Tbk	Tekstil & Garmen (ANEKA INDUSTRI)
38	SMCB	Semen Cibinong Tbk	Semen (INDUSTRI DASAR & KIMIA)
39	SMGR	Semen Gresik Tbk	Semen (INDUSTRI DASAR & KIMIA)
40	TINS	Timah Tbk	Pertambangan Logam & Mineral Lainnya (PERTAMBANGAN)
41	TLKM	Telekomunikasi Indonesia Tbk	Telekomunikasi (INFRASTRUKTUR, UTILITAS & TRANSPORTASI)
42	TSPC	Tempo Scan Pacifik Tbk	Farmasi (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)
43	TURI	Tunas Ridean Tbk	Perdagangan Besar Barang Produksi (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
44	UNTR	United Tractors Tbk	Perdagangan Besar Barang Produksi (PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI)
45	UNVR	Unilever Indonesia Tbk	Kosmetik dan Barang Keperluan Rumah Tangga (INDUSTRI BARANG KONSUMSI)

Dari 45 saham yang telah terpilih tersebut, maka kita dapat mengetahui proporsi saham tersebut terhadap indeks LQ45.

No	Jenis Industri	Emiten		Kode Emiten
		Jumlah	Persentase	
1	PERTANIAN	2	4.4 %	AALI, DSFI
2	PERTAMBANGAN	4	8.9 %	ANTM, CNKO, MEDC, TINS
3	PERDAGANGAN, JASA & INVESTASI	10	22.2 %	ASGR, BMTR, CENT, IDSR, MLP, MPPA, MTDL, RALS, TURI, UNTR
4	ANEKA INDUSTRI	5	11.1 %	ASII, AUTO, GJTL, INDR, RYAN
5	KEUANGAN	5	11.1 %	BBCA, BBNI, BHIT, LPBN, PNBN
6	INFRASTRUKTUR, UTILITAS & TRANSPORTASI	4	8.9 %	BLTA, CMNP, ISAT, TLKM
7	INDUSTRI BARANG KONSUMSI	10	22.2 %	DNKS, GGRM, HMSP, INAF, INDF, KAEF, KLBF, RMBA, TSPC, UNVR
8	INDUSTRI DASAR & KIMIA	3	6.7 %	INTP, SMCB, SMGR
9	PROPERTI & REAL ESTATE	2	4.4 %	JAKA, JIHD
	TOTAL	45	100 %	

Dalam menggunakan Markowitz Module untuk memilih saham, langkah pertama yang dilakukan adalah dengan membentuk group untuk keseluruhan 45 saham tersebut dan menampilkannya dalam bentuk tabel korelasi (*correlation table*). Tabel tersebut akan menunjukkan hasil return rata – rata dan standar deviasi untuk masing – masing saham

beserta koefisien korelasi antar saham selama periode 18 Juni 2003 – 27 Februari 2004 tersebut. Tampilan 45 saham dalam LQ45 tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 (hasil return rata – rata) dalam lampiran pada halaman belakang.

## **PEMBENTUKAN OPTIMAL PORTFOLIO**

Ke empat puluh lima saham hasil selaksi indeks LQ45 tersebut selanjutnya dimasukkan dalam program Markowitz Module untuk dapat ditentukan berapa komposisi masing – masing saham agar dapat memperoleh return yang maksimal. Keseluruhan 45 saham tersebut akan ditampilkan dalam bentuk tabel korelasi (*correlation table*), dimana hasil tabel korelasi tersebut kemudian dibuat portfolio yang optimal.

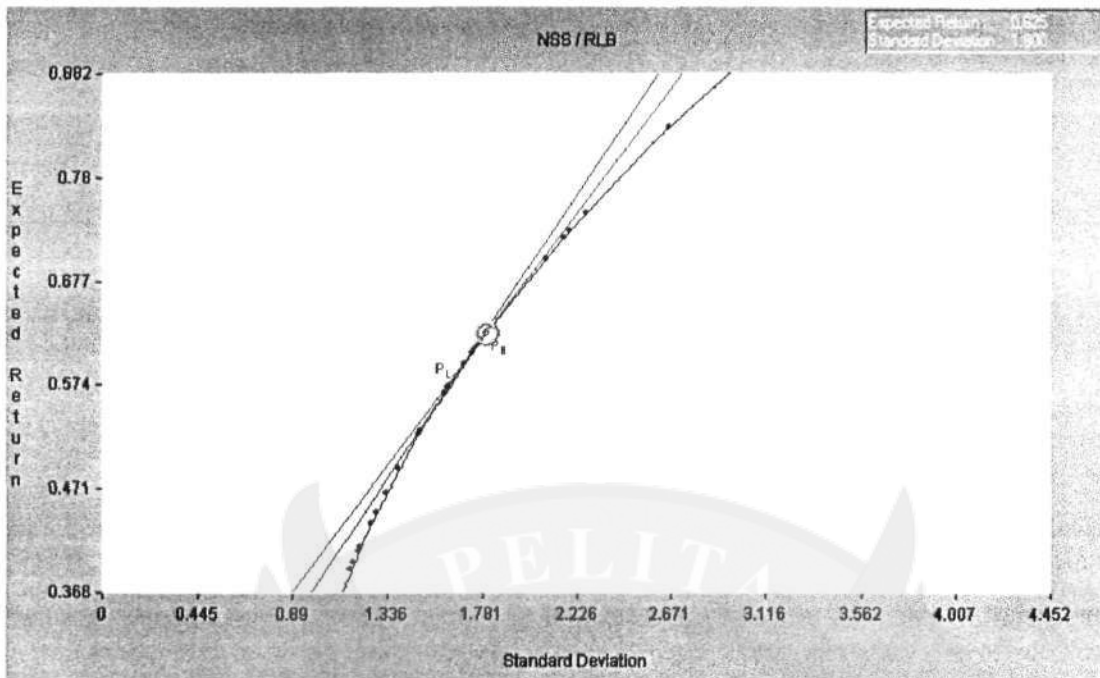
Jika diasumsikan berlaku beberapa kondisi berikut:

- Suku bunga deposito satu bulan 6% per tahun (dalam Markowitz module dimasukkan sebagai *lending rate*)
- Bunga kredit pinjaman dari bank adalah 12% per tahun (dalam Markowitz module dimasukkan sebagai *borrowing rate*)
- Diasumsikan tidak diperkenankan melakukan transaksi *shortsell*.

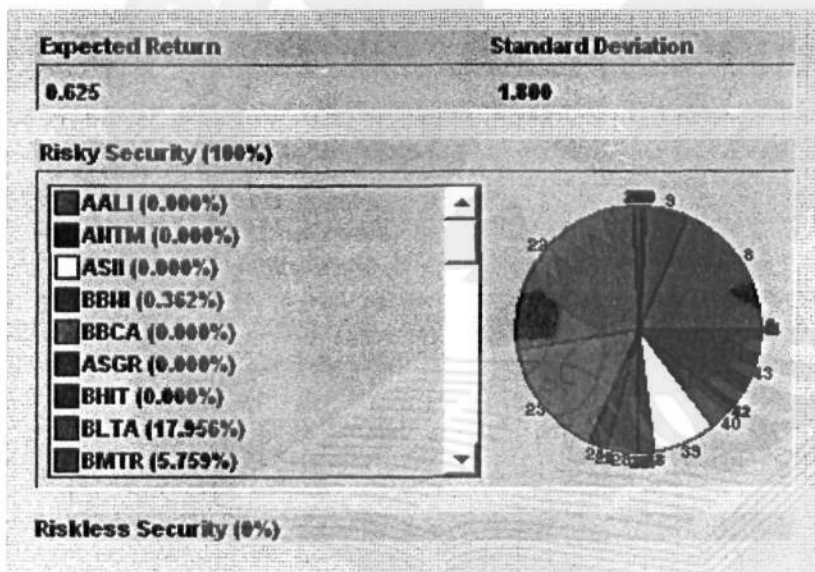
maka dapat dibentuk optimal portfolio dengan tiga scenario, yaitu:

### **1. Scenario Pertama: Pada titik lending ( $P_B$ ):**

Pada kondisi ini, tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dari portfolio adalah sebesar 62.5% dengan tingkat resiko (*risk*) sebesar 180%. Investor yang berada pada titik ini adalah investor yang mempunyai preferensi *less risk averter* artinya dengan preferensi tersebut dia akan memaksimalkan *return*-nya pada tingkat resiko tertentu daripada meminimumkan resikonya pada tingkat *return* tertentu.



Sedangkan proporsi atau bobot dari masing – masing saham agar dapat mencapai kondisi ini dapat dilihat pada diagram berikut ini:

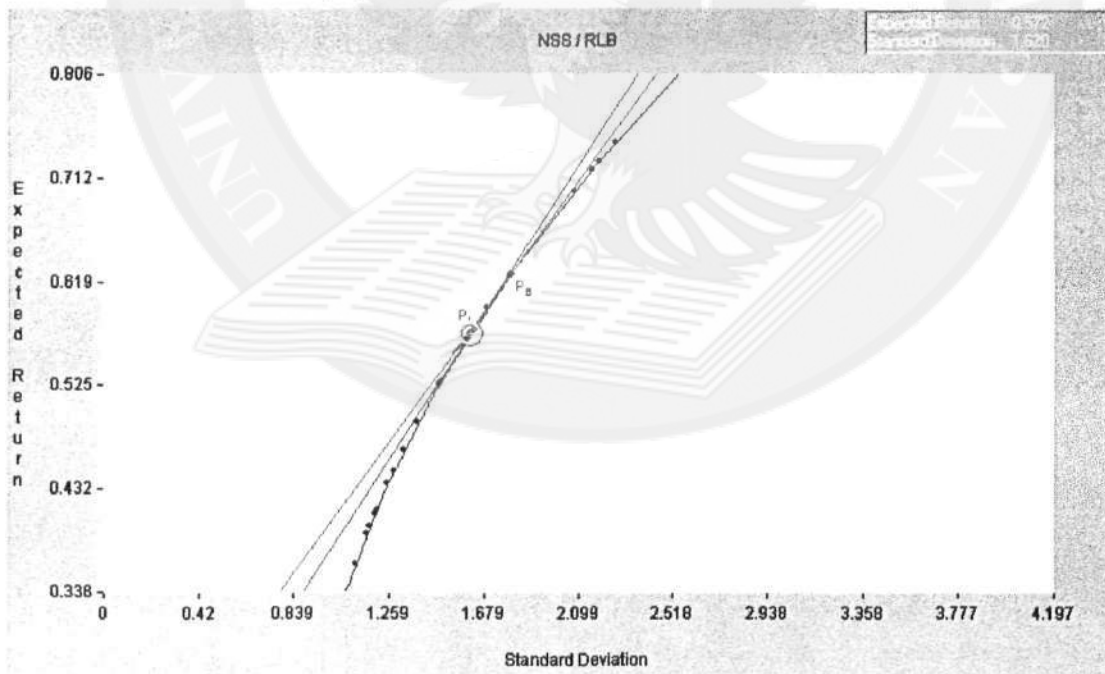


Pada scenario ini, dana investor seluruhnya dialokasikan pada tiga belas saham dari empat puluh lima saham yang ada dalam portofolio. Sehingga jika misalkan investor memiliki dana sebesar Rp 1 miliar untuk diinvestasikan, maka alokasi untuk masing – masing saham adalah sebagai berikut:

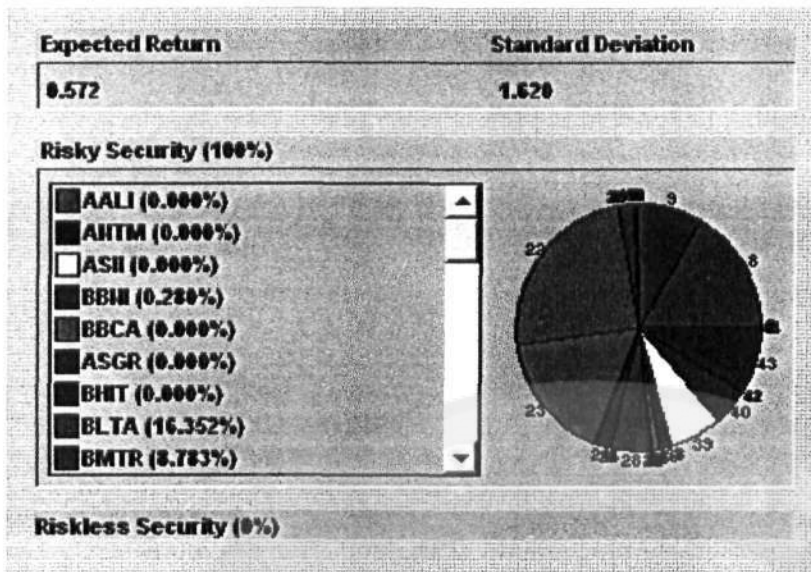
No	Saham	Return Rata - rata (%)	Risiko (%)	Proporsi (%)	Alokasi Dana (juta rupiah)
1	BBNI	7.567	103.537	0.362	3.62
2	BLTA	0.548	3.249	17.956	179.56
3	BMTR	0.203	2.693	5.759	57.59
4	CNKO	9.729	123.616	0.431	4.31
5	GJTL	0.310	4.629	1.256	12.56
6	INTP	0.498	2.817	26.693	266.93
7	ISAT	0.424	2.267	15.953	159.53
8	JAKA	1.746	20.549	2.539	25.39
9	LPBN	0.205	4.055	3.940	39.4
10	RYAN	1.746	22.007	2.131	21.31
11	TINS	0.764	4.270	8.641	86.41
12	TLKM	0.312	2.476	3.562	35.62
13	UNTR	0.692	4.201	10.776	107.76
	DEPOSITO	6	-	-	-
	TOTAL			100	1000

## 2. Scenario Kedua: Pada titik borrowing ( $P_L$ ):

Pada kondisi ini, tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dari portfolio adalah sebesar 57.2% dengan tingkat risiko (*risk*) sebesar 162%. Investor yang berada pada titik ini adalah investor yang mempunyai preferensi *more risk averter* artinya dengan preferensi tersebut dia akan meminimumkan risikonya pada tingkat *return* tertentu, daripada memaksimumkan *return*-nya pada tingkat resiko tertentu.



Proporsi atau bobot dari masing – masing saham agar dapat mencapai kondisi optimum tersebut dapat dilihat pada diagram dibawah ini:

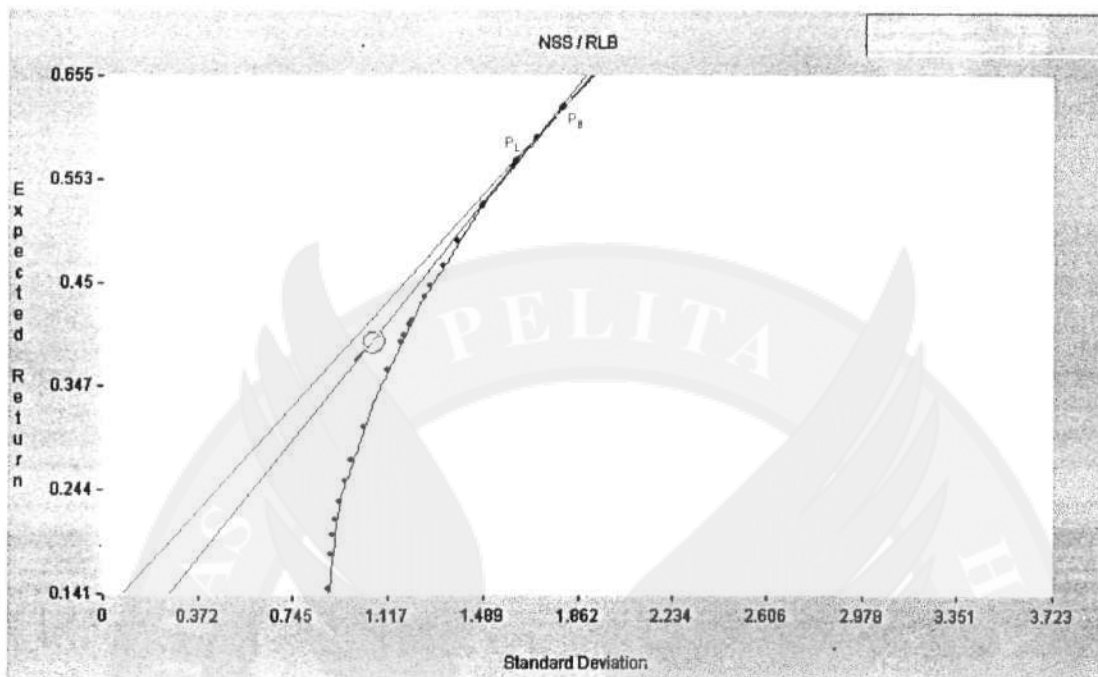


Pada scenario ini, dana investor yang akan dialokasikan berbeda dengan scenario pertama, dimana disini dana yang akan dialokasikan dibagi – bagi kepada empat belas saham dalam portofolio. Sehingga jika misalkan investor memiliki dana sebesar Rp 1 miliar untuk diinvestasikan, maka alokasi untuk masing – masing saham adalah:

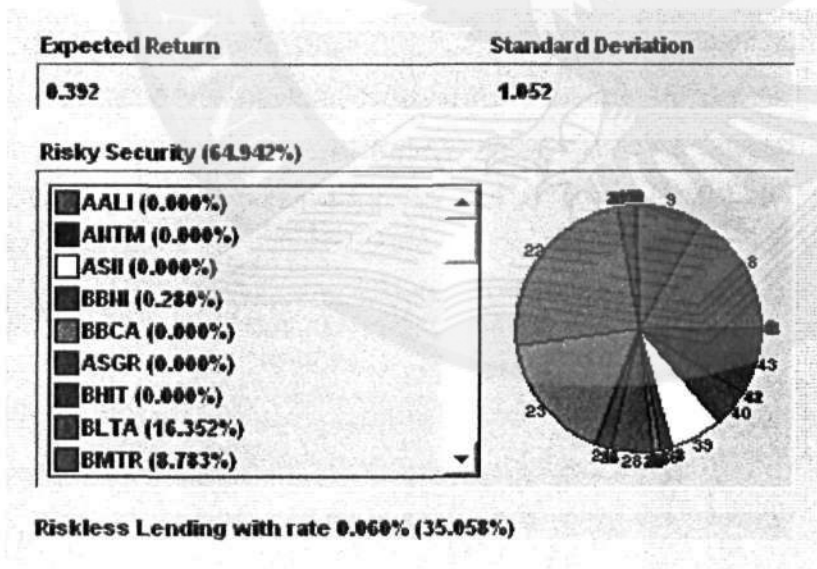
No	Saham	Return Rata - rata (%)	Risiko (%)	Proporsi (%)	Alokasi Dana (juta rupiah)
1	BBNI	7.567	103.537	0.280	2.8
2	BLTA	0.548	3.249	16.352	163.52
3	BMTR	0.203	2.693	8.783	87.83
4	CNKO	9.729	123.616	0.346	3.46
5	GJTL	0.310	4.629	2.052	20.52
6	INTP	0.498	2.817	24.323	243.23
7	ISAT	0.424	2.267	17.194	171.94
8	JAKA	1.746	20.549	2.115	21.15
9	LPBN	0.205	4.055	5.276	52.76
10	RALS	0.203	3.006	0.995	9.95
11	RYAN	1.746	22.007	1.799	17.99
12	TINS	0.764	4.270	6.935	69.35
13	TLKM	0.312	2.476	4.961	49.61
14	UNTR	0.692	4.201	8.588	85.88
	DEPOSITO	6	-	-	-
	TOTAL			100	1000

### 3. Scenario Ketiga: Pada titik tertentu.

Untuk scenario ketiga ini, diasumsikan bahwa investor lebih *more risk averter* dibanding dengan scenario kedua, sehingga diasumsikan bahwa investor menanamkan modal mereka sebagian untuk deposito dan sisanya dimasukkan ke dalam portfolio saham. Disini akan didapat tingkat pengembalian portfolio yang diharapkan (*expected return*) sebesar 39.2%.



Sedangkan proporsi atau bobot dari masing – masing saham agar dapat mencapai kondisi ini dapat dilihat pada diagram berikut ini:



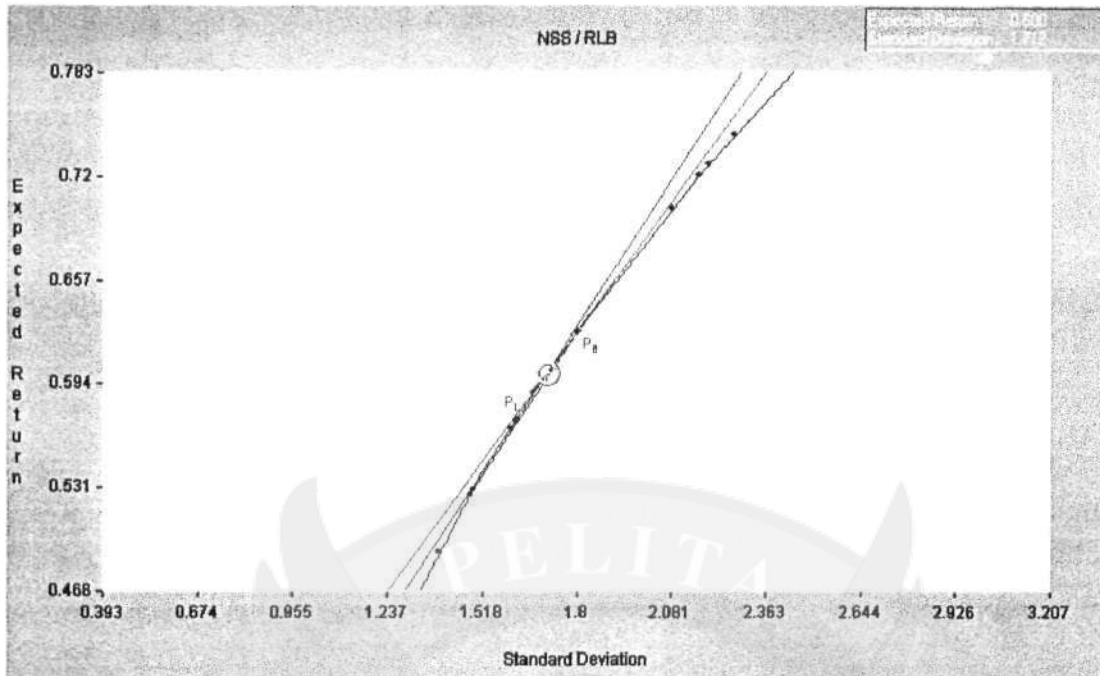
Pada scenario ini, sebagian dana investor disimpan di deposito dengan bunga 6%, sementara yang dialokasikan untuk investasi di saham adalah sebesar 64.942% dari total dana yang dimilikinya. Sehingga jika dimisalkan investor memiliki dana sebesar Rp 1 miliar untuk diinvestasikan, maka dana investasi tersebut akan dialokasikan sebagai berikut:

No	Saham	Return Rata - rata (%)	Risiko (%)	Proporsi (%)	Alokasi Dana (juta rupiah)
1	BBNI	7.567	103.537	0.280	1.82
2	BLTA	0.548	3.249	16.352	106.19
3	BMTR	0.203	2.693	8.783	57.04
4	CNKO	9.729	123.616	0.346	2.25
5	GJTL	0.310	4.629	2.052	13.33
6	INTP	0.498	2.817	24.323	157.96
7	ISAT	0.424	2.267	17.194	111.66
8	JAKA	1.746	20.549	2.115	13.74
9	LPBN	0.205	4.055	5.276	34.26
10	RALS	0.203	3.006	0.995	6.46
11	RYAN	1.746	22.007	1.799	11.68
12	TINS	0.764	4.270	6.935	45.04
13	TLKM	0.312	2.476	4.961	32.22
14	UNTR	0.692	4.201	8.588	55.77
	DEPOSITO	6	-	35.058	350.58
	TOTAL			100	1000

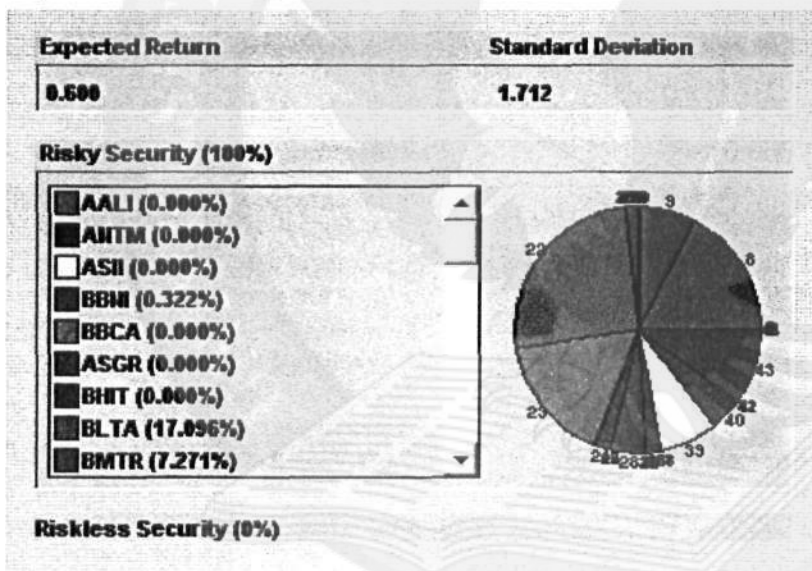
Komposisi optimal portfolio yang akan diambil oleh seorang investor dalam penelitian ini diasumsikan hanya berani menanamkan pada scenario 3, yakni dengan total *expected return* sebesar Rp 275.607.440,-

#### 4. Scenario Keempat: Antara titik Lending dan titik Borrowing.

Untuk scenario ketiga ini, diasumsikan bahwa investor lebih *more risk averter* dibanding dengan scenario kedua tetapi lebih *less risk averter* dibanding dengan scenario pertama. Disini akan didapat tingkat pengembalian portfolio yang diharapkan (*expected return*) sebesar 60%.



Sedangkan proporsi atau bobot dari masing – masing saham agar dapat mencapai kondisi ini dapat dilihat pada diagram berikut ini:



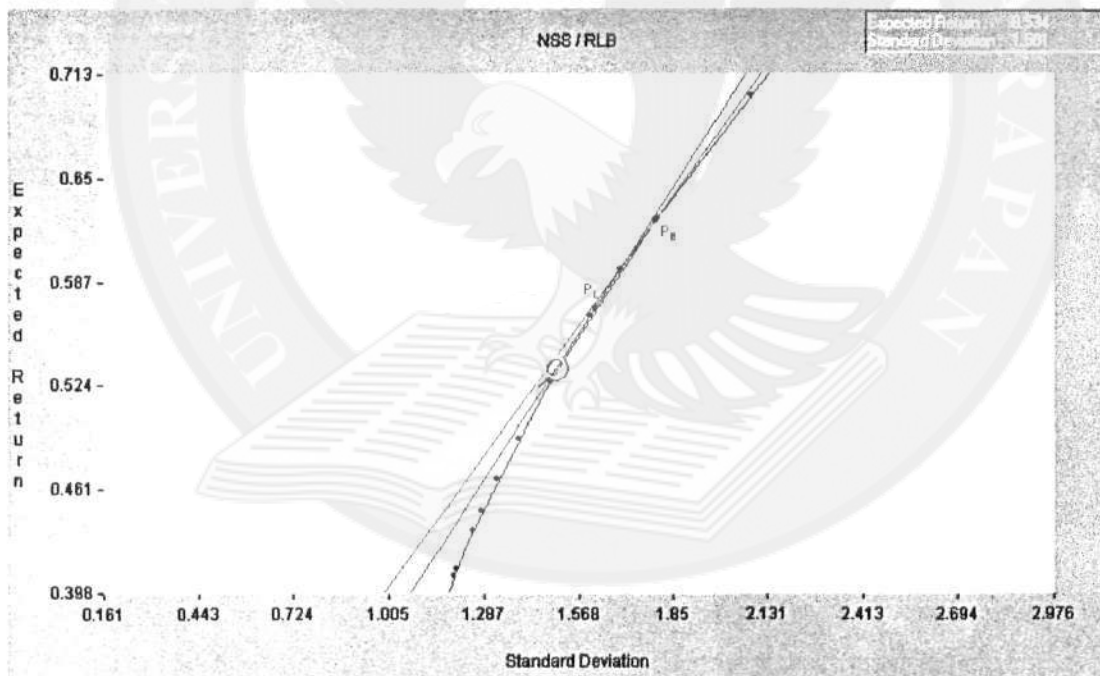
Pada scenario ini, dana investor yang akan dialokasikan kepada tiga belas saham dalam portofolio. Sehingga jika dimisalkan investor memiliki dana sebesar Rp 1 miliar untuk diinvestasikan, maka alokasi untuk masing – masing saham adalah:



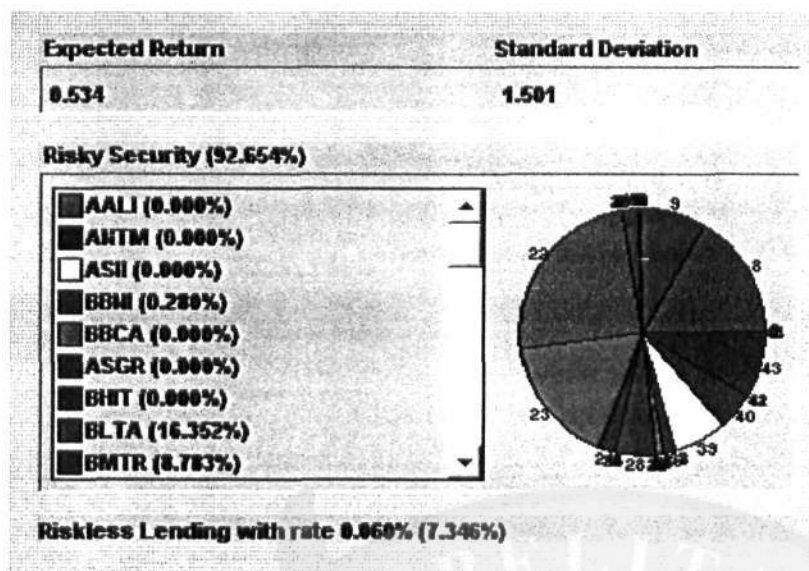
No	Saham	Return Rata - rata (%)	Risiko (%)	Proporsi (%)	Alokasi Dana (juta rupiah)
1	BBNI	7.567	103.537	0.322	3.22
2	BLTA	0.548	3.249	17.096	170.96
3	BMTR	0.203	2.693	7.241	72.41
4	CNKO	9.729	123.616	3.088	30.88
5	GJTL	0.310	4.629	1.683	16.83
6	INTP	0.498	2.817	25.625	256.25
7	ISAT	0.424	2.267	16.758	167.58
8	JAKA	1.746	20.549	2.337	23.37
9	LPBN	0.205	4.055	4.629	46.29
10	RYAN	1.746	22.007	1.966	19.66
11	TINS	0.764	4.270	7.853	78.53
12	TLKM	0.312	2.476	4.356	43.56
13	UNTR	0.692	4.201	9.716	97.16
	DEPOSITO	6	-	-	-
	TOTAL			100	1000

### 5. Scenario Kelima: Pada titik tertentu.

Untuk scenario kelima ini, diasumsikan bahwa investor tersebut engharapkan mendapatkan tingkat pengembalian portfolio (*expected return*) sebesar 53.4%.



Sedangkan proporsi atau bobot dari masing – masing saham agar dapat mencapai kondisi ini dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Pada scenario ini, dana investor yang akan dialokasikan kepada empat belas saham dalam portofolio. Sehingga jika dimisalkan investor memiliki dana sebesar Rp 1 miliar untuk diinvestasikan, maka alokasi untuk masing – masing saham adalah:

No	Saham	Return Rata - rata (%)	Risiko (%)	Proporsi (%)	Alokasi Dana (juta rupiah)
1	BBNI	7.567	103.537	0.280	2.8
2	BLTA	0.548	3.249	16.352	163.52
3	BMTR	0.203	2.693	8.783	87.83
4	CNKO	9.729	123.616	0.346	3.46
5	GJTL	0.310	4.629	2.052	20.52
6	INTP	0.498	2.817	24.323	243.23
7	ISAT	0.424	2.267	17.194	171.94
8	JAKA	1.746	20.549	2.115	21.15
9	LPBN	0.205	4.055	5.276	52.76
10	RALS	0.203	3.006	0.995	9.95
11	RYAN	1.746	22.007	1.799	17.9
12	TINS	0.764	4.270	6.935	69.35
13	TLKM	0.312	2.476	4.961	49.61
14	UNTR	0.692	4.201	8.588	85.88
	DEPOSITO	6	-	-	
	TOTAL			100	1000

Dari hasil yang telah diperlihatkan menunjukkan penurunan *expected return* akan selalu diiringi dengan penurunan tingkat standar deviasi. Sehingga apabila seorang investor menginginkan return yang besar, maka bisa dipastikan bahwa ia juga akan mendapatkan resiko yang bertambah besar seiring dengan keinginannya mendapat return yang besar.

Semakin besar dana yang ditanamkan pada *riskless asset* maka makin kecil pula pengembalian yang pasti akan diterima.

Dari grafik – grafik yang diperoleh atas scenario – scenario yang dirancang, diketahui bahwa garis hijau menunjukkan garis *lending*, garis biru menunjukkan garis *borrowing*, sedangkan garis merah adalah garis yang menunjukkan optimal portfolio.

Dengan didasarkan pada hasil simulasi tersebut diatas, maka didapatkan perbandingan yang ditunjukkan pada table berikut ini:

Criteria	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5
Lending Rate	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Borrowing Rate	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Risky Security	100 %	100 %	64.942 %	100 %	92.654 %
Expected Return	0.625	0.572	0.392	0.600	0.534
Standard Deviation	1.800	1.620	1.052	1.712	1.501

Asumsi Capital Rp 1 Milyar :					
Expected Return:					
Saham	625.000.000	572.000.000	254.572.640	600.000.000	534.000.000
Deposito	-	-	21.034.800	-	-
Total Expected Return	625.000.000	572.000.000	275.607.440	600.000.000	534.000.000

Composition :					
BBNI	0.362 %	0.280 %	0.280 %	0.322 %	0.280 %
BLTA	17.956 %	16.352 %	16.352 %	17.096 %	16.352 %
BMTR	5.759 %	8.783 %	8.783 %	7.241 %	8.783 %
CNKO	0.431 %	0.346 %	0.346 %	3.088 %	0.346 %
GJTL	1.256 %	2.052 %	2.052 %	1.683 %	2.052 %
INTP	26.693 %	24.323 %	24.323 %	25.625 %	24.323 %
ISAT	15.953 %	17.194 %	17.194 %	16.758 %	17.194 %
JAKA	2.539 %	2.115 %	2.115 %	2.337 %	2.115 %
LPBN	3.940 %	5.276 %	5.276 %	4.629 %	5.276 %
RALS	-	0.995 %	0.995 %	-	0.995 %
RYAN	2.131 %	1.799 %	1.799 %	1.966 %	1.799 %
TINS	8.641 %	6.935 %	6.935 %	7.853 %	6.935 %
TLKM	3.562 %	4.961 %	4.961 %	4.356 %	4.961 %
UNTR	10.776 %	8.588 %	8.588 %	9.716 %	8.588 %
DEPOSITO	-	-	35.058 %	-	-
TOTAL	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Disini dapat dilihat bahwa semakin tinggi resiko yang dihadapi seorang investor dalam berinvestasi, maka makin besar pula return yang akan didapat. Sehingga benar pendapat yang mengatakan bahwa *high risk high return*. Sebuah portfolio saham yang optimal itu bergantung pada keberanian seorang investor dalam mengambil resiko investasi, sebab masing – masing investor memiliki pandangan tentang optimum portfolio menurut mereka sendiri. Sehingga dapat dikatakan hampir tidak ada sebuah portfolio optimal yang sama satu dengan yang lain.



# BAB IV

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

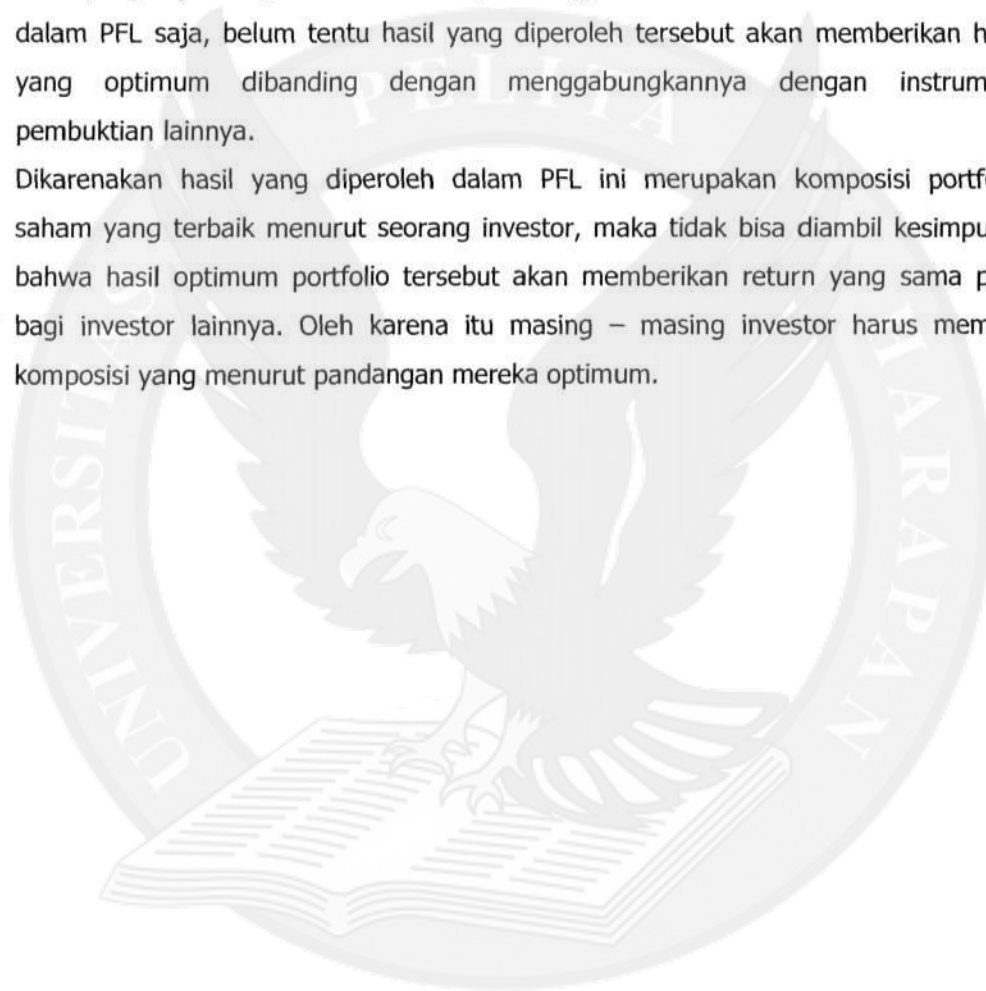
Setelah dilakukan pembahasan terhadap data – data yang ada, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dari pembahasan yang telah dilakukan, yakni:

1. Melalui metode Markowitz Module dapat terlihat bahwa investasi saham yang dilakukan seorang investor ternyata dapat memberikan return yang relative tinggi namun cukup aman, ini semua disebabkan karena seorang investor dapat menentukan terlebih dahulu berapa return yang mereka inginkan ataupun resiko yang berani mereka hadapi. Sehingga penelitian ini memberikan petunjuk bahwa investasi dalam saham bukanlah sesuatu hal yang sulit.
2. Melalui Markowitz Module yang disajikan pada program PFL, para investor dapat memilih sendiri besarnya tingkat return atau resiko yang diinginkan dalam proses investasinya. Oleh karena itu pemilihan investasi portfolio saham yang memberikan hasil optimum bagi investor adalah berbeda – beda antar satu investor dengan investor yang lain, sehingga setiap pemilihan jenis saham yang tepat dalam suatu komposisi portfolio saham, akan memberikan hasil return yang optimum menurut investor tersebut.
3. Dengan prinsip diversifikasi produk maka tingkat resiko tidak sistematis yang dimiliki oleh individual saham dapat dihilangkan, sehingga resiko yang tersisa yang dimiliki oleh optimum portfolio tersebut hanyalah sebesar resiko sistematis yang berasal dari pasar saham itu sendiri. Oleh karena itu dengan prinsip diversifikasi maka investor dapat terhindar dari pandangan umum *"High Risk, High Return"*.
4. Sebagai bahan pertimbangan dalam cara berinvestasi, sebab seperti yang telah disebutkan diatas bahwa dengan model ini resiko return dan risk dapat ditentukan sesuai berdasarkan keinginan dari sang investor, sehingga keuntungan pasti dapat diperoleh sesuai dengan keinginan dari investor.
5. Memang benar pandangan yang mengatakan *"High Risk, High Return"*, bahwa investasi yang mempunyai resiko terbesar akan memberikan hasil pengembalian yang besar pula, ini dapat dilihat seperti pada hasil penelitian yang diasumsikan dalam scenario 1 hingga scenario 3.

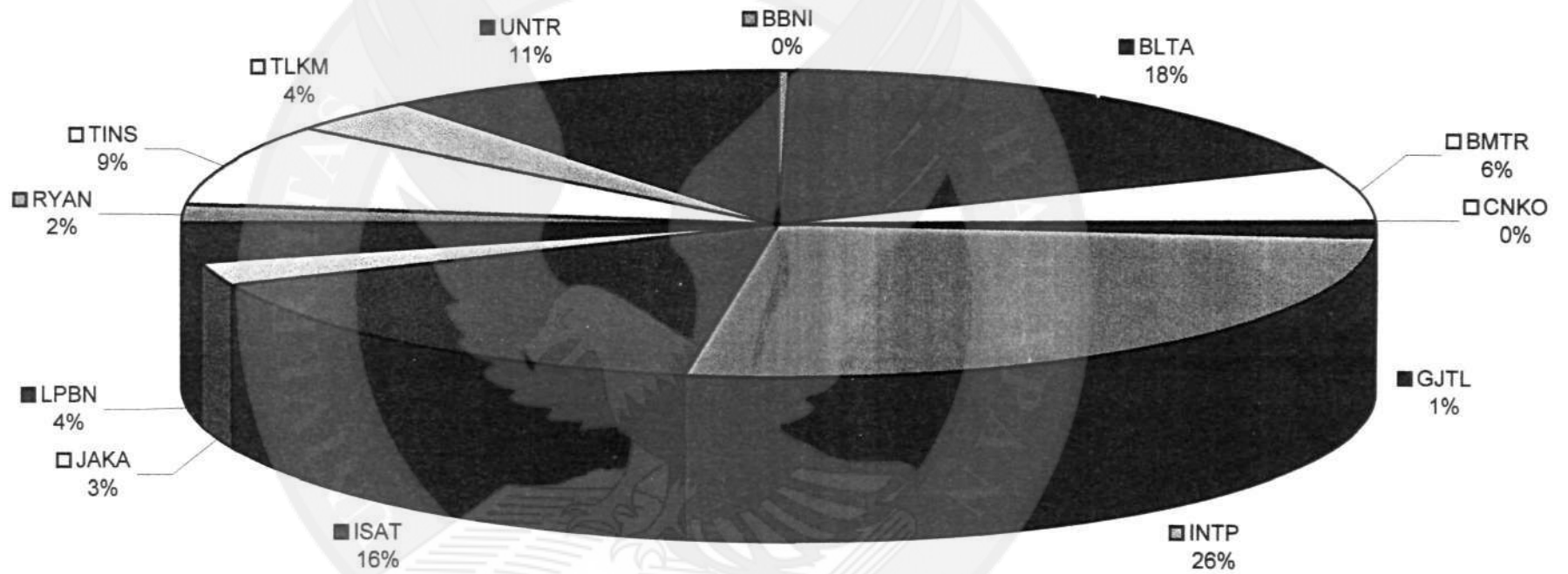
## SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan adalah:

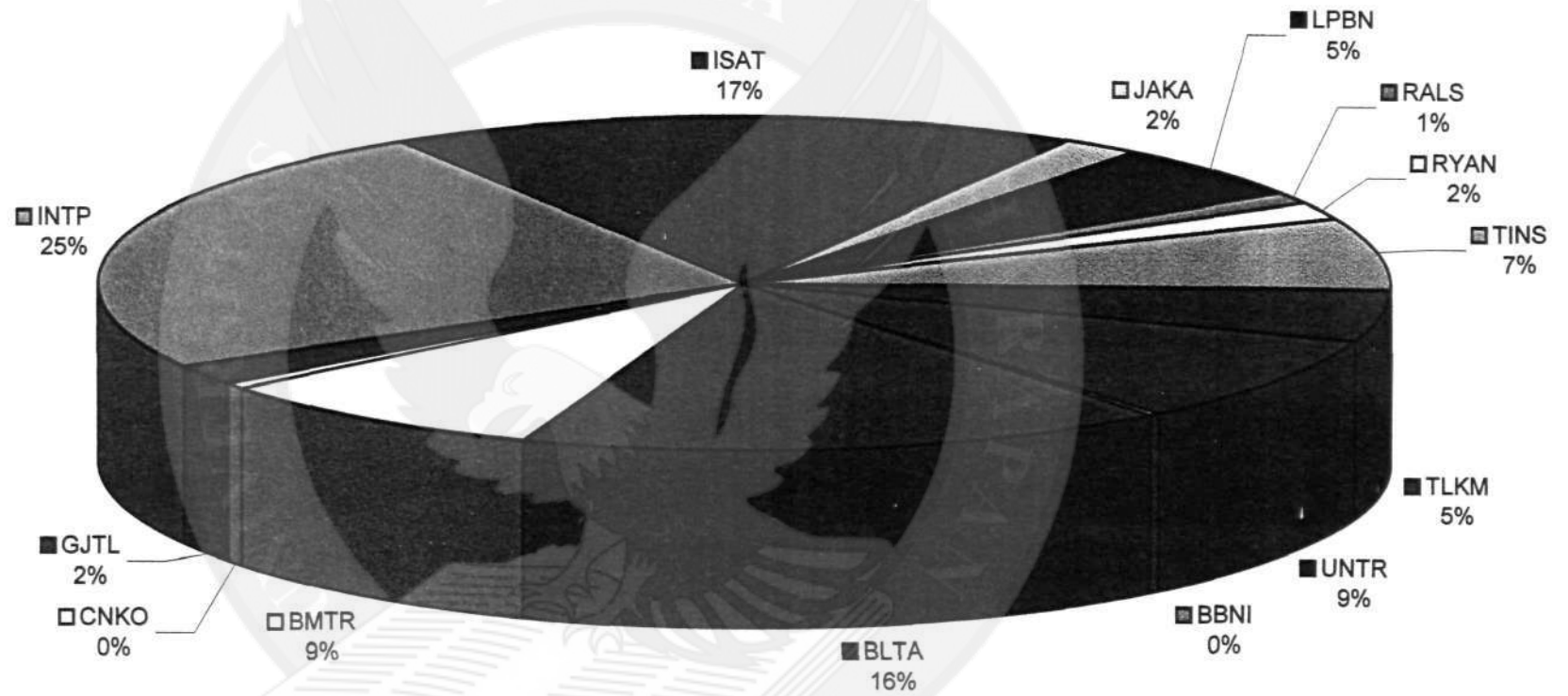
1. Data saham yang dipergunakan dalam metode analisa ini (Markowitz Module dalam PFL) sebaiknya memiliki rentang waktu yang panjang sehingga dapat menghindari penyimpangan yang mungkin terdapat pada data tersebut. Disamping itu data harga saham yang dipergunakan sebaiknya harus benar, dalam arti dapat dipercaya kebenarannya, sehingga hasil yang diperoleh dalam metode ini dapat berguna.
2. Sebaiknya dalam menggunakan metode ini dipergunakan juga instrument pembuktian yang lain yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung terhadap hasil yang diperoleh, sebab bila hanya menggunakan metode Markowitz Module dalam PFL saja, belum tentu hasil yang diperoleh tersebut akan memberikan hasil yang optimum dibanding dengan menggabungkannya dengan instrument pembuktian lainnya.
3. Dikarenakan hasil yang diperoleh dalam PFL ini merupakan komposisi portfolio saham yang terbaik menurut seorang investor, maka tidak bisa diambil kesimpulan bahwa hasil optimum portfolio tersebut akan memberikan return yang sama pula bagi investor lainnya. Oleh karena itu masing – masing investor harus memilih komposisi yang menurut pandangan mereka optimum.



### Scenario 1

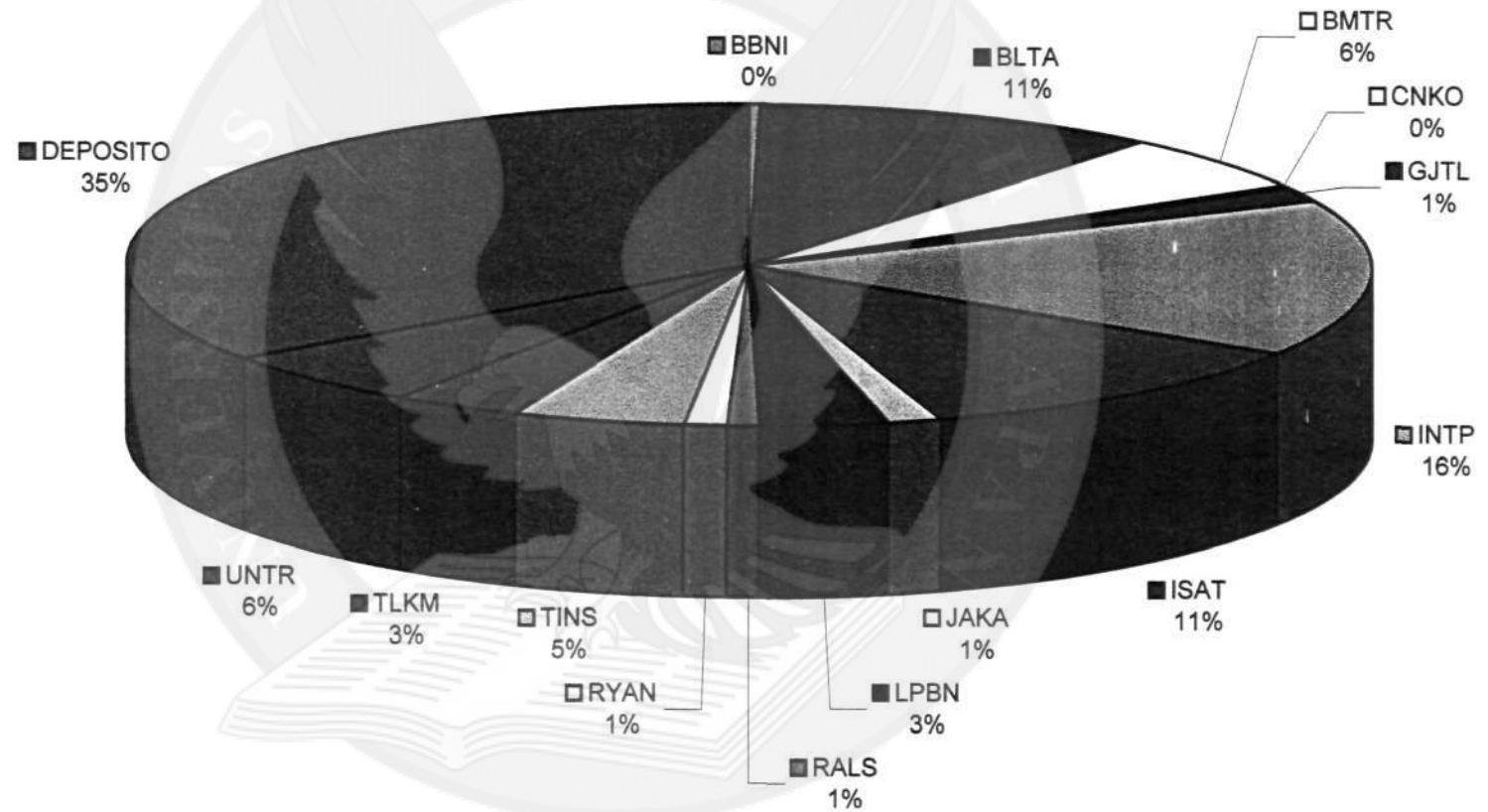


## Scenario 2

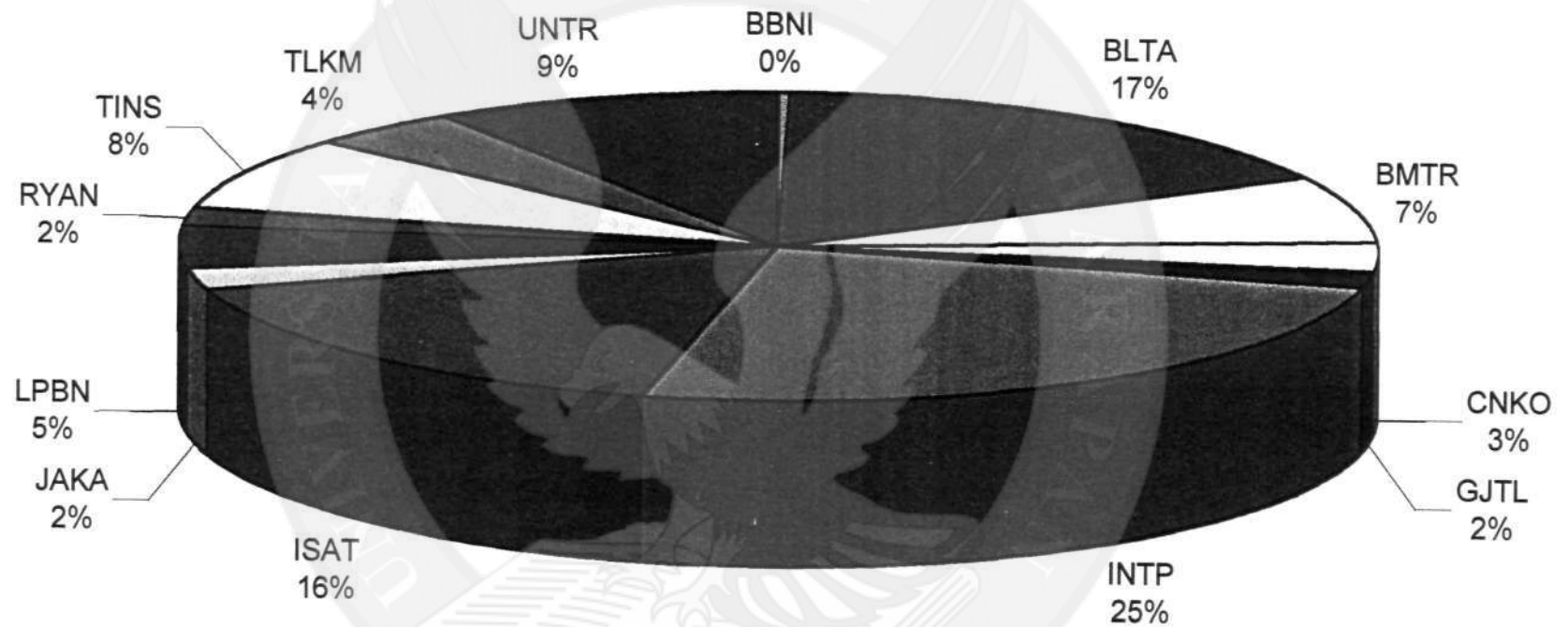




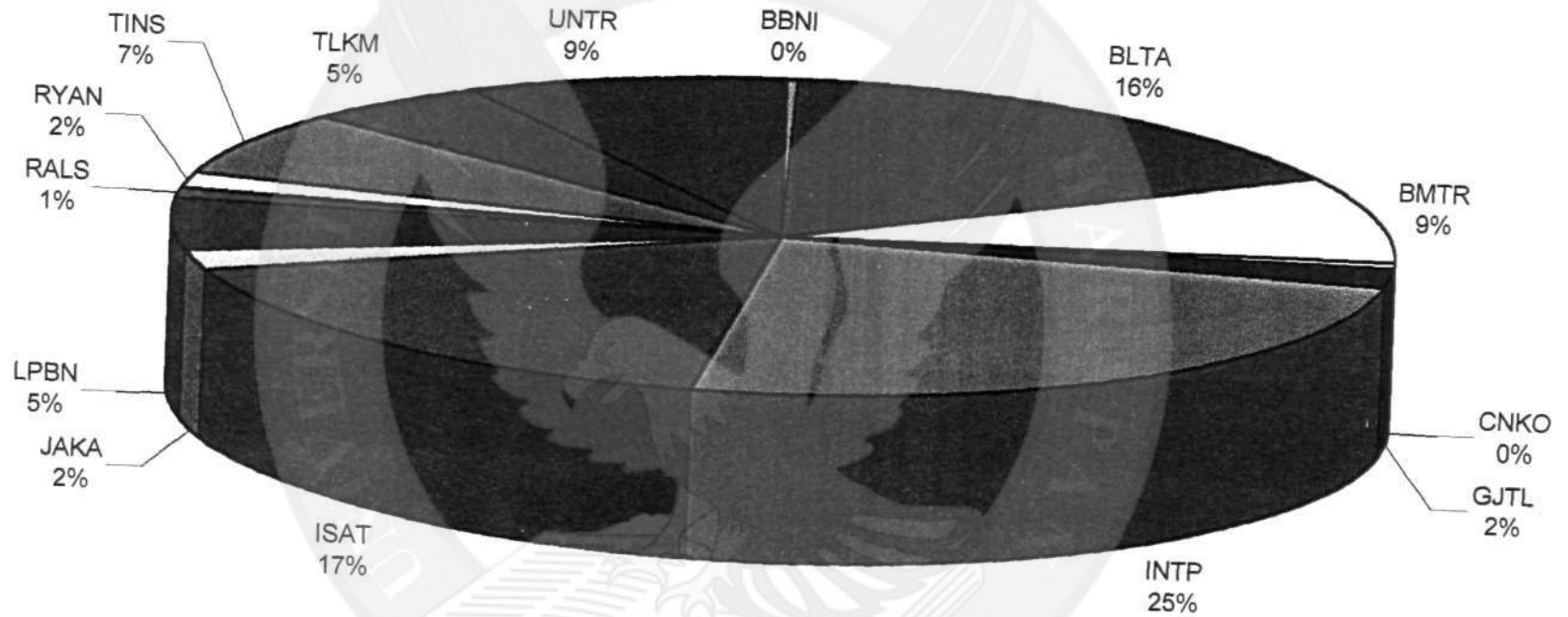
### Scenario 3



### Scenario 4



### Scenario 5



## DAFTAR PUSTAKA

Charles P. Jones, ***Investment Portfolio Software***, 5<sup>TH</sup> Edition. Design By Edwin J. Elton, Martin J. Gruber, and Christopher R. Blake, In Association with Intellipro Inc. Copy Right 1995

Frank J. Fabozzi and Franco Modigliani, ***Capital Markets: Institution and Instruments 3<sup>d</sup> Edition***, Prentice Hall, 2003

James L Farrel Jr., ***Portfolio Management: Theory and Application 2<sup>nd</sup> Edition***, McGraw Hill International Editions Finance Series, Singapore, 1997

Keown J. Arthur, Martin D Jhon, Petty William J, Jr, Scott F. David, ***Financial Management Principles and Application***, 9<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, 2001

Husnan Suad, ***Manajamen Keuangan Teori dan Penerapan***, BPFE, Yogyakarta, 1998

[Http://www.bej.co.id](http://www.bej.co.id)

[Http://www.jsx.co.id](http://www.jsx.co.id)

