

**EVALUASI TERHADAP KINERJA REKSA DANA SAHAM  
DAN PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL  
PADA INSTRUMEN REKSA DANA SAHAM**

**TESIS**

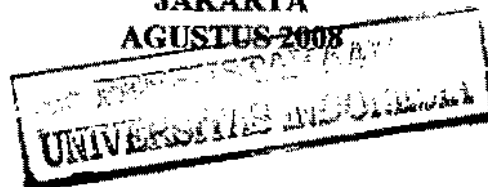
**FEBRINA INDIASTUTI  
0606145460**

I  
25530



**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS INDONESIA  
JAKARTA**

**AGUSTUS 2008**



**EVALUASI TERHADAP KINERJA REKSA DANA SAHAM  
DAN PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL  
PADA INSTRUMEN REKSA DANA SAHAM**

**TESIS**

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

**FEBRINA INDIASTUTI  
0606145460**



**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS INDONESIA  
JAKARTA  
AGUSTUS 2008**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

**Nama : Febrina Indrastuti**

**NPM : 0606145460**

**Tanda Tangan :** 

**Tanggal : 22 Agustus 2008**

## HALAMAN PENGESAHAN

Karya Akhir ini diajukan oleh :  
Nama : **FEBRINA INDIASTUTI**  
NPM : **0606145460**  
Program Studi : **MAGISTER MANAJEMEN**  
Judul Karya Akhir : **EVALUASI TERHADAP KINERJA REKSA  
DANA SAHAM DAN PEMBENTUKAN  
PORTOFOLIO OPTIMAL PADA  
INSTRUMEN REKSA DANA SAHAM.**

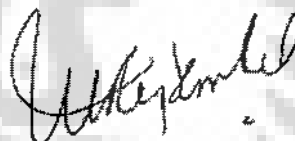
Telah berhasil dipertabankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia

### DEWAN PENGUJI

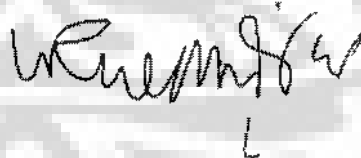
Pembimbing : Imo Gandakusumo, MBA



Penguji : Prof. Dr. Roy. H.M. Sembel



Penguji : Dr. Irwan Adi Ekaputra



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 22 Agustus 2008

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis ini, dengan judul "Evaluasi Terhadap Kinerja Reksa Dana Saham dan Pembentukan Portofolio Optimal Pada Instrumen Reksa Dana Saham". Tesis ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar Magister Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Dalam kesempatan kali ini penulis juga ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

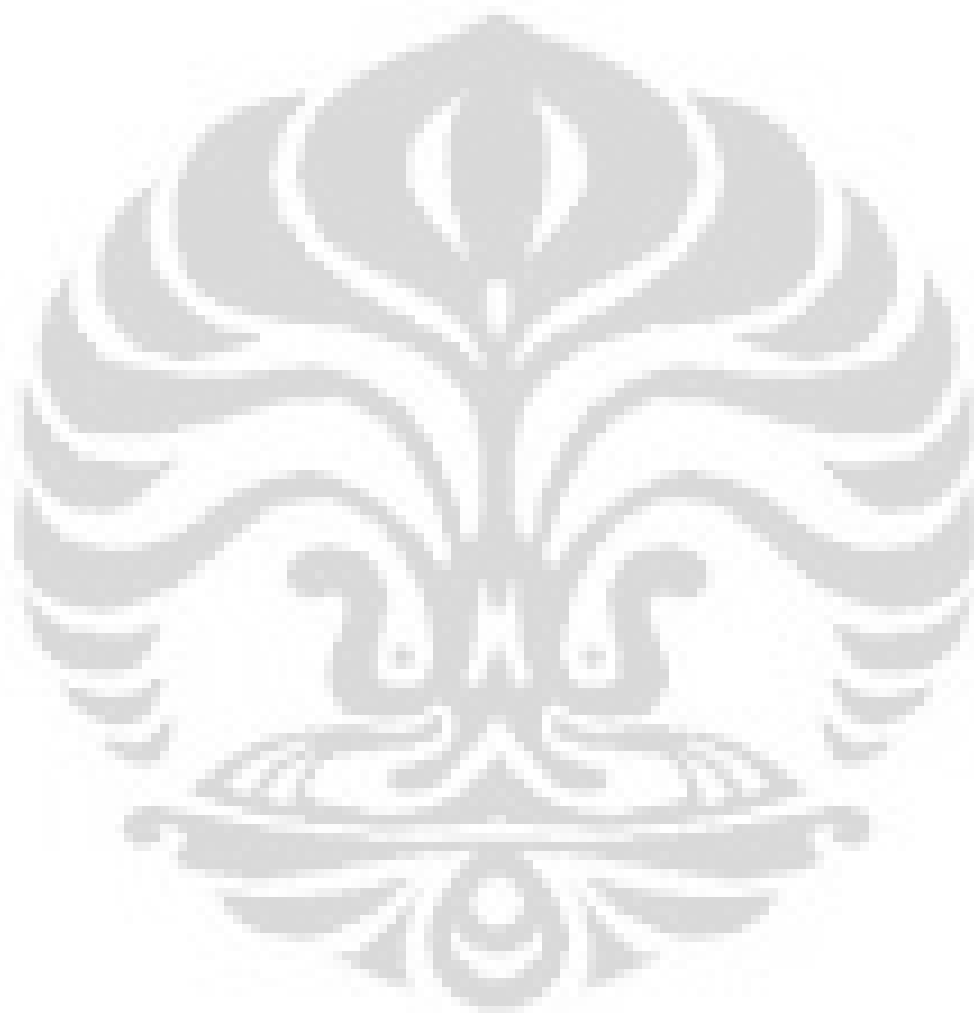
1. **Bapak Rhenald Kasali PhD**, selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen Universitas Indonesia.
2. **Bapak Imo Gandakusumo MBA**, selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan dalam mengerjakan tesis ini.
3. **Papa dan Mama**, yang selalu memberi dukungan dan dorongan moril serta atas kesabaran yang tidak terilai.
4. **Bapak Endy Subianto**, yang telah membantu penulis dalam memperoleh data.
5. **Lutfi dan Sinta**, yang telah memberikan bantuan dan masukan selama menyusun tesis.
6. **Mba Fanny dan Henny**, yang telah menjadi teman dalam berbagi cerita.
7. **Bapak Heru dan Henry**, yang selalu kompak selama masa bimbingan.
8. **Teman-teman kelas F-062**, yang selama masa studi selalu berbagi keceriaan dan kekomipakan. Bersama kalian belajar menjadi hal yang menyenangkan.
9. **Sahabatku Rina Savita dan Didit**, semoga persahabatan kita tetap terjaga.
10. **Fiona, Andin, Kak Feli, Ci Jingjing, Kak Roma**, atas kebersamaannya selama berada di Benhur I/17.
11. **Semua pihak**, yang telah membantu dalam penulisan tesis ini.

Penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna, karena terbatasnya pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Segala kritik dan sumbang saran yang

membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan tesis ini. Semoga penulisan tesis ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 22 Agustus 2008

Febrina Indiasuti



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

---

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

Nama : Febrina Indiasuti  
NPM : 0606145460  
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:

**Evaluasi Terhadap Kinerja Reksa Dana Saham Dan Pembentukan Portofolio Optimal Pada Instrumen Reksa Dana Saham**

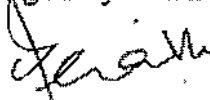
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 22 Agustus 2008

Yang menyatakan

  
(Febrina Indiasuti)

## ABSTRAK

Nama : Febrina Indiasuti  
Program Studi : Magister Manajemen  
Judul : Evaluasi Terhadap Kinerja Reksa Dana Saham dan Pembentukan Portofolio Optimal Pada Instrumen Reksa Dana Saham

Keterbatasan pengetahuan dan waktu yang dimiliki investor menjadikan instrumen reksa dana terutama reksa dana saham sebagai salah satu instrumen investasi yang diminati investor. Dengan pencapaian *return* yang tinggi, reksa dana saham tetap memiliki risiko yang melekat. Tesis ini membahas mengenai bagaimana memilih secara tepat reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed*. Dari reksa dana saham tersebut kemudian dibentuk portofolio optimal untuk mendiversifikasikan risiko. Metode yang digunakan untuk mengukur kinerja reksa dana saham yaitu *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, *Jensen Measure*, dan *Appraisal Ratio*. Karena rangking kinerja yang dihasilkan masing-masing metode berbeda maka diperlukan *scoring* dengan menggunakan *data envelopment analysis* (DEA) sedangkan untuk pembentukan portofolio optimal digunakan metode *efficient frontier Markowitz*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari reksa dana saham yang berkinerja *outperformed* hanya empat produk reksa dana saham yang dapat membentuk portofolio optimal. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi investor yang ingin menanamkan dananya pada reksa dana saham namun investor tetap perlu melakukan pengawasan terhadap portofolionya karena kinerja sekarang tidak menentukan kinerja yang sama di masa yang akan datang

### Kata kunci:

Kinerja, portofolio optimal, *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, *Jensen Measure*, *appraisal ratio*, *efficient frontier Markowitz*



## **ABSTRACT**

**Name** : Febrina Indriastuti  
**Study Program** : Magister Manajemen  
**Title** : *Equity Mutual Fund Performance Evaluation and Optimal Portfolio Construction Of Equity Mutual Fund*

*Limitation of knowledge and time that investors have make mutual fund especially equity mutual fund becoming an interesting instrument for investors. Even though it proceeds high return, equity mutual fund has high risk. This research applies Sharpe Measure, Treynor Measure, Jensen Measure, and Appraisal Ratio to measure performance of equity mutual fund. Since the results from those methods proceed different performance rating, this research applies data envelopment analysis for scoring. For constructing the optimal portfolio, it applies Markowitz's efficient frontier. The results show that among of the outperformed mutual fund, only four of them construct an optimal portfolio. This research could be used as a reference for investors who have intention to invest their fund in equity mutual fund, but they have to evaluate their portfolio routinely since present performance does not guarantee future performance.*

**Key words:**

*Performance, optimal portfolio, Sharpe Measure, Treynor Measure, Jensen Measure, appraisal ratio, data envelopment analysis, efficient frontier Markowitz*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Kerangka Penulisan.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Investasi.....	9
2.1.1 <i>Return</i> Investasi.....	10
2.1.2 Risiko Investasi.....	10
2.1.3 Proses Investasi.....	11
2.1.4 Portofolio Investasi.....	12
2.1.5 Diversifikasi Markowitz.....	13
2.2 Reksa Dana.....	16
2.2.1 Karakteristik Reksa Dana.....	16
2.2.2 Jenis-jenis Reksa Dana.....	17
2.2.2.1 Reksa Dana Pasar Uang.....	17
2.2.2.2 Reksa Dana Pendapatan Tetap.....	17
2.2.2.3 Reksa Dana Saham.....	17
2.2.2.4 Reksa Dana Campuran.....	18
2.2.3 Pengelola Reksa Dana.....	18
2.2.3.1 Manajer Investasi.....	18
2.2.3.2 Bank Kustodian.....	18
2.2.4 Bentuk Hukum Reksa Dana.....	19
2.2.5 Manfaat Reksa Dana.....	19
2.2.6 Nilai Aktiva Bersih (NAB).....	20
2.2.7 Risiko Reksa Dana.....	20
2.3 Mengukur Kinerja Reksa Dana.....	21
2.3.1 <i>Sharpe's Measure</i> .....	21
2.3.2 <i>Treynor's Measure</i> .....	22
2.3.3 <i>Jensen's Measure</i> .....	23

2.3.4 <i>Appraisal Ratio</i> .....	25
2.4 Pengukuran <i>Scoring</i> .....	25
2.4.1 <i>Data Envelopment Analysis</i> .....	25
2.4.2 Model CCR.....	26
2.4.3 Model BCC.....	27
2.4.4 Persyaratan Pemodelan DEA.....	28
2.4.5 Keunggulan dan Keterbatasan DEA.....	28

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	30
3.2 Objek Penelitian.....	31
3.3 Metode Penelitian.....	31
3.4 Pembatasan Periode Dan Sampel Penelitian.....	31
3.5 Pengumpulan Data.....	32
3.5.1 Sumber Data.....	32
3.5.2 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.6 Pengolahan Data.....	32
3.6.1 Menentukan <i>Return</i> dan Standar Deviasi Reksa Dana.....	33
3.6.2 Menentukan <i>Return</i> dan Risiko Pasar.....	35
3.6.3 Menentukan <i>Return</i> Aset Bebas Risiko.....	35
3.6.4 Menghitung Beta Reksa Dana.....	35
3.6.5 Penilaian Kinerja Reksa Dana.....	36
3.6.5.1 <i>Sharpe Measure</i> .....	36
3.6.5.2 <i>Treynor Measure</i> .....	37
3.6.5.3 <i>Jensen Measure</i> .....	37
3.6.5.4 <i>Appraisal Ratio</i> .....	38
3.6.6 Merancang Model DEA.....	38
3.6.7 Menentukan Koefisien Korelasi.....	39
3.6.8 Menentukan Kovarians.....	40
3.6.9 Menentukan Varians dan Standar Deviasi Portofolio.....	41
3.6.10 Menentukan <i>Return</i> Portofolio.....	42
3.6.11 Menentukan Portofolio Reksa Dana Saham.....	42
3.6.12 Menentukan Portofolio Optimal.....	43

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pengukuran dan Evaluasi Terhadap Kinerja Reksa Dana Saham.....	44
4.1.1 Kinerja Reksa Dana Saham Periode 2003-2007.....	44
4.1.1.1 <i>Sharpe Measure</i> .....	44
4.1.1.2 <i>Treynor Measure</i> .....	46
4.1.1.3 <i>Jensen Measure</i> .....	48
4.1.1.4 <i>Appraisal Ratio</i> .....	50
4.2 Pengukuran <i>Scoring</i> .....	52
4.3 Pembentukan Portofolio Optimal Reksa Dana Saham.....	55
4.3.1 <i>Return</i> dan Standar Deviasi Reksa Dana Saham.....	56
4.3.2 <i>Return</i> dan Risiko Pasar.....	60
4.3.3 <i>Return</i> Aset Bebas Risiko.....	60
4.3.4 Beta Reksa Dana Saham.....	60
4.3.5 Portofolio Optimal Berdasarkan Metode <i>Efficient Frontier</i> Markowitz.....	62

4.3.5.1 Pembentukan Portofolio Optimal.....	62
4.3.5.2 Portofolio Reksa Dana Saham.....	63
4.3.5.3 Grafik <i>Efficient Frontier</i> .....	65
4.3.5.4 Portofolio Optimal.....	66

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	71
5.2.1 Saran Bagi Investor.....	71
5.2.2 Saran Bagi Penelitian Selanjutnya.....	71

## **DAFTAR REFERENSI**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Alokasi Dana Kelolaan Reksa Dana Tahun 2004 dan 2007.....	4
2.1 <i>Systematic</i> dan <i>Unsystematic Risk</i> .....	11
2.2 <i>Efficient Frontier</i> .....	15
3.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	30
4.1 Grafik 5 Terbaik Kinerja <i>Sharpe</i> Periode 2003-2007.....	46
4.2 Grafik 5 Terbaik Kinerja <i>Treynor</i> Periode 2003-2007.....	48
4.3 Grafik 5 Terbaik Kinerja <i>Jensen</i> Periode 2003-2007.....	49
4.4 Grafik 5 Terbaik Kinerja <i>Appraisal Ratio</i> .....	51
4.5 Grafik <i>Expected Return</i> Bulanan Reksa Dana Saham Periode 2003-2007.....	57
4.6 Grafik Standar Deviasi Bulanan Reksa Dana Saham Periode 2003-2007.....	57
4.7 Grafik <i>Expected Return</i> Tahunan Reksa Dana Saham Periode 2003-2007.....	59
4.8 Grafik Standar Deviasi Tahunan Reksa Dana Saham Periode 2003-2007.....	59
4.9 Grafik Beta Reksa Dana Saham Periode 2003-2007.....	61
4.10 Grafik <i>Efficient Frontier</i> .....	66
4.11 Kombinasi Grafik <i>Efficient Frontier</i> dengan Garis CAL.....	67

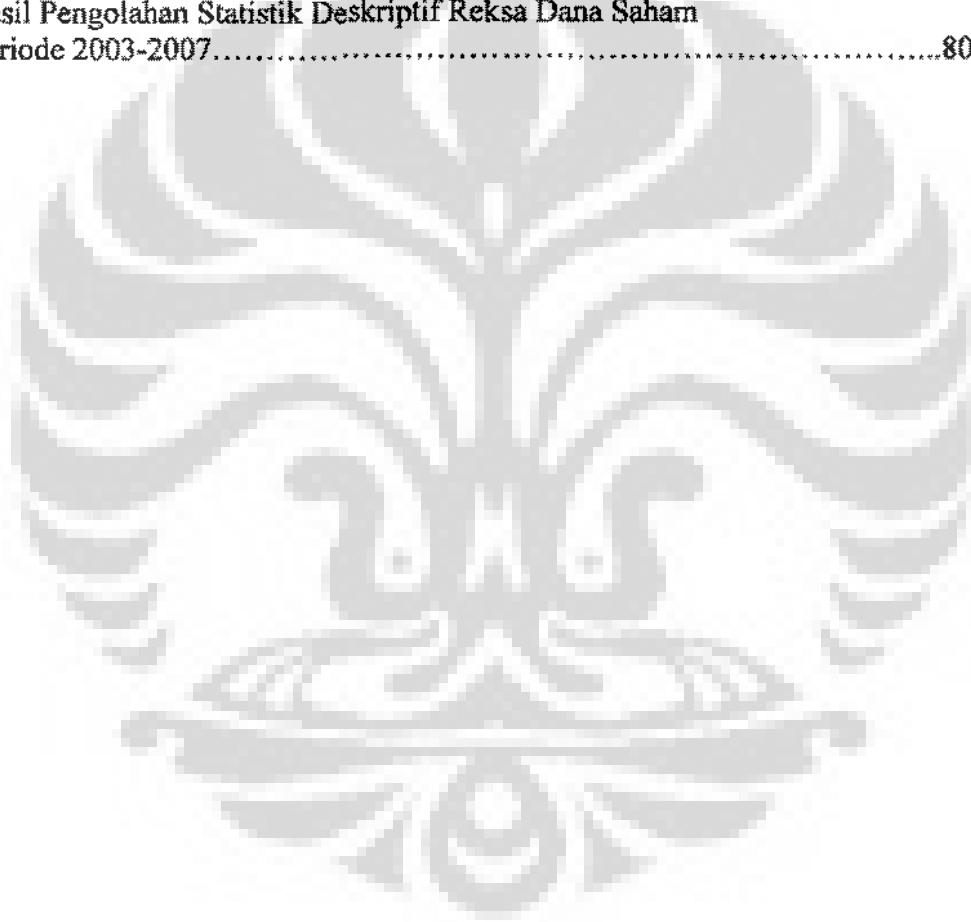


## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1 <i>Return</i> Reksa Dana Per 29 Juni 2007.....	1
3.1 Sampel Penelitian Reksa Dana Saham.....	26
4.1 Hasil Pengukuran Kinerja <i>Sharpe</i> Periode 2003-2007.....	45
4.2 Hasil Pengukuran Kinerja <i>Treynor</i> Periode 2003-2007.....	47
4.3 Hasil Pengukuran Kinerja <i>Jensen</i> Periode 2003-2007.....	49
4.4 Hasil Pengukuran Kinerja <i>Appraisal Ratio</i> Periode 2003-2007.....	50
4.5 Ringkasan Kinerja 5 Terbaik Reksa Dana Saham Menurut <i>Sharpe, treynor, Jensen, dan Appraisal Ratio</i> .....	51
4.6 Data Variabel <i>Input</i> dan Variabel <i>Output</i> .....	52
4.7 Hasil Pengukuran <i>DEA Solver</i> .....	53
4.8 Hasil Pengukuran Kinerja Berdasarkan 5 Metode (Periode 2003-2007).....	53
4.9 <i>Return</i> Rata-rata Bulanan Reksa Dana Saham Periode 2003 –2007.....	56
4.10 <i>Return</i> Tahunan reksa Dana Saham Periode 2003 – 2007.....	58
4.11 Beta Reksa Dana Saham Periode 2003 –2007.....	61
4.12 Matriks Korelasi.....	62
4.13 Matriks Kovarians.....	63
4.14 <i>Border Multiplied Covariance Matrix</i> dengan Proporsi yang Sama pada 8 Reksa Dana Saham.....	64
4.15 Kombinasi Portofolio Untuk Setiap Tingkat <i>Expected Return</i> dan Minimum Standar Deviasi.....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 NAB Per Unit Penyertaan Januari 2003 – Desember 2007 .....	75
2 Perhitungan <i>Return</i> SBI Bulanan dan Tahunan Periode Januari 2003 – Desember 2007.....	76
3 Perhitungan <i>Return</i> IHSG Bulanan dan Tahunan Periode Januari 2003 – Desember 2007.....	77
4 Perhitungan Beta Reksa Dana Saham Periode Januari 2003 – Desember 2007.....	78
5 Perhitungan <i>Return</i> Reksa Dana Saham Tiap Bulan Periode 2003-2007.....	79
6 Hasil Pengolahan Statistik Deskriptif Reksa Dana Saham Periode 2003-2007.....	80



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini produk reksa dana masih menjadi salah satu alternatif produk investasi yang diminati oleh para investor, karena kemampuannya dalam mencetak *return* yang lebih tinggi di atas produk investasi lain seperti saham, obligasi ataupun deposito. Terutama produk reksa dana saham yang *return* nya mampu mencapai 40-100% bahkan lebih dibandingkan dengan reksa dana jenis lain, seperti yang terlihat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 *Return* Reksa Dana Per 29 Juni 2007

Jenis Reksa Dana	1 Bulan	3 Bulan	6 Bulan	1 Tahun	3 Tahun	5 Tahun
Saham	-0.12%	3.87%	0.22%	27.69%	77.42%	473.94%
Campuran	2.14%	9.22%	9.12%	32.37%	9.52%	12.59%
Pendapatan Tetap	-1.07%	-1.70%	10.68%	-1.37%	7.77%	11.16%

Sumber: Manurung, Reksa Dana Investasiku

Pada tabel 1.1 diperlihatkan bahwa pada bulan pertama investasi *return* reksa dana saham sebesar -0,12% masih berada di atas *return* reksa dana pendapatan tetap (-1,07%) namun perolehan *return* masih dapat dikalahkan oleh reksa dana campuran (2,14%). Bahkan ketika memasuki umur investasi enam bulan *return* reksa dana pendapatan tetap (10,68%) dapat mengalahkan *return* reksa dana saham dan *return* reksa dana campuran. Pencapaian *return* reksa dana saham akan diperoleh secara maksimal apabila investor menanamkan investasinya pada reksa dana saham dalam horison waktu jangka menengah atau jangka panjang, dimana jika dilihat dari tabel 1.1 pengembangan investasi pada reksa dana saham akan memberikan keuntungan yang sangat menggiurkan yaitu ketika masa investasi mencapai 3 tahun investor akan mendapatkan keuntungan sebesar 77,42% dan jika tetap diinvestasikan sampai dengan lima tahun maka dananya akan berkembang mencapai *return* sebesar 473,94%.



Meningkatnya minat para investor terhadap produk reksa dana dapat terlihat dari semakin besarnya dana kelolaan reksa dana. Pada tahun 2006, dana kelolaan reksa dana meningkat sebesar 75,82% dari Rp 29 triliun menjadi Rp 51 triliun kemudian pada tahun 2007 pertumbuhannya berlanjut hingga mencapai Rp 92 triliun (80,39%) dan pada Januari 2008 meningkat lagi menjadi Rp 95 triliun (majalah Investor, Maret 2008). Kenaikan dana kelolaan reksa dana pada tahun 2007 tidak hanya karena disebabkan oleh kenaikan harga saham namun juga dikarenakan banyak investor yang masuk ke dalam industri reksa dana ini. Hal tersebut dapat dilihat dari naiknya jumlah unit penyertaan, dalam kurun waktu yang sama jumlah unit penyertaan naik drastis dari 2,126 miliar unit menjadi 9,739 miliar unit.

Pencapaian pertumbuhan dana kelolaan yang diraih pada tahun 2007 tidak terlepas dari adanya pengaruh faktor-faktor eksternal, salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu lingkungan industri reksa dana tersebut yang berkaitan dengan regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah. Menurut Manurung (2007), kebijakan pemerintah dengan menurunkan tingkat suku bunga SBI akan sangat menguntungkan industri reksa dana. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kinerja reksa dana adalah kemampuan manajer investasi dalam mengalokasikan aset investasi reksa dana karena jika terjadi kesalahan dalam mengalokasikan aset maka pengaruhnya akan sangat besar karena kelolaan portofolio reksa dana merupakan kumpulan dana dari masyarakat.

*Return* tinggi yang dicapai oleh reksa dana tidak terlepas dari risiko sehingga reksa dana dapat disebut sebagai instrumen investasi yang berisiko. Menurut Manurung (2007), terdapat beberapa aspek yang menyebabkan reksa dana berisiko yaitu dikarenakan portofolio yang terbentuk pada reksa dana merupakan kumpulan dana yang diperoleh dari masyarakat yang kemudian diinvestasikan kepada portofolio efek dimana portofolio efek tersebut mempunyai tingkat pengembalian yang sangat bervariasi. Aspek berikutnya yaitu arus kas yang tidak menentu, yang diakibatkan adanya dana masuk saat investor membeli reksa dana dan dana keluar saat investor menjual reksa dana. Perubahan arus kas yang terjadi

akan mempengaruhi portofolio dan mempengaruhi risiko serta *return* yang tidak pasti. Keahlian manajer investasi dalam mengelola dana juga turut mempengaruhi risiko dari portofolio. Manajer investasi yang handal setidaknya memiliki kemampuan dalam mengalokasikan aset, kemampuan memilih alokasi aset, dan kemampuan *market timing*.

Krisis reksa dana yang terjadi pada tahun 2005 memperlihatkan secara nyata bahwa instrumen reksa dana tidak terlepas dari risiko. Kenaikan harga BBM pada Maret 2005 dan meningkatnya suku bunga SBI serta kebijakan Badan Pengawas Pasar Modal (Bapepam) yang mensyaratkan manajer investasi untuk mencatat NAB reksa dana yang dikelolanya melalui proses penyesuaian nilai pasar wajar (*marked to market method*), menyebabkan terjadinya *redemption* besar-besaran pada reksa dana pendapatan tetap yang pada saat itu menjadi favorit para investor. Hal tersebut mengakibatkan penurunan total NAB yang merosot tajam dari titik tertinggi sebesar Rp 113,61 triliun menjadi Rp 29,41 triliun (Bapepam-LK).

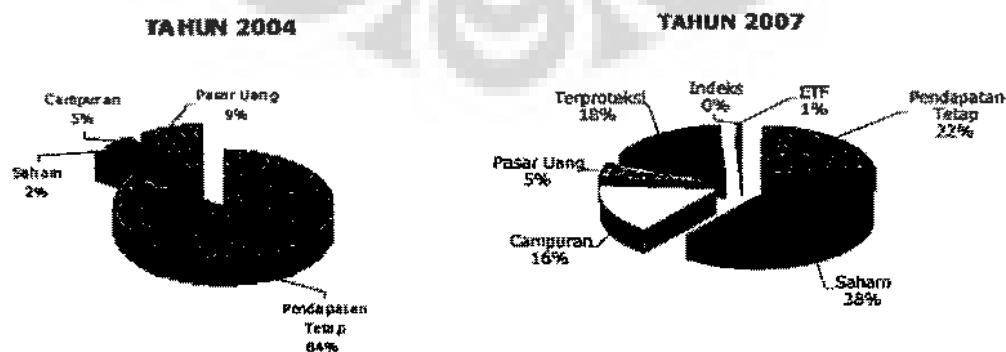
Beberapa investor yang terkena krisis kerugian setelah melakukan *redemption* sementara mengalihkan dana investasinya ke reksa dana terproteksi, karena produk reksa dana ini menjamin pokok dana investasi tidak berkurang nilainya ketika jatuh tempo. Namun, hal tersebut hanya bertahan empat bulan dikarenakan semakin banyak reksa dana terproteksi yang jangka waktu investasinya sudah selesai, mengingat jangka waktunya berkisar antara satu sampai dengan tiga bulan. Dana kelolaan reksa dana terproteksi yang sebelumnya sebesar Rp 11,4 triliun pada Januari 2006 turun mencapai Rp 9,6 triliun pada April 2006 ([www.majalahtrust.com](http://www.majalahtrust.com)).

Penurunan NAB reksa dana terproteksi tidak membuat total dana kelolaan reksa dana ikut menurun. Hal tersebut terjadi karena investor mengalihkan dana investasinya ke reksa dana saham yang dapat memberikan *return* lebih tinggi yaitu sekitar 30% per tahun dibandingkan reksa dana terproteksi yang hanya menawarkan return 10% per tahun. Seiring dengan penurunan tingkat suku bunga pada pertengahan 2006, industri reksa dana mulai pulih kembali. Memasuki awal

tahun 2007, total NAB reksa dana kembali meningkat menjadi Rp 36,126 triliun selanjutnya mengalami pertumbuhan yang sangat tinggi hingga pada akhir Desember 2007 total NAB reksa dana telah kembali menjadi Rp 91,137 triliun dan pertumbuhan NAB reksa dana saham yang sangat tinggi hingga mencapai 312,6% pada Oktober 2007.

Kinerja reksa dana saham yang gemilang membuktikan bahwa industri reksa dana masih mempunyai peluang untuk tumbuh dan berkembang di masa depan. Industri reksa dana yang jatuh terpuruk pada tahun 2005 berhasil bangkit kembali di tahun 2007 seiring dengan maraknya reksa dana saham. Reksa dana saham juga mampu mengalahkan reksa dana pendapatan tetap yang sempat menjadi favorit para investor. Hal tersebut membuat perubahan komposisi reksa dana pendapatan tetap pada portofolio reksa dana, yang sebelumnya pada tahun 2004, porsi reksa dana saham hanya sebesar Rp 1,80 triliun atau 2% dari total dana kelolaan industri namun pada akhir tahun 2007 total dana kelolaan reksa dana saham telah mencapai Rp 34,8 triliun atau 38% dari total kelolaan industri reksa dana. Komposisi industri reksa dana menjadi lebih seimbang, tidak seperti sebelumnya porsi 84% menumpuk di reksa dana pendapatan tetap yang membuat industri sangat rentan terhadap kenaikan suku bunga dan rumor negatif pada pasar obligasi, seperti yang terjadi pada tahun 2005 lalu. Perubahan komposisi tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1.

**Gambar 1.1 Alokasi Dana Kelolaan Reksa Dana Tahun 2004 dan 2007**



Sumber: Kontan, 2008

Namun, perjalanan industri reksa dana di tahun 2007 tidak sepenuhnya berjalan dengan mulus. Belum lama terjadinya krisis kejatuhan pasar reksa dana tahun 2005, ketakutan akan terulang kembalinya *redemption* besar-besaran sempat terjadi pada Agustus 2007 akibat krisis *subprime mortgage*. Krisis kredit perumahan rakyat di Amerika yang membawa dampak global terhadap pasar modal dunia tersebut mampu menghantam seluruh instrumen investasi, bursa saham Indonesia ikut terpuruk dengan jatuhnya angka IHSG dengan drastis dari level 2.404 pada akhir Juli menjadi 2.233,56 pada awal Agustus 2007, harga obligasi merosot, dan rupiah ikut melemah. Industri reksa dana walaupun ikut tergerus, namun penurunannya tidak seburuk instrumen investasi lainnya. Total NAB reksa dana turun tipis, akhir Juli 2007 sebesar Rp 73,671 triliun turun Rp 1,355 triliun menjadi Rp 72,316 triliun pada akhir Agustus 2007. Penurunan total NAB tersebut bukan hanya dikarenakan turunnya harga saham dan obligasi, tapi juga terjadinya *redemption* oleh para investor dimana unit penyertaan industri reksadana turun dari 47,628 miliar unit pada 31 Juli 2007 menjadi 45,99 miliar unit pada 27 Agustus 2007.

Penurunan besar terjadi pada reksa dana pendapatan tetap yang nilainya terpankas dari Rp 27,34 triliun pada Juli 2007 menjadi Rp 21,08 triliun pada Agustus 2007 dan unit penyertaan berkurang dari 21,37 miliar menjadi 18,67 miliar. Investor semakin bijaksana dalam melakukan keputusan investasi, turunnya NAB reksa dana saham pada pertengahan 2007 dijadikan kesempatan oleh para investor untuk membeli reksa dana saham dengan harga yang lebih murah. Dengan *return* yang diperoleh, investor harus tetap mewaspadaikan akan kemungkinan risiko yang akan terjadi. Pendiversifikasian pada investasi reksa dana saham tetap diperlukan untuk mengurangi risiko yang akan terjadi, dengan tidak menanamkan dana pada satu produk reksa dana saham. Pemilihan produk reksa dana seharusnya dilakukan secara tepat dengan melakukan evaluasi terlebih dahulu terhadap kinerja reksa dana yang telah lalu walaupun kinerja masa lalu yang baik tidak menentukan kinerja di masa depan namun setidaknya dapat memperlihatkan potensi kinerja yang baik.

## 1.2. Rumusan Permasalahan

Keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh investor dalam melakukan diversifikasi aset dan keterbatasan waktu untuk melakukan berbagai analisis, riset, dan transaksi investasi menjadikan reksa dana sebagai salah satu instrumen investasi yang diminati oleh para investor, karena investasi yang dilakukan tidak secara langsung, melainkan dikelola oleh manajer investasi. Hanya dengan memperhatikan perkembangan makro ekonomi yang ada dapat menentukan keputusan untuk melakukan *subscription* atau *redemption*.

Namun ketika melihat kembali peristiwa tahun 2005 yang lalu dimana pada saat itu terjadi *redemption* besar-besaran pada reksa dana pendapatan tetap yang menimbulkan kerugian bagi para investor dan kondisi pasar modal saat ini yang sedang *volatile* akibat krisis global yang timbul dari kasus *subprime mortgage*, akan lebih baik bagi para investor jika melakukan diversifikasi dengan tidak menanamkan modalnya hanya pada satu produk reksa dana terutama reksa dana saham yang memiliki tingkat risiko paling tinggi dibandingkan dengan jenis reksa dana yang lain. Investor harus dapat memilih produk reksa dana saham mana yang tepat untuk dijadikan alternatif investasi. Produk reksa dana saham yang berkinerja baik biasanya mempunyai kinerja yang dapat mengalahkan kinerja pasar. Pencapaian kinerja produk reksa dana saham tersebut dapat dikatakan sebagai kinerja *outperformed*. Namun bukan berarti investor menempatkan seluruh dananya hanya pada satu produk reksa dana saham yang memiliki kinerja terbaik. Dengan pendiversifikasian produk diharapkan risiko dapat diminimalisasi dan dapat memperoleh *return* investasi yang optimal. Dan memperhitungkan pengalokasian dana dengan proporsi portofolio ke dalam masing-masing reksa dana saham yang dipilih.

Dari uraian di atas, secara singkat permasalahan yang ingin dikemukakan adalah:

1. Bagaimana memilih secara tepat reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed*?
2. Bagaimana merancang portofolio yang tepat untuk mendapatkan *return* yang optimal dari reksa dana saham yang terpilih?

3. Apakah komponen reksa dana saham yang membentuk portofolio optimal memiliki kinerja yang unggul?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memilih produk reksa dana saham secara tepat dengan mengukur dan mengevaluasi kinerja produk reksa dana saham berdasarkan *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, *Jensen Measure*, dan *Appraisal Ratio*. Hasil pengukuran kinerja berdasarkan masing-masing metode pengukuran tersebut biasanya menghasilkan ranking yang berbeda sehingga diperlukan pengukuran kinerja secara *scoring* dengan metode *data envelopment analysis* (DEA). Reksa dana saham yang dipilih adalah reksa dana saham yang memiliki kinerja baik selama rentang waktu 1 Januari 2003 sampai dengan 31 Desember 2007. Berdasarkan lima metode tersebut kemudian akan dipilih reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* untuk dijadikan sebagai kandidat portofolio.
2. Merancang portofolio yang optimal menggunakan metode *Efficient Frontier* Markowitz berdasarkan produk reksa dana terpilih untuk memperoleh *return* dan *risk* yang optimal.
3. Mengevaluasi kembali apakah komponen reksa dana saham pada portofolio optimal merupakan reksa dana saham yang memiliki kinerja unggul.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Penulis

Menambah pengetahuan penulis mengenai bagaimana mengukur kinerja reksa dana saham dan bagaimana membentuk portofolio optimal berdasarkan metode Markowitz, menambah keterampilan dalam membuat suatu penelitian, dan nilai tambah lain yang berkaitan dengan diadakannya penelitian ini.

## 2. Investor

Sebagai suatu informasi bagi investor yang ingin menanamkan dana yang dimiliki pada reksa dana saham dan memberikan *tools* untuk mendapatkan portofolio yang optimal

## 3. Pihak lain

Sebagai bahan untuk menambah pengetahuan, bahan perbandingan, maupun sebagai bahan kajian untuk membuat penelitian selanjutnya.

### 1.5 Kerangka Penulisan

Penulisan tesis ini terdiri atas lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

#### **Bab I. Pendahuluan**

Berisi latar belakang yang mendasari penulisan karya akhir, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, dan kerangka penulisan yang menjadi pengantar untuk bab-bab berikutnya.

#### **Bab II. Landasan Teori**

Berisi uraian mengenai teori yang mendukung penelitian, antara lain teori mengenai investasi, risiko, *return*, dan portofolio, serta reksa dana dan pengukuran kinerjanya.

#### **Bab III. Metodologi Penelitian**

Berisi cara penelitian yang dilakukan dan pendekatan metode serta alat (*tools*) yang digunakan dalam pengumpulan, pengolahan, dan analisis data.

#### **Bab IV. Analisis dan Pembahasan**

Berisi uraian hasil pengolahan data dan interpretasi dari hasil pengolahan data tersebut berdasarkan teori-teori dan metode yang digunakan.

#### **Bab V. Kesimpulan dan Saran**

Berisi uraian keimpulan atas hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan serta memberikan rekomendasi kepada calon investor yang ingin menanamkan dananya dalam reksa dana saham.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Investasi

Zvi Bodie (2008) menyatakan "*an investment is the current commitment of money or other resources in the expectation of reaping future benefit*". Komitmen yang terjadi merupakan suatu komitmen yang mengorbankan aset di masa sekarang untuk mendapatkan hasil/manfaat di masa mendatang. Keputusan investasi dilakukan oleh seseorang didasari untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik di masa mendatang melalui penambahan aset yang dimiliki. Tujuan investasi yang lain yaitu untuk mengurangi tekanan inflasi dan mendorong untuk menghemat pajak (Kamaruddin Ahmad, 2004).

Investor dalam menempatkan dananya dapat memilih berinvestasi pada *real assets* atau *financial assets*. Menurut Kamaruddin Ahmad (2004), *real asset* merupakan aset yang berwujud seperti tanah, gedung, kendaraan, atau mesin. Sedangkan *financial asset* melibatkan surat-surat berharga seperti saham, obligasi, atau sertifikat deposito.

Menempatkan dana pada *financial asset* dapat dilakukan secara langsung (*direct investing*) atau tidak langsung (*indirect investing*). *Direct investing* dapat dilakukan dengan membeli langsung pada efek yang terdiri dari tiga instrumen yaitu pada instrumen pasar uang, instrumen pasar modal, atau instrumen pasar turunan. Memilih *direct investing* akan membutuhkan waktu yang lebih banyak terutama jika berinvestasi langsung pada instrumen saham karena membutuhkan waktu dan pikiran yang lebih banyak dalam memonitor pergerakan harga saham. Alternatif investasi yang dapat diambil oleh investor yang mempunyai waktu terbatas dapat mengambil *indirect financing* melalui reksa dana.



### 2.1.1 *Return* Investasi

Imbal hasil (*return*) adalah hasil yang diperoleh dari investasi yang dilakukan. *Return* dapat berupa *realized return* (imbal hasil realisasi) dan *expected return* (imbal hasil yang diharapkan).

*Realized return* dihitung berdasarkan data historis, dan digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja perusahaan. *Realized return* juga berguna sebagai penentuan *expected return* dan risiko di masa yang akan datang. *Expected return* adalah *return* yang diharapkan akan diperoleh investor di masa datang (Ross & Westerfield, 2005). Bila *realized return* sifatnya sudah terjadi, *expected return* sifatnya belum terjadi.

### 2.1.2 Risiko Investasi

Pengambilan keputusan investasi dilakukan oleh investor untuk meningkatkan nilai asetnya. Pada horison waktu yang diambil tersebut, nilai aset yang diinvestasikan kemungkinan dapat mengalami peningkatan atau penurunan. Hal tersebut yang dapat dikatakan sebagai risiko investasi.

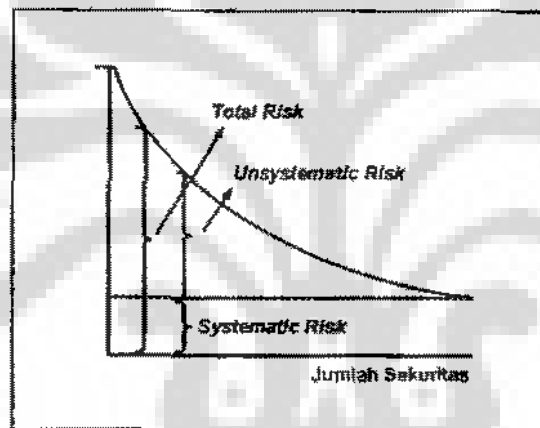
Sebagian besar investor lebih menyukai investasi dengan risiko yang kecil daripada risiko yang besar. Investor baru akan mengambil risiko yang besar jika investasi tersebut menjanjikan *return* yang lebih tinggi daripada investasi yang berisiko kecil. Dalam hal ini investor menuntut tambahan kompensasi dengan semakin tingginya risiko. Sikap investor terhadap risiko tersebut disebut *risk averse*. Investor yang sangat *risk averse* akan menempatkan sebagian besar dananya pada investasi bebas risiko seperti SBI. Sebaliknya investor yang toleran terhadap *risk averse* akan lebih berani menempatkan sebagian dananya pada instrumen investasi yang berisiko seperti saham.

Risiko dapat dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu *systematic risk* dan *nonsystematic risk* (Levy, 1990). *Systematic risk* adalah risiko yang timbul dari luar kegiatan perusahaan dan berkaitan dengan kondisi pasar secara keseluruhan seperti resesi ekonomi, inflasi, dan sebagainya. Risiko semacam ini tidak dapat

dihilangkan dengan diversifikasi (kombinasi beberapa aset/sekuritas dalam suatu portofolio sehingga dihasilkan tingkat risiko yang lebih rendah). Sehingga *systematic risk* sering disebut juga dengan *undiversifiable risk*.

Kebalikan dengan *systematic risk*, *nonsystematic risk* atau *unsystematic risk* dapat dikurangi dengan membentuk portofolio yang *well diversified*. Karena risiko ini unik untuk tiap perusahaan, maka hal buruk yang terjadi pada suatu perusahaan dapat diimbangi dengan hal yang baik pada perusahaan lainnya. Risiko semacam ini sering disebut juga *diversifiable risk*. Hubungan antara *systematic risk* dan *unsystematic risk* dapat dilihat dalam gambar 2.1.

Gambar 2.1 *Systematic dan Unsystematic Risk*



Sumber: Charles P Jones, *Investments*, New Jersey: John Wiley & Sons, 2004

### 2.1.3 Proses Investasi

Proses investasi meliputi pemahaman dasar-dasar keputusan investasi, tujuan investasi, dan bagaimana merancang dan mengatur aktivitas-aktivitas dalam proses keputusan investasi, yang akan menjadi dasar dalam setiap tahap pembuatan keputusan investasi. Hal mendasar dalam proses keputusan investasi adalah pemahaman hubungan antara tingkat imbal hasil (*return*) dengan risiko investasi.

Hubungan risiko dan *return* yang diharapkan dari suatu investasi merupakan hubungan yang searah dan linier. Artinya semakin besar risiko yang harus

ditanggung, semakin besar pula tingkat *return* yang diharapkan. Pada dasarnya investor adalah seorang yang tidak menyukai risiko (*risk averter*), padahal tidak ada satupun jenis investasi yang tidak mengandung risiko, sehingga pada akhirnya setiap investor harus mengatasi hal tersebut. Risiko tidak dapat dihilangkan namun dapat diperkecil melalui diversifikasi.

#### 2.1.4 Portofolio Investasi

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, untuk mengurangi risiko portofolio investasi dapat dilakukan dengan mendiversifikasi aset. Penurunan tingkat risiko tersebut dapat terjadi karena variasi tingkat *return* instrumen investasi dalam suatu periode tertentu sehingga dengan mengkombinasikan berbagai instrumen investasi dalam suatu portofolio, tingkat *return* portofolio menjadi lebih stabil dan risikonya berkurang. Ada beberapa jenis diversifikasi yang dapat dilakukan, diantaranya:

1. *Simple diversification*, dimana pemilihan sekuritas dilakukan secara acak untuk mengurangi risiko nonsistematis sehingga risiko secara keseluruhan berkurang. Dalam *simple diversification* tidak dilakukan diversifikasi sekuritas berdasarkan perbedaan industri atau prosedur analisis. Biasanya risiko nonsistematis tersebut tidak berkurang jika jumlah saham yang dimasukkan dalam portofolio lebih dari 15 saham.
2. *Diversifying accross industries*, dimana pemilihan sekuritas dilakukan pada jenis industri yang berbeda untuk mendapatkan diversifikasi yang lebih baik. Pendekatan *diversifying accross industry* memberikan hasil yang tidak lebih efektif dibandingkan dengan *simple diversification* dan penambahan jumlah aset dalam portofolio diatas 15 saham biasanya tidak banyak mengurangi risiko.
3. *Superfluous diversification*, yaitu pendekatan dimana investor tidak diharapkan melakukan diversifikasi pada jenis investasi yang terlalu banyak. Hal tersebut didasari dengan pertimbangan bahwa diversifikasi pada lebih dari 15 jenis sekuritas akan menyita banyak waktu, tenaga, dan uang akibat biaya transaksi dari analisis sehingga mengurangi *return*.

4. *Markowitz Diversification*, dengan pendekatan yang lebih ilmiah melalui prosedur analisis menggunakan faktor koefisien korelasi untuk membentuk portofolio efisien. Semakin rendah koefisien korelasi diantara instrumen investasi maka semakin rendah risiko portofolio yang diperoleh.
5. *Single index model diversification*, yang mengasumsikan bahwa instrumen investasi secara bersama akan bergerak naik atau turun mengikuti pergerakan pasar dimana investasi tersebut berada. dengan tujuan memperkecil risiko investasi secara keseluruhan.

### 2.1.5 Diversifikasi Markowitz

Pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Harry Markowitz, teori portofolio Markowitz *diversification* digunakan untuk menentukan *return* portofolio yang diharapkan, tingkat risiko portofolio yang relevan, serta portofolio yang optimal dari aset yang berisiko.

Menurut Markowitz, diversifikasi dapat mengurangi risiko, tetapi tidak dapat menghilangkannya secara keseluruhan. Markowitz menyatakan bahwa investor seharusnya berupaya memaksimalkan *return* dan meminimalkan risiko.

Teori portofolio Markowitz didasarkan pada asumsi-asumsi sebagai berikut (Fuller & Farrell, 1987):

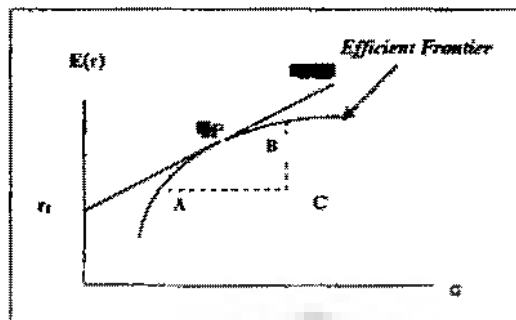
1. Investor adalah *risk averse* yang mengharapkan utilisasi maksimum dari portofolionya.
2. Investor memilih portofolio berdasarkan *return* rata-rata dan varian yang diharapkan.
3. Investor hanya menggunakan *single holding period*.
4. Tidak ada pembatasan dalam *borrowing* dan *lending* pada tingkat investasi bebas risiko (*risk free rate*).
5. Investor mempunyai ekspektasi yang sama terhadap *return*, varian dan kovarian.
6. Tidak ada biaya transaksi dan pajak.

Dalam menentukan pilihan portofolio dikenal prinsip dominasi (*dominance principle*), menurut Sharpe dan Bailey prinsip dominasi tersebut didasarkan pada asumsi-asumsi sebagai berikut :

1. Jika ada dua portofolio yang memiliki tingkat risiko sama namun memiliki tingkat *return* berbeda maka dipilih portofolio yang memiliki tingkat *return* lebih tinggi.
2. Jika ada dua portofolio yang memiliki tingkat *return* yang sama namun memiliki tingkat risiko berbeda maka dipilih portofolio yang memiliki tingkat risiko lebih rendah.
3. Jika ada dua portofolio yang memiliki tingkat *return* dan risiko yang berbeda maka portofolio yang dipilih adalah portofolio yang memiliki tingkat *return* lebih tinggi dan tingkat risiko lebih rendah.

Dengan menggunakan pendekatan metode ini, diharapkan investor mendapatkan portofolio yang optimal, yaitu portofolio yang menghasilkan *return* yang lebih tinggi pada tingkat risiko yang sama atau menghasilkan portofolio investasi yang mengandung risiko lebih rendah dibandingkan dengan portofolio lain dengan tingkat *return* yang sama sebagaimana dijelaskan dalam prinsip dominasi. Kumpulan dari portofolio optimal tersebut akan membentuk *efficient set*, yang bila diplot dalam sebuah grafik akan membentuk *efficient frontier*, yaitu kumpulan titik-titik yang memiliki tingkat *return* maksimum untuk setiap tingkat risiko tertentu (Francis, 1993). Grafik *efficient frontier* ditunjukkan pada gambar 2.2.

Garis *Capital Allocation Line* (CAL) menunjukkan kemungkinan kombinasi portofolio antara aset bebas risiko (*risk free assets*) dan aset berisiko (*risky assets*). Titik  $r_f$  menunjukkan *return* dari aset yang bebas risiko (*risk free assets*). Titik P menunjukkan portofolio optimal yang terdiri dari 100% aset berisiko (*risky assets*). Sedangkan titik-titik sepanjang garis  $r_f$  dan P menunjukkan kombinasi portofolio efisien antara *risky assets* dan *risk free assets*.

Gambar 2.2 *Efficient Frontier*

Sumber: Charles P Jones, *Investments*, New Jersey: John Wiley & Sons, 2004

Secara matematik, hubungan antara *return* portofolio (*risky assets*) dan *return* aset bebas risiko (*risk free assets*) dapat dirumuskan sebagai berikut (Bodie & Kane, 2008)

$$E(r_c) = r_f + y [ E(r_p) - r_f ] \quad (2.1)$$

$$E(r_c) = r_f + \frac{\sigma_c}{\sigma_p} [ E(r_p) - r_f ] \quad (2.2)$$

Dimana,

- $E(r_c)$  = *expected return* portofolio lengkap
- $E(r_p)$  = *expected return* portofolio aset berisiko
- $r_f$  = *return* aset bebas risiko
- $\sigma_c$  = standar deviasi portofolio lengkap
- $\sigma_p$  = standar deviasi portofolio aset berisiko

*Expected return* portofolio dapat dihitung menggunakan rata-rata tertimbang dari sekuritas komponen portofolio, sesuai dengan persamaan sebagai berikut:

$$E(r_p) = \sum E(r_i) \cdot W_i \quad (2.3)$$

Dimana,

- $E(r_p)$  = *return* portofolio
- $E(r_i)$  = *return* individu
- $W_i$  = proporsi (bobot) aset individu

Sedangkan standar deviasi portofolio yang melambangkan tingkat risiko dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$\sigma_p = \sqrt{W_i^2 \sigma_i^2 + W_j^2 \sigma_j^2 + 2 W_i W_j (\rho_{ij} \sigma_i \sigma_j)} \quad (2.4)$$

Dimana,  $\sigma_p$  = standar deviasi portofolio

$W_i$  = proporsi (bobot) aset  $i$

$W_j$  = proporsi (bobot) aset  $j$

$\sigma_i$  = standar deviasi aset  $i$

$\sigma_j$  = standar deviasi aset  $j$

$\rho_{ij}$  = korelasi antara *return* aset  $i$  dan  $j$

## 2.2 Reksa Dana

Undang-Undang No.8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal menyatakan bahwa reksa dana adalah wadah yang dipergunakan untuk menghimpun dana dari masyarakat pemodal untuk selanjutnya diinvestasikan dalam portofolio efek oleh manajer investasi. Investasi pada reksa dana menarik bagi para investor karena dengan melakukan investasi tersebut investor tidak membutuhkan *monitoring cost* yang besar, investasi dilakukan melalui perantara pihak lain yaitu manajer investasi. Keuntungan lain yaitu investasi pada reksa dana bersifat likuid dimana unit penyertaannya dapat dijual sesuai dengan waktu yang diinginkan oleh investor, dan investor dapat memilih jenis reksa dana sesuai dengan preferensi masing-masing investor.

### 2.2.1 Karakteristik Reksa Dana

Menurut Adler H Manurung pada bukunya "Reksa Dana Investasiku", reksa dana mempunyai beberapa karakteristik yang harus dapat dipahami oleh para investor yaitu:

1. Reksa dana merupakan kumpulan dana dan pemilik
2. Reksa dana diinvestasikan kepada efek yang dikenal dengan instrumen investasi

3. Reksa dana dikelola oleh manajer investasi
4. Reksa dana merupakan instrumen jangka menengah dan jangka panjang
5. Reksa dana merupakan produk investasi yang beresiko

### **2.2.2 Jenis-Jenis Reksa Dana**

Berdasarkan peraturan dari Bapepam & LK, reksa dana konvensional yang diperdagangkan pada pasar modal Indonesia dibagi ke dalam empat jenis yaitu reksa dana pasar uang, reksa dana pendapatan tetap, reksa dana saham, dan reksa dana campuran.

#### **2.2.2.1 Reksa Dana Pasar Uang**

Reksa dana pasar uang menempatkan dana investor 100% pada efek pasar uang. Efek pasar uang didefinisikan sebagai efek-efek hutang yang berjangka kurang dari satu tahun. Secara umum, instrumen atau efek yang masuk dalam kategori ini meliputi deposito, SBI, obligasi, serta efek hutang lainnya dengan jatuh tempo kurang dari satu tahun. Karena jatuh tempo instrumen-instrumen tersebut kurang dari satu tahun, maka reksa dana pasar uang memiliki risiko serta *return* yang rendah.

#### **2.2.2.2 Reksa Dana Pendapatan Tetap**

Reksa dana pendapatan tetap adalah reksa dana yang melakukan investasi sekurang-kurangnya 80% dari portofolio yang dikelolanya ke dalam efek yang bersifat hutang. Jenis reksa dana ini umumnya berorientasi untuk memperoleh pendapatan tetap dari bunga obligasi. Risiko dan *return* yang diperoleh dari investasi pada reksa dana pendapatan tetap lebih tinggi dari reksadana pasar uang.

#### **2.2.2.3 Reksa Dana Saham**

Reksa dana saham adalah reksa dana yang melakukan investasi sekurang-kurangnya 80% dari portofolio yang dikelolanya ke dalam efek yang bersifat ekuitas (saham). Berbeda dengan efek pendapatan tetap seperti obligasi yang lebih berorientasi pada pendapatan bunga, efek saham umumnya memberikan potensi hasil yang lebih tinggi berupa *capital gain* melalui pertumbuhan harga-harga



saham. Selain hasil dari *capital gain*, efek saham juga memberikan hasil lain berupa *dividen*. *Return* yang didapatkan dari investasi reksa dana saham akan lebih optimal jika dilakukan dalam horison waktu jangka panjang.

#### **2.2.2.4 Reksa Dana Campuran**

Tidak seperti reksa dana pasar uang, reksa dana pendapatan tetap, dan reksa dana saham yang mempunyai batasan alokasi investasi yang boleh dilakukan, reksa dana campuran dapat melakukan investasinya baik pada efek hutang maupun ekuitas dan porsi alokasi yang lebih fleksibel. Secara definisi, reksa dana campuran adalah reksa dana yang melakukan investasi dalam efek ekuitas dan efek hutang yang perbandingannya (alokasi) tidak termasuk dalam kategori reksa dana pendapatan tetap dan reksa dana saham.

#### **2.2.3 Pengelola Reksa Dana**

Reksa dana dikelola oleh dua pihak, yaitu Manajer Investasi dan Bank Kustodian.

##### **2.2.3.1 Manajer Investasi**

Menurut UU No. 8 tahun 1995 tentang pasar modal, Manajer Investasi adalah pihak yang kegiatan usahanya mengelola portofolio efek untuk para nasabah atau mengelola portofolio kolektif untuk nasabah, kecuali perusahaan asuransi, dana pensiun, dan bank yang melakukan sendiri kegiatan usahanya berdasarkan undang – undang yang berlaku.

##### **2.2.3.2 Bank Kustodian**

Bank Kustodian adalah lembaga yang memberikan jasa penitipan efek dan harta lain yang berkaitan dengan efek, serta memberikan jasa lain seperti menerima dividen, bunga dan hal lainnya, menyelesaikan transaksi efek, dan mewakili pemegang rekening yang menjadi nasabahnya. Bank Kustodian bertindak sebagai penyimpan kekayaan (*safe keeper*) serta administrator reksa dana.

#### **2.2.4 Bentuk Hukum Reksa Dana**

Sesuai peraturan yang berlaku, di Indonesia terdapat dua bentuk hukum reksa dana, yaitu reksa dana berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dan reksa dana berbentuk Kontrak Investasi Kolektif (KIK). Reksa dana PT akan menerbitkan saham yang dapat dibeli oleh investor sehingga investor mempunyai kepemilikan atas reksa dana PT tersebut. Sedangkan reksa dana KIK tidak menerbitkan saham, tetapi unit penyertaan. Dengan mempunyai unit penyertaan ini investor mempunyai kepemilikan atas kekayaan bersih reksa dana KIK tersebut.

#### **2.2.5 Manfaat Reksa Dana**

Secara singkat reksa dana memberikan banyak manfaat dan kemudahan kepada investor, antara lain:

1. Akses kepada instrumen-instrumen investasi yang sulit untuk dilakukan sendiri, seperti saham, obligasi, dan instrumen lainnya.
2. Pengelolaan investasi yang profesional oleh manajer investasi yang sudah berpengalaman serta administrasi investasi yang dilakukan oleh Bank Kustodian. Melalui reksa dana investor memberikan kepercayaan kepada manajer investasi dan Bank Kustodian untuk mengelola dananya, memonitor serta melakukan administrasi yang rumit.
3. Diversifikasi investasi yang sulit dilakukan sendiri karena keterbatasan dana, namun dapat dilakukan oleh reksa dana melalui dukungan dana dari sekian banyak investor yang berkumpul dalam satu wadah.
4. Hasil investasi dari reksa dana bukan merupakan objek pajak, karena kewajiban pajak sudah dipenuhi oleh reksa dana. Selain itu pendapatan instrumen investasi tertentu, seperti kupon dari obligasi, bukan merupakan objek pajak bagi reksa dana, sehingga investor reksa dana pun dapat turut memanfaatkannya.
5. Likuiditasnya tinggi, karena Unit Penyertaan (satuan investasi) reksa dana dapat dibeli dan dicairkan setiap hari bursa melalui manajer investasi.
6. Dana investasi yang dibutuhkan relatif kecil dibandingkan jika kita melakukan sendiri.

### 2.2.6 Nilai Aktiva Bersih (NAB)

Nilai Aktiva Bersih (NAB) adalah jumlah aktiva setelah dikurangi kewajiban-kewajiban yang timbul selama reksa dana diperdagangkan. Aktiva reksa dana berasal dari nilai portofolio reksa dana, yang dapat berupa kas, deposito, Surat Berharga Pasar Uang (SBPU), Sertifikat Bank Indonesia (SBI), saham, obligasi dan efek lainnya. Sementara kewajiban reksa dana dapat berupa *fee* manajer investasi yang belum dibayar, *fee* Bank Kustodian yang belum dibayar, *fee* pialang yang belum dibayar, pembelian efek yang belum dilunasi dan pajak-pajak yang belum dibayar.

Unit Penyertaan (UP) adalah satuan kepemilikan investor atas reksa dana. Sedangkan NAB per Unit Penyertaan berarti nilai NAB dibagi dengan UP yang beredar (*outstanding*). Secara singkat NAB/Unit dapat dijelaskan sebagai harga beli per Unit Penyertaan jika investor ingin berinvestasi di reksa dana, sekaligus sebagai harga jual per Unit Penyertaan jika investor ingin mencairkan investasinya. Informasi NAB/Unit menjadi indikator untung ruginya investasi, dengan mengetahui pada harga berapa investor membeli dan pada harga berapa investor akan menjualnya.

### 2.2.7 Risiko Reksa Dana

Sebagai sebuah instrumen investasi, selain memberikan imbal hasil reksa dana juga memiliki risiko. Risiko yang dijelaskan dalam prospektus umumnya terdiri dari dua jenis, yaitu:

1. Risiko kerugian karena berkurangnya Nilai Aktiva Bersih (NAB) per Unit Penyertaan (NAB/Unit) yang disebabkan oleh turunnya nilai atau harga efek-efek yang dimiliki reksa dana.
2. Risiko likuiditas  
Risiko likuiditas berkaitan dengan ketidakmampuan Manajer Investasi untuk menyediakan uang tunai untuk melunasi penjualan kembali Unit Penyertaan. Kemampuan manajer investasi untuk membeli kembali pencairan (*redemption*) Unit Penyertaan milik investor sangat dipengaruhi oleh likuiditas

portofolio dari reksa dana yang dikelolanya. Penjualan kembali Unit Penyertaan yang dilakukan secara bersamaan dapat menyulitkan manajer investasi untuk menyediakan dana pembayaran tersebut secara cepat. Risiko ini juga dikenal sebagai *redemption effect*.

### 2.3 Mengukur Kinerja Reksa Dana

Untuk mendapatkan produk reksa dana yang tepat, investor harus dapat lebih selektif dalam menentukan pilihan produk yang tepat. Metode pengukuran reksa dana digunakan sebagai alat bantu pemilihan produk reksa dana bagi investor. Pengukuran kinerja reksa dana dapat dilakukan dengan *Sharpe's Measure*, *Trenor's Measure*, *Jensen's Measure*, dan *Appraisal Ratio*.

#### 2.3.1 *Sharpe's Measure*

Pengukuran kinerja metode *Sharpe* diperkenalkan pertama kali pada tahun 1966 oleh William Sharpe. Pengukuran dengan metode *Sharpe* didasarkan pada *excess return* atas risiko atau yang dikenal dengan *reward-to-variability ratio*. *Excess return* didapat dari perbedaan atau selisih antara tingkat pengembalian rata-rata investasi portofolio dengan investasi yang bebas risiko (*riskless*). Dalam penelitian ini, investasi portofolio merupakan investasi pada masing-masing produk reksa dana saham dan investasi tanpa risiko diasumsikan sebagai tingkat suku bunga rata-rata dari Sertifikat Bank Indonesia (SBI) sedangkan standar deviasi portofolio yang dipakai merupakan nilai risiko total yang menggabungkan risiko yang dapat didiversifikasi (*unsystematic risk*) dan risiko yang tidak dapat didiversifikasi (*systematic risk*). Pengukuran dengan metode *Sharpe* diformulasikan sebagai berikut:

$$S_j = \frac{R_j - R_f}{\sigma_j} \quad (2.5)$$

dimana:

$R_j$  = tingkat pengembalian (*return*) rata-rata portofolio  $j$  selama jangka waktu pengukuran

$R_f$  = tingkat pengembalian rata-rata investasi bebas risiko selama jangka waktu pengukuran

$\sigma_j$  = standar deviasi portofolio j selama jangka waktu pengukuran

Standar deviasi ( $\sigma_j$ ) merupakan risiko fluktuasi yang dihasilkan karena berubah-ubahnya tingkat pengembalian yang dihasilkan dari subperiode berikutnya selama seluruh periode. Seperti telah disebutkan, dalam teori portofolio standar deviasi merupakan risiko total yang merupakan penjumlahan dari risiko pasar (*systematic/market risk*) dan risiko unit (*unsystematic/unique risk*). Dengan membagi *excess return* dengan standar deviasi, *Sharpe* mengukur *excess return* yang dihasilkan per unit total risiko yang diambil. Pengertiannya adalah sebagai berikut investasi pada SBI tidak mengandung risiko dengan jaminan bunga sebesar  $R_f$  dan investasi pada portofolio reksa dana saham mengandung risiko, sehingga diharapkan tingkat pengembalian yang lebih besar dari  $R_f$ .

Ada beberapa hal penting dalam hasil pengukuran kinerja berdasarkan *Sharpe Measure*:

1. *Sharpe Measure* memperhitungkan kinerja reksa dana saham dengan menghitung *excess return* setiap produk reksa dana saham untuk setiap total risiko yang diperoleh.
2. Nilai *Sharpe Measure* yang semakin besar berarti memperlihatkan kinerja reksa dana saham yang semakin baik.
3. Sangat memungkinkan untuk melakukan peringkat reksa dana saham berdasarkan *Sharpe Measure*.

### 2.3.2 Treynor's Measure

Pengukuran dengan metode *Treynor* juga didasarkan atas *excess return* ( $R_j - R_f$ ), seperti halnya *Sharpe*. Namun, dalam *Treynor* digunakan pembagi beta ( $\beta$ ) yang merupakan risiko sistematis atau juga disebut risiko pasar. Beta didapat dengan metode regresi linear antara *excess return* masing-masing reksa dana saham dengan *excess return* pasar. *Excess return* masing-masing reksa dana saham didapat dengan mengurangi *return* reksa dana saham dengan *risk free* dan *excess return* pasar didapat dengan mengurangi *return* indeks dengan *risk free*. *Return* indeks yang digunakan adalah *return* IHSG.

Pengukuran dengan metode *Treynor* diformulasikan sebagai berikut:

$$T_j = \frac{R_j - R_f}{\beta_j} \quad (2.6)$$

dimana:

$R_j$  = tingkat pengembalian rata-rata portofolio j selama jangka waktu pengukuran

$R_f$  = tingkat pengembalian rata-rata investasi bebas risiko selama jangka waktu pengukuran

$\beta_j$  = slop regresi garis lurus yang merupakan risiko sistematis dari portofolio

Pengukuran kinerja secara *Sharpe* dan *Treynor* merupakan pelengkap satu sama lain, namun memberikan informasi yang berbeda. Portofolio yang tidak terdiversifikasi akan mendapatkan peringkat yang tinggi untuk *Treynor*, namun peringkatnya lebih rendah untuk pengukuran *Sharpe*. Portofolio yang terdiversifikasi dengan baik akan mendapat peringkat yang sama untuk kedua jenis pengukuran.

Perbedaan peringkat pada dua pengukuran di atas menunjukkan perbedaan baik-buruknya diversifikasi portofolio tersebut relatif terhadap portofolio sejenis. Oleh karena itu, kedua pengukuran tersebut sebaiknya dilakukan bersama. Seperti halnya metode *Sharpe*, dengan mempertimbangkan risiko, semakin tinggi nilai pengukuran *Treynor* semakin baik kinerja reksa dana.

### 2.3.3 *Jensen's Measure*

Pengukuran metode *Jensen* didasarkan atas *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). *Jensen* menggunakan rumus berikut untuk menilai kinerja manajer investasi yang didasarkan atas seberapa besar manajer investasi mampu memberikan tingkat pengembalian di atas tingkat pengembalian pasar. Semakin tinggi nilai  $\alpha$  positif, semakin baik kinerjanya.

$$\alpha_j = (R_j - R_f) - \beta_j (R_m - R_f) \quad (2.7)$$

dimana:

$R_j$  = tingkat pengembalian portofolio

$R_f$  = tingkat pengembalian investasi bebas risiko

$R_m$  = tingkat pengembalian dari market (pasar)

$\beta_j$  = risiko sistematis dari portofolio  $j$

Dengan data tingkat pengembalian untuk masing-masing portofolio dan investasi bebas risiko, serta data tingkat pengembalian dari *market* (IHSG) untuk setiap periode yang sama, dapat dibuat diagram hubungan linear.

$$(R_j - R_f) = \alpha + \beta_j (R_m - R_f)$$

sehingga regresi linear dari hubungan di atas dapat menentukan besarnya  $\alpha$  yang merupakan perpotongan diagram  $(R_j - R_f)$  pada sumbu Y dan  $(R_m - R_f)$  pada sumbu X.

Hasil pengukuran *Jensen* dalam bentuk  $\alpha$  positif yang semakin tinggi menunjukkan kinerja yang semakin baik (*superior*).

Ada tiga istilah penting yang perlu dijelaskan:

1. Standar deviasi ( $\sigma$ ) memberikan gambaran mengenai besar kecilnya risiko fluktuasi perubahan NAB per unit dari subperiode ke subperiode berikutnya, dan disebut sebagai risiko total. Semakin besar nilai  $\alpha$ , semakin tinggi risiko perubahan NAB per unit yang terjadi.
2. Beta ( $\beta$ ) adalah risiko pasar yang memberikan gambaran hubungan antara *excess return* portofolio dengan *excess return* dari pasar. Portofolio dengan  $\beta = 1$  mempunyai risiko yang sama dengan risiko pasar (IHSG), sehingga diharapkan memperoleh *return* sama dengan yang dihasilkan oleh IHSG. Portofolio  $\beta < 1$  mempunyai risiko yang lebih kecil dari risiko pasar, sehingga potensi *return* yang didapat umumnya dibawah *return* yang dihasilkan IHSG. Portofolio dengan  $\beta > 1$  mempunyai risiko yang lebih besar dari risiko pasar, sehingga diharapkan mempunyai *return* di atas *return* IHSG.
3.  $R^2$  memberikan gambaran mengenai keakuratan pendekatan regresi linear dalam menentukan  $\beta$  dan  $\alpha$ . Semakin besar nilai  $R^2$ , secara statistik semakin dapat dipercaya nilai  $\beta$  dan  $\alpha$  yang diperoleh.

### 2.3.4 Appraisal Ratio

Pengukuran kinerja reksa dana secara *Appraisal Ratio* didasarkan pada perolehan tingkat pengembalian portofolio di atas tingkat pengembalian pasar per unit risiko dengan membagi *alpha ratio* dengan *nonsystematic risk*. Semakin tinggi nilai *Appraisal Ratio* menunjukkan kinerja reksa dana semakin baik.

$$A_p = \frac{\alpha_p}{\sigma_{(ep)}} \quad (2.8)$$

Dimana:

$\alpha_p$  = tingkat pengembalian di atas tingkat pengembalian pasar

$\sigma_{(ep)}$  = risiko nonsistematis portofolio

## 2.4 Pengukuran Scoring

Pengukuran *scoring* dilakukan melalui pendekatan matematis yang digunakan untuk mengukur efisiensi produktivitas. *Data Envelopment Analysis* (DEA) menggunakan pendekatan pemrograman matematis, dan dapat berupa bentuk stokastik atau non-parametrik.

### 2.4.1 Data Envelopment Analysis

DEA pertama kali diperkenalkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes (1978). Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dibuat sebagai alat bantu untuk evaluasi kinerja suatu aktivitas dalam sebuah organisasi. Pada dasarnya prinsip kerja model DEA adalah membandingkan data *input* dan *output* dari suatu organisasi data (*decision making unit/DMU*) dengan data *input* dan *output* lainnya pada DMU yang sejenis. Perbandingan tersebut dilakukan untuk mendapatkan suatu nilai efisiensi. Tidak seperti model-model *parametric* seperti analisis regresi, DEA tidak memerlukan bentuk fungsional yang ditentukan sebelumnya, yang berarti pemodelan yang digunakan akan bebas untuk membentuk *frontier* (batas) dari DMU-DMU yang efisien. Batas yang dibentuk tersebut dinamakan *production frontier*. DMU yang tidak berada pada *production frontier*, dinilai tidak efisien.



DEA mempunyai dua model dasar yaitu model CCR dan BCC. Model CCR didasarkan pada asumsi *constant returns to scale* (CRS), dan model BCC didasarkan asumsi *variable returns to scale* (VRS). CCR menggunakan asumsi CRS, dimana bertambahnya nilai *input* akan menyebabkan adanya pertambahan nilai pada *output* secara proporsional. Menurut Seiford & Zhu (1999) BCC tidak dapat memberikan hasil yang *feasible* jika terdapat nilai nol pada data *input* dan *output*. Oleh karena itu, model CCR merupakan model yang dapat diaplikasikan pada semua jenis data.

#### 2.4.2 Model CCR

Model CCR pertama kali ditemukan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes (1978). Model ini memperkenalkan suatu ukuran efisiensi untuk masing-masing DMU yang merupakan rasio maksimum antara *output* yang terbobot dengan *input* yang terbobot. Masing-masing nilai bobot yang digunakan dalam rasio tersebut ditentukan dengan batasan bahwa rasio yang sama untuk tiap DMU harus memiliki nilai yang kurang dari atau sama dengan satu. Dengan demikian akan mereduksi *multiple inputs* dan *multiple outputs* ke dalam suatu *virtual input* dan *virtual output* tanpa membutuhkan penentuan awal nilai bobot. Oleh karena itu ukuran efisiensi merupakan suatu fungsi nilai bobot dari kombinasi *virtual input* dan *virtual output*. Ukuran efisiensi DMU dapat dihitung dengan menyelesaikan permasalahan *programming* matematika berikut:

$$\text{Maximize } \theta = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \quad (2.9)$$

$$\text{subject to } : \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1,$$

Untuk :  $u_r \geq 0; r = 1, \dots, s$  ;  $v_i \geq 0; i = 1, \dots, m$  ;  $x_{ij} \geq 0; j = 1, \dots, n$  ;  $y_{rj} \geq 0; j = 1, \dots, n$

Dimana :  $x_{ij}$  = nilai input ke  $i$  di unit  $j$   
 $v_i$  = pembobotan untuk input ke  $i$   
 $y_{rj}$  = nilai output ke  $r$  di unit  $j$   
 $u_r$  = pembobotan untuk output ke  $r$

Optimalisasi pemodelan CCR dapat berorientasi pada *input* dan pada *output*. CCR berorientasi *input* (CCR-Input) bertujuan untuk meminimalkan *input* untuk mendapatkan tingkat *output* tertentu. Sedangkan pemodelan CCR berorientasi *output* (CCR-Output) bertujuan untuk memaksimalkan *output* dengan tingkat *input* tertentu.

### 2.4.3 Model BCC

Pemodelan BCC membuat pemodelan dengan banyak *input* dan *output* menjadi satu *virtual input* dan *output*. DMU yang beroperasi pada keadaan *constant return to scale*, akan mengalami *output* yang bertambah proporsional dengan penambahan *input*. DMU yang beroperasi dengan keadaan *increasing return to scale* akan mengalami *output* yang bertambah dengan proporsi lebih besar dibandingkan penambahan *input*, sedangkan DMU yang beroperasi dengan keadaan *decreasing return to scale* akan mengalami *output* yang bertambah dengan proporsi lebih kecil dibandingkan penambahan *input*.

$$\text{Maximize } \theta_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro} - \tilde{u}_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \quad (2.10)$$

$$\text{subject to } : \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \tilde{u}_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1; j = 1, \dots, n,$$

Untuk :  $u_r \geq 0; r = 1, \dots, s; v_i \geq 0; i = 1, \dots, m; \tilde{u}_0 : \text{unrestricted}$

Sama dengan pemodelan CCR, Optimasi pemodelan BCC dapat berorientasi pada *input* dan pada *output*. BCC berorientasi *input* (BCC-Input) bertujuan untuk

meminimalkan *input* untuk mendapatkan tingkat *output* tertentu. Sedangkan pemodelan BCC berorientasi *output* (BCC-*Output*) bertujuan untuk memaksimalkan *output*.

#### 2.4.4 Persyaratan Pemodelan DEA

Model DEA memerlukan beberapa kondisi untuk dapat menghasilkan hasil pemodelan yang akurat dan tidak bias:

- *Decision Making Unit* (unit-unit yang diukur dalam pemodelan) harus beroperasi pada lingkungan yang homogen.
- *Input* dan *output* yang digunakan harus mewakili aktivitas dari *decision making unit* (DMU) yang diukur.
- Tiap DMU harus mempunyai data *input* dan *output* yang lengkap.
- Untuk menjaga tercukupinya *degrees of freedom*, jumlah DMU yang diukur harus memenuhi persamaan di bawah ini :

$$n \geq \max \{n, 3(m + s)\} \quad (2.11)$$

Dimana :     n = jumlah minimum DMU  
                   m = jumlah *input* dan s = jumlah *output*

#### 2.4.5 Keunggulan Dan Keterbatasan DEA

DEA sebagai perangkat untuk mengukur kinerja memiliki keunggulan-keunggulan antara lain:

- Model DEA dapat mengukur banyak variabel *input* dan variabel *output*
- Tidak memerlukan asumsi mengenai bentuk fungsional dari variabel-variabel yang diukur
- Variabel *input* dan *output* dapat memiliki satuan yang berbeda
- DMU dapat dibandingkan secara langsung dengan DMU lain yang sejenis

DEA juga memiliki keterbatasan. Keterbatasan yang dimiliki yaitu penentuan *input* dan *output* sangat rawan terhadap subyektivitas karena ditentukan berdasarkan pertimbangan pihak yang akan melakukan pengukuran kinerja. DEA mengukur efisiensi relatif. Karena itu bila DMU-DMU yang mempunyai efisiensi tinggi tidak dimasukkan ke dalam pengukuran, DMU-DMU yang diukur akan terlihat lebih efisien dari yang sebenarnya.



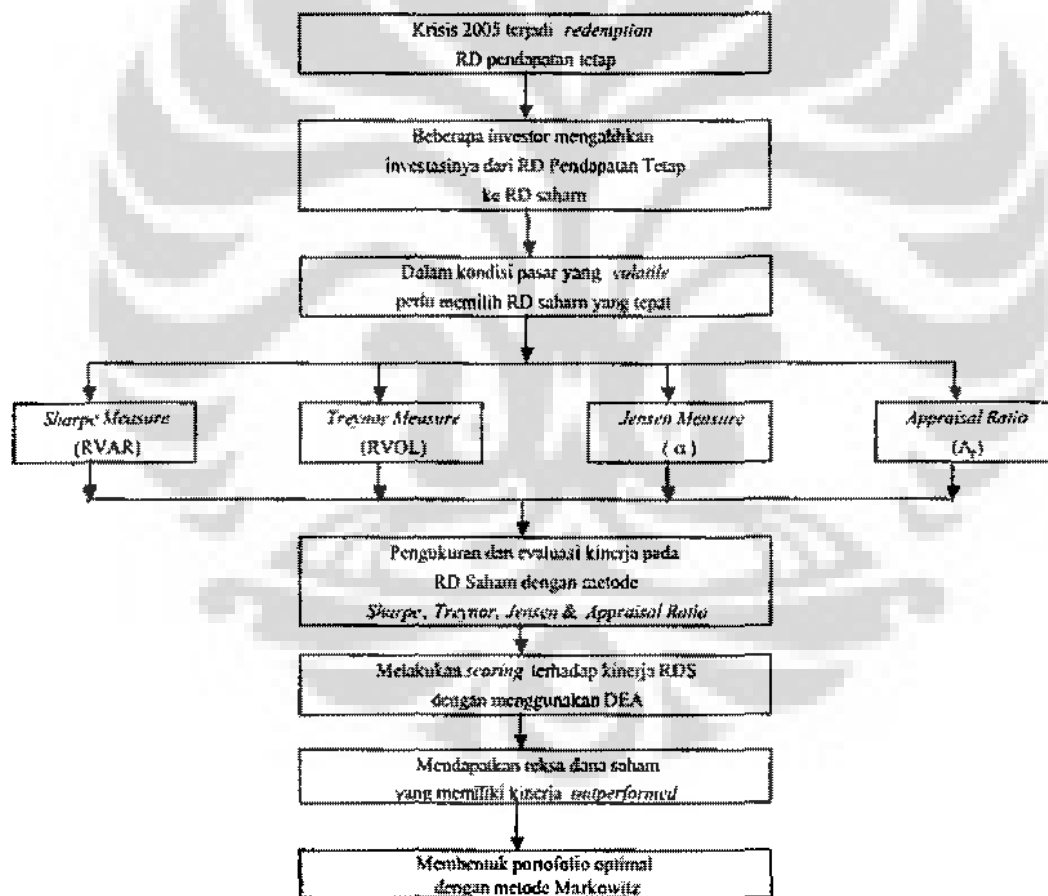
# BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pola pemikiran yang berdasarkan latar belakang, perumusan masalah, dan tujuan yang ingin dicapai beserta alat analisis yang digunakan untuk mempermudah perumusan hasil yang diharapkan. Berikut skema kerangka pikir penelitian.

Gambar 3.1 Kerangka Pikir Penelitian



Sumber: Hasil olahan penulis

### 3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian yang akan diteliti dalam tesis ini adalah kinerja reksa dana saham yang diukur dengan menggunakan *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, *Jensen Measure*, dan *Appraisal Ratio*. Hasil pengukuran kinerja berdasarkan masing-masing metode akan menghasilkan ranking reksa dana saham yang berbeda. Oleh karena itu, selanjutnya akan dilakukan *scoring* dengan menggunakan *data envelopment analysis* (DEA). Setelah dilakukan evaluasi terhadap kinerja reksa dana saham, objek penelitian berikutnya adalah membentuk portofolio optimal dengan menggunakan metode *efficient frontier Markowitz*.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode analisis deskriptif yaitu analisa yang menekankan pada pembahasan data-data dan subjek penelitian dengan menyajikan data-data secara sistematis (Dwi Priyatno, 2008).

### 3.4 Pembatasan Periode dan Sampel Penelitian

Periode penelitian yang diamati adalah pada rentang waktu tahun 2003 sampai dengan tahun 2007. Periode tersebut dipilih dengan pertimbangan agar tidak terjadinya hasil yang bias dalam pengolahan data karena fluktuasi NAB yang tinggi dari tahun 2003-2007. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini akan dibatasi pada reksa dana saham yang aktif beroperasi pada rentang waktu 2003 sampai dengan 2007. Hasil yang didapatkan sebagai sampel penelitian adalah sebanyak 12 reksa dana saham yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Sampel Penelitian Reksa Dana Saham**

Kode	Reksa Dana Saham	Tanggal Efektif	Manajer Investasi
RDS01	ABN Amro IND Equity Value Fund	16 Desember 1996	PT ABN AMRO Manajemen Investasi
RDS02	Bahana Dana Prima	01 Agustus 1996	PT Bahana TCW Investment Management
RDS03	BIG Nusantara	26 Februari 1997	PT Bhakti Asset Management
RDS04	BNI Dana Berkembang TRIM Kapital	30 September 1996	PT BNI Securities
RDS05	(Dana Megah Kapital)	10 Maret 1997	PT Trimegah Securities Tbk
RDS06	Danareksa Mawar	05 Juli 1998	PT Danareksa Investment Management
RDS07	Penin Dana Maksima	27 Maret 1997	PT Panin Sakurita
RDS08	Phinisi Dana Saham	07 Agustus 1998	PT Manulife Asef Manajemen Indonesia
RDS09	Nikko Saham Nusantara	26 Juli 1997	PT Nikko Securities Indonesia
RDS10	Rencana Cardas	08 Juli 1999	PT Ciptadana Aset Manajemen
RDS11	Schroder Dana Prestasi Plus	12 September 2000	PT Schroder Investment Management Indonesia
RDS12	Si Dana Saham	8 Desember 1996	PT Batavia Prosperindo Aset Manajemen

Sumber: Bapepam

### 3.5 Pengumpulan Data

#### 3.5.1 Sumber Data

Dalam pengumpulan data, jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder yang diteliti merupakan data kuantitatif yang dinyatakan dalam angka yang menunjukkan nilai terhadap besaran atau variabel yang diwakilinya.

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data Nilai Aktiva Bersih (NAB) bulanan yaitu data NAB per unit pada hari terakhir setiap bulan selama periode penelitian yang diperoleh dari Harian Bisnis Indonesia.
2. Data tingkat suku bunga SBI 1 tahun yang nantinya dihitung secara bulanan sebagai tolok ukur tingkat suku bunga bebas risiko selama periode penelitian yang diperoleh dari situs Bank Indonesia (<http://www.bi.go.id>).
3. Data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) diasumsikan sebagai tolok ukur kinerja pasar (*benchmark*) yang nilainya diambil dari harga penutupan pada hari kerja bursa terakhir setiap bulan yang diperoleh dari situs [www.yahoofinance.com](http://www.yahoofinance.com).

#### 3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara penelitian arsip (*archival research*) yaitu penelitian terhadap fakta yang tertulis (dokumen) atau berupa arsip data (Indriantoro dan Supomo, 1999) dan dari sumber pendukung lainnya dengan cara mengumpulkan, mempelajari, dan menelaah data-data sekunder yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

### 3.6 Pengolahan Data

Dalam bukunya Manurung, Fabozi (1995) menyatakan bahwa terdapat lima tahapan dalam pengelolaan investasi yaitu menentukan tujuan investasi, membentuk kebijakan investasi, memilih strategi portfolio, memilih aset, dan mengukur serta evaluasi kinerja. Walaupun evaluasi kinerja merupakan tahapan terakhir dalam pengelolaan investasi, namun hasil evaluasi tersebut dapat

dijadikan sebagai input dari tahap penentuan tujuan investasi yang kemudian dapat mengubah tahap pertama sampai ke tahap keempat.

Oleh karena itu, sebelum meracik portofolio reksa dana saham, terlebih dahulu dilakukan pengukuran kinerja dan evaluasi reksa dana saham selama 5 tahun (periode 2003-2007) dengan menggunakan metode *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*, dan *Appraisal Ratio*. Hasil pengukuran kinerja berdasarkan masing-masing metode akan menghasilkan ranking reksa dana saham yang berbeda. Oleh karena itu, selanjutnya akan dilakukan *scoring* dengan menggunakan *data envelopment analysis* (DEA). Berdasarkan hasil *scoring*, hanya reksa dana saham yang berkinerja *outperformed* yang dimasukkan ke dalam perhitungan pembentukan portofolio optimal. Kemudian untuk menentukan portofolio optimal pada instrumen reksa dana saham dapat digunakan metode *Markowitz Diversification* dimana kombinasi portofolio reksa dana saham yang paling efisien akan diplot dalam kurva *efficient frontier* yang tahapannya diawali dengan menghitung *return* dan standar deviasi reksa dana, mencari korelasi dan kovarians, menentukan portofolio reksa dana, membentuk kurva *efficient frontier*, dan mengkombinasikan kurva *efficient frontier* tersebut dengan garis CAL untuk menentukan portofolio yang optimal.

### 3.6.1 Menentukan *Return* dan Standar Deviasi Reksa Dana

Langkah pertama yang dilakukan adalah menghitung *expected return* dan risiko investasi (standar deviasi) tahunan dari masing-masing reksa dana saham yang akan dimasukkan dalam portofolio. Data *return* dan standar deviasi ini akan dibutuhkan untuk menghitung kinerja reksa dana saham dan sebagai bagian dari proses dari pembentukan portofolio optimal. *Expected return* dan standar deviasi tahunan diperoleh dengan terlebih dahulu menghitung *expected return* dan standar deviasi bulanan. *Return* reksa dana saham bulanan dihitung dengan cara mengurangi NAB per unit penyertaan pada akhir bulan bersangkutan dengan akhir bulan sebelumnya. Hasilnya kemudian dibagi dengan NAB perunit penyertaan akhir bulan sebelumnya. Jika dituliskan dalam bentuk persamaan adalah sebagai berikut:



$$R_n = \frac{\text{NABperunit}_n - \text{NABperunit}_{n-1}}{\text{NABperunit}_{n-1}} \quad (3.1)$$

Dimana,  $R_n$  = *return* bulan bersangkutan  
 $\text{NABperunit}_n$  = NAB perunit bulan bersangkutan  
 $\text{NABperunit}_{n-1}$  = NAB perunit bulan sebelumnya

*Return* bulanan tersebut kemudian dirata-ratakan, dan hasilnya dipergunakan untuk menghitung *return* tahunan. Untuk menghitung *return* tahunan, digunakan rumus sebagai berikut:

$$R_y = (1 + \overline{R_n})^{12} - 1 \quad (3.2)$$

Dimana,  $R_y$  = *return* ekspektasi tahunan  
 $\overline{R_n}$  = rata-rata *return* ekspektasi bulanan

Begitu juga untuk perhitungan standar deviasi. Untuk memperoleh standar deviasi tahunan, perlu dihitung dahulu standar deviasi bulanan sebagai berikut:

$$\sigma_n = \sqrt{\frac{(R_n - \overline{R_n})^2}{n - 1}} \quad (3.3)$$

Dimana,  $\sigma_n$  = standar deviasi bulanan  
 $R_n$  = *return* bulan bersangkutan  
 $\overline{R_n}$  = rata-rata *return* ekspektasi bulanan  
 $n$  = jumlah data *return* bulanan

Kemudian, untuk menghitung standar deviasi tahunan, menggunakan rumus:

$$\sigma_y = \sigma_n \sqrt{12} \quad (3.4)$$

Dimana,  $\sigma_n$  = standar deviasi bulanan  
 $\sigma_y$  = standar deviasi tahunan

### 3.6.2 Menentukan *Return* dan Risiko Pasar

Perhitungan *return* dan risiko pasar didasarkan pada data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dengan periode yang sama seperti data reksa dana saham, yaitu 1 Januari 2003 hingga Desember 2007. Rumus perhitungan *return* IHSG seperti pada perhitungan *return* pada reksa dana saham. Setelah *return* IHSG bulanan diperoleh kemudian dirata-ratakan, dan hasilnya dipergunakan untuk menghitung *return* tahunan. Begitu juga untuk perhitungan standar deviasi IHSG. Untuk memperoleh standar deviasi tahunan, perlu dihitung dahulu standar deviasi bulanan IHSG seperti perhitungan standar deviasi pada reksa dana saham.

### 3.6.3 Menentukan *Return* Aset Bebas Risiko

Aset bebas risiko (*risk free asset*) diwakili oleh Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Perhitungan *return* SBI didapatkan dari data persentase SBI 1 tahun secara bulanan yang kemudian dirata-ratakan, dan hasilnya digunakan untuk menghitung *return* SBI yang disetahunkan. Sedangkan tingkat risiko tidak perlu dihitung, karena instrumen investasi ini diasumsikan bebas risiko (*risk free*) sehingga standar deviasinya sama dengan nol.

### 3.6.4 Menghitung Beta Reksa Dana

Beta tiap reksa dana saham dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\sigma_m^2} \quad (3.5)$$

Dimana,

- $\beta_i$  = beta reksa dana *i*
- $\text{Cov}(R_i, R_m)$  = kovarians reksa dana saham dengan pasar
- $\sigma_m^2$  = varians pasar

Perhitungan beta juga dapat dilakukan dengan regresi menggunakan *Microsoft Excel*. Caranya dengan meregresikan *excess return* masing-masing reksa dana saham (*return* reksa dana saham dikurangi *risk free*) dengan *excess return* pasar (*return* indeks IHSG dikurangi *risk free*).

### 3.6.5 Penilaian Kinerja Reksa Dana

Untuk melihat kinerja sebuah portofolio tidak cukup hanya melihat tingkat *return* yang dihasilkan oleh portofolio tersebut, namun juga harus memperhatikan faktor lain seperti tingkat risiko portofolio. Pengukuran kinerja reksa dana dapat dilakukan melalui empat metode yaitu *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, *Jensen Measure*, dan *Appraisal Ratio* (Bodie & Kane, 2008).

#### 3.6.5.1 Sharpe Measure

Pengukuran dengan metode *Sharpe* didasarkan pada *excess return* atas risiko atau yang dikenal dengan *reward-to-variability ratio*. *Excess return* didapat dari perbedaan atau selisih antara tingkat pengembalian rata-rata bulanan investasi portofolio dengan tingkat pengembalian rata-rata bulanan investasi yang bebas risiko (*riskless*). Dalam penelitian ini, investasi portofolio merupakan investasi pada masing-masing produk reksa dana saham dan investasi tanpa risiko diasumsikan sebagai tingkat suku bunga rata-rata dari Sertifikat Bank Indonesia (SBI) sedangkan standar deviasi portofolio yang dipakai merupakan nilai risiko total yang menggabungkan risiko yang dapat didiversifikasi (*unsystematic risk*) dan risiko yang tidak dapat didiversifikasi (*systematic risk*). Pengukuran dengan metode *Sharpe* diformulasikan sebagai berikut:

$$S_j = \frac{R_j - R_f}{\sigma_j} \quad (3.6)$$

dimana:

$R_j$  = tingkat pengembalian (*return*) rata-rata portofolio j selama jangka waktu pengukuran

$R_f$  = tingkat pengembalian rata-rata investasi bebas risiko selama jangka waktu pengukuran

$\sigma_j$  = standar deviasi portofolio j selama jangka waktu pengukuran

### 3.6.5.2 *Treynor Measure*

Pengukuran dengan metode *Treynor* juga didasarkan atas *excess return* ( $R_j - R_f$ ), seperti halnya *Sharpe*. Namun, dalam *Treynor* digunakan pembagi beta ( $\beta$ ) yang merupakan risiko sistematis atau juga disebut risiko pasar. Beta didapat dengan metode regresi linear antara *excess return* masing-masing reksa dana saham dengan *excess return* pasar. *Excess return* masing-masing reksa dana saham didapat dengan mengurangi *return* reksa dana saham dengan *risk free* dan *excess return* pasar didapat dengan mengurangi *return* indeks dengan *risk free*. *Return* indeks yang digunakan adalah *return* IHSG.

Pengukuran dengan metode *Treynor* diformulasikan sebagai berikut:

$$T_j = \frac{R_j - R_f}{\beta_j} \quad (3.7)$$

dimana:

$R_j$  = tingkat pengembalian rata-rata portofolio j selama jangka waktu pengukuran

$R_f$  = tingkat pengembalian rata-rata investasi bebas risiko selama jangka waktu pengukuran

$\beta_j$  = slop regresi garis lurus yang merupakan risiko sistematis dari portofolio

### 3.6.5.3 *Jensen Measure*

Pengukuran metode *Jensen* didasarkan atas *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). *Jensen* menggunakan rumus berikut untuk menilai kinerja manajer investasi yang didasarkan atas seberapa besar manajer investasi mampu memberikan tingkat pengembalian di atas tingkat pengembalian pasar. Semakin tinggi nilai  $\alpha$  positif, semakin baik kinerjanya.

$$\alpha_j = (R_j - R_f) - \beta_j (R_m - R_f) \quad (3.8)$$

dimana:

$R_j$  = tingkat pengembalian portofolio

$R_f$  = tingkat pengembalian investasi bebas risiko

$R_m$  = tingkat pengembalian dari market (pasar)

$\beta_j$  = risiko sistematis dari portofolio j

Dengan data tingkat pengembalian untuk masing-masing portofolio dan investasi bebas risiko, serta data tingkat pengembalian dari *market* (IHSG) untuk setiap periode yang sama, dapat dibuat diagram hubungan linier.

$$(R_j - R_f) = \alpha + \beta_j (R_m - R_f)$$

sehingga regresi linear dari hubungan di atas dapat menentukan besarnya  $\alpha$  yang merupakan perpotongan diagram  $(R_j - R_f)$  pada sumbu Y dan  $(R_m - R_f)$  pada sumbu X.

Hasil pengukuran *Jensen* dalam bentuk  $\alpha$  positif yang semakin tinggi menunjukkan kinerja yang semakin baik (*superior*). Nilai  $\alpha$  dapat dihasilkan melalui pengolahan data melalui *microsoft excel* dengan menggunakan *formula intercept* karena  $\alpha$  merupakan titik perpotongan garis regresi dengan sumbu Y.

#### 3.6.5.4 *Appraisal Ratio*

Pengukuran kinerja reksa dana secara *Appraisal Ratio* didasarkan pada perolehan tingkat pengembalian portofolio di atas tingkat pengembalian pasar per unit risiko dengan membagi *alpha ratio* dengan *nonsystematic risk*. Semakin tinggi nilai *Appraisal Ratio* menunjukkan kinerja reksa dana semakin baik.

$$A_p = \frac{\alpha_p}{\sigma_{(ep)}} \quad (3.9)$$

Dimana:

$\alpha_p$  = tingkat pengembalian di atas tingkat pengembalian pasar

$\sigma_{(ep)}$  = risiko nonsistematis portofolio

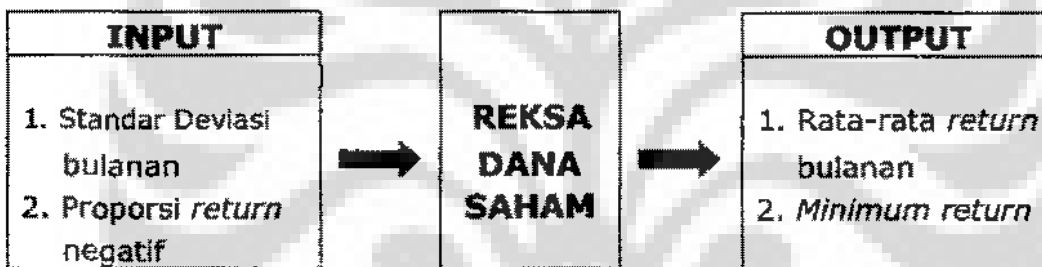
#### 3.6.6 Merancang Model DEA

Model DEA dirancang untuk mendapatkan *scoring* terakhir dari kinerja reksa dana saham karena setiap metode yang dihasilkan oleh *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, *Jensen Measure*, dan *Appraisal Ratio* memberikan hasil ranking yang berbeda. *Scoring* dilakukan dengan menggunakan model DEA CCR dengan satu orientasi yaitu orientasi input. Dalam melakukan *scoring*, penelitian ini

mereplikasi penelitian yang telah dilakukan oleh Effendy dan Erwinta (2007), dimana variabel *input* yang digunakan yaitu standar deviasi dan proporsi banyaknya rata-rata *return* yang negatif dengan banyaknya data (proporsi *return* negatif). Sedangkan variabel *output* yang digunakan ada tiga yaitu rata-rata *return*, *skewness*, dan *minimum return*.

Untuk memenuhi syarat tercukupinya *degrees of freedom* (persamaan 2.8), penelitian ini hanya akan menggunakan dua variabel *input* (standar deviasi bulanan dan proporsi *return* negatif) dan dua variabel *output* (rata-rata *return* bulanan dan *minimum return*). Pengolahan *scoring* melalui DEA dibantu dengan menggunakan *software* DEA *solver*.

Gambar 3.2 Rancangan Model DEA



Sumber: Effendy & Erwinta (2007), diolah kembali

### 3.6.7 Menentukan Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi menyatakan hubungan antara *return* satu reksa dana saham dengan *return* reksa dana saham lainnya. Perhitungan korelasi antar dua reksa dana saham dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\rho_{ij} = \frac{\text{Cov}(\sigma_i, \sigma_j)}{\sigma_i \sigma_j} \quad (3.10)$$

- Dimana,
- $\rho_{ij}$  = korelasi antar reksa dana saham
  - $\text{Cov}(\sigma_i, \sigma_j)$  = kovarians antar reksa dana saham
  - $\sigma_i$  = standar deviasi reksa dana *i*
  - $\sigma_j$  = standar deviasi reksa dana *j*

Sedangkan untuk perhitungan korelasi reksa dana saham dengan pasar, dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\rho_{im} = \frac{\text{Cov}(\sigma_i, \sigma_m)}{\sigma_i \sigma_m} \quad (3.11)$$

Dimana,

- $\rho_{im}$  = korelasi reksa dana saham dengan pasar
- $\text{Cov}(\sigma_i, \sigma_m)$  = kovarians reksa dana saham dengan pasar
- $\sigma_i$  = standar deviasi reksa dana  $i$
- $\sigma_m$  = standar deviasi pasar

Namun dalam penelitian ini, perhitungan korelasi pun dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Nilai koefisien korelasi besarnya antara -1 dan +1. Jika koefisien korelasi bernilai positif maka kedua reksa dana saling mempengaruhi dalam dalam arah yang sama. Semakin positif nilai korelasi, berarti pergerakan naik *return* reksa dana  $i$  semakin mempengaruhi pergerakan naik *return* reksa dana  $j$ . Sebaliknya, jika koefisien korelasi bernilai negatif maka kedua reksa dana tersebut saling mempengaruhi dalam arah yang berlawanan. Sedangkan jika koefisien korelasi bernilai nol maka kedua reksa dana tersebut dikatakan tidak saling mempengaruhi.

### 3.6.8 Menentukan Kovarians

Kovarian adalah ukuran statistik dari dua variabel random, seperti hubungan *return* aset reksa dana  $i$  dan reksa dana  $j$ . Kovarian yang bernilai positif berarti *return* aset cenderung bergerak kearah yang sama. Sedangkan kovarian yang bernilai negatif berarti kecenderungan *return* satu aset yang mengimbangi *return* aset lain. Dengan kata lain, *return* aset yang lebih baik terjadi karena *return* aset lain lebih jelek. Kovarian dapat juga mendekati nol, yang berarti kecilnya hubungan antara dua aset. Perhitungan kovarians antar dua reksa dana saham dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\text{Cov}(\sigma_i, \sigma_j) = \frac{1}{n} \sum (R_i - \bar{R}_i)(R_j - \bar{R}_j) \quad (3.12)$$

Dimana,  $Cov(\sigma_i, \sigma_j)$  = kovarians antar reksa dana saham  
 $n$  = jumlah *return* bulanan  
 $R_i$  = *return* reksa dana  $i$   
 $R_j$  = *return* reksa dana  $j$   
 $\overline{R}_i$  = rata-rata *return* ekspektasi reksa dana  $i$   
 $\overline{R}_j$  = rata-rata *return* ekspektasi reksa dana  $j$

Selain kovarians antara satu reksa dana saham dengan reksa dana saham lainnya, perlu juga dihitung kovarians antara *return* reksa dana saham dengan *return* pasar. Perhitungan kovarians ini dapat dilakukan sebagai berikut:

$$Cov(\sigma_i, \sigma_m) = \frac{1}{n} \sum (R_i - \overline{R}_i)(R_m - \overline{R}_m) \quad (3.13)$$

Dimana,  $Cov(\sigma_i, \sigma_m)$  = kovarians reksa dana saham dengan pasar  
 $n$  = jumlah *return* bulanan  
 $R_i$  = *return* reksa dana  $i$   
 $R_m$  = *return* pasar  
 $\overline{R}_i$  = rata-rata *return* ekspektasi reksa dana  $i$   
 $\overline{R}_m$  = rata-rata *return* ekspektasi pasar

Dalam penelitian ini, perhitungan kovarians dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Microsoft Excel*.

### 3.6.9 Menentukan Varians dan Standar Deviasi Portofolio

Varians portofolio yang merupakan jumlah kovarians dari perhitungan sebelumnya, dapat diperoleh dengan memperhitungkan bobot (*weight*) dari masing-masing reksa dana penyusun portofolio (*border-multiple covariance*) dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\sigma_p^2 = [\Sigma \Sigma W_i.W_j.Cov(\sigma_i, \sigma_j)] \quad (3.14)$$

Dimana,  $\sigma_p^2$  = varians portofolio



$$\begin{aligned}
 W_i &= \text{proporsi (bobot) reksa dana } i \\
 W_j &= \text{proporsi (bobot) reksa dana } j \\
 \text{Cov}(\sigma_i, \sigma_j) &= \text{kovarian antara } \textit{return} \text{ reksa dana } i \text{ dan } j
 \end{aligned}$$

Sedangkan standar deviasi portofolio dapat diperoleh sebagai berikut:

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} \quad (3.15)$$

Dimana,  $\sigma_p^2$  = varians portofolio  
 $\sigma_p$  = standar deviasi portofolio

### 3.6.10 Menentukan *Return* Portofolio

*Return* portofolio dapat dihitung dengan menjumlahkan *return* dari masing-masing reksa dana penyusun portofolio berdasarkan bobotnya, seperti berikut:

$$R_p = R_i \cdot W_i \quad (3.16)$$

Dimana,  $R_p$  = *expected return* portofolio  
 $R_i$  = *expected return* reksa dana saham  
 $W_i$  = proporsi (bobot) reksa dana saham

### 3.6.11 Menentukan Portofolio Reksa Dana Saham

Pada metode *efficient frontier* Markowitz, pembentukan portofolio optimal dilakukan dengan menentukan bobot dari masing-masing reksa dana saham yang dimasukkan dalam portofolio. Untuk menentukan bobot reksa dana saham tersebut digunakan program *Solver* pada perangkat lunak *Microsoft Excel*, dengan target meminimumkan fungsi dari risiko untuk suatu *return* tertentu yang diharapkan. Setelah diperoleh data risiko (standar deviasi) untuk setiap perubahan interval *return*, kemudian diplot dalam grafik *return*-risiko sesuai dengan bobot masing-masing, sehingga diperoleh grafik *efficient frontier*.

### 3.6.12 Menentukan Portofolio Optimal

Portofolio optimal dapat diperoleh dengan mengkombinasikan grafik *efficient frontier* tersebut dengan garis *Capital Allocation Line* (CAL). Titik persinggungan garis CAL dan grafik *efficient frontier* itulah yang merupakan portofolio optimal. Garis CAL menggambarkan *return* aset bebas risiko yang dalam penelitian ini adalah tingkat suku bunga SBI 1 tahun.

Selain berdasarkan titik persinggungan garis CAL dan grafik *efficient frontier*, portofolio optimal juga dapat diperoleh dengan memaksimalkan nilai *reward to variability ratio* dari portofolio. *Reward to variability ratio* itu sendiri menggambarkan kemiringan dari CAL. Adapun perhitungan yang digunakan untuk menentukan *reward to variability ratio* seperti pada metode penilaian kinerja Sharpe.

## BAB IV

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengukuran dan Evaluasi Terhadap Kinerja Reksa Dana Saham

Keseluruhan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis, sehingga tidak ada suatu kepastian yang dapat mengatakan bahwa kinerja reksa dana saham yang baik di masa lampau akan menjamin hal yang sama untuk masa-masa berikutnya, namun setidaknya dapat terlihat tingkat konsistensi jangka panjang atas kinerja reksa dana saham yang terjadi di masa lampau yang dapat digunakan sebagai petunjuk dalam melihat potensi reksa dana tersebut di masa depan.

Penilaian kinerja reksa dana saham dilakukan melalui metode *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, *Jensen Measure*, dan *Appraisal Ratio*. Hasil pengukuran kinerja berdasarkan masing-masing metode akan menghasilkan rangking reksa dana saham yang berbeda. Oleh karena itu, selanjutnya akan dilakukan *scoring* dengan menggunakan *data envelopment analysis* (DEA). Setelah nilai perhitungan *scoring* kinerja masing-masing reksa dana saham diperoleh, maka selanjutnya dilakukan perbandingan nilai rasio masing-masing reksa dana saham yang dihasilkan dengan rasio pasar sebagai *benchmark*, jika nilainya lebih besar dari nilai pasar maka dapat dikatakan reksa dana saham tersebut *outperformed* dan reksa dana *outperformed* yang akan dimasukkan ke dalam racikan portofolio.

##### 4.1.1 Kinerja Reksa Dana Saham Periode 2003-2007

###### 4.1.1.1 *Sharpe Measure*

Terdapat beberapa hal penting yang dapat diperhatikan dari hasil pengukuran kinerja *Sharpe*. Hal pertama bahwa kinerja *Sharpe* mengukur seberapa besar *excess return* yang dihasilkan dari setiap portofolio untuk setiap unit *total risk*. Hal penting lain yaitu nilai kinerja *Sharpe* yang semakin besar akan memperlihatkan kinerja portofolio yang lebih baik. Dari hasil pengukuran kinerja *Sharpe* didapatkan hasil bahwa kedua belas reksa dana saham memiliki kinerja *Sharpe* yang positif. Hal tersebut memberikan arti bahwa kedua belas produk

reksa dana saham mampu memberikan *excess return* positif untuk setiap unit *total risk*. Namun apabila kinerja *Sharpe* untuk setiap produk reksa dana saham di bandingkan dengan kinerja *Sharpe* pasar (IHSG) maka hanya terdapat delapan reksa dana saham yang mempunyai kinerja *Sharpe* di atas kinerja pasar.

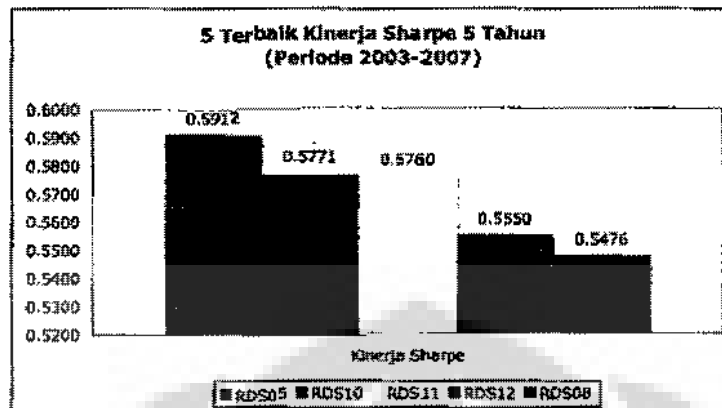
**Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kinerja *Sharpe* Periode 2003-2007**

Reksa Dana Saham	Kode	Average Return	Peringkat Return	Std Dev	Kinerja Sharpe	Peringkat Sharpe
ABN Amro IND Equity Value Fund	RDS01	0.0298	9	0.0559	0.3931	9
Bahana Dana Prima	RDS02	0.0376	6	0.0591	0.5044	8
BIG Nusantara	RDS03	0.0105	12	0.0600	0.0448	12
BNI Dana Berkembang	RDS04	0.0257	10	0.0542	0.3302	10
TRIM Kapital	RDS05	0.0393	1	0.0533	0.5912	1
Danareksa Mawar	RDS06	0.0351	7	0.0528	0.5178	7
Panin Dana Maksima	RDS07	0.0343	8	0.0494	0.5356	6
Phinisi Dana Saham	RDS08	0.0389	3	0.0569	0.5476	5
Nikko Saham Nusantara	RDS09	0.0209	11	0.0459	0.2849	11
Rencana Cerdas	RDS10	0.0381	4	0.0525	0.5771	2
Schroder Dana Prestasi Plus	RDS11	0.0392	2	0.0545	0.5760	3
Si Dana Saham	RDS12	0.0377	5	0.0538	0.5550	4
IHSG	Rm	0.0353		0.0586	0.4703	
SBI	Rf	0.0078		0.0000		

Sumber: hasil olahan penulis

Reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* tersebut yaitu **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,5044; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 0,5912; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,5178; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,5356; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,5476; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 0,5771; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,5760; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,5550. Jika dilihat lebih detil, kedelapan reksa dana saham tersebut ternyata mempunyai nilai *average return* di atas nilai *average return* pasar. Oleh karena itu, kinerja *Sharpe* kedelapan reksa dana saham tersebut mempunyai kinerja *outperformed*.

**Gambar 4.1 Grafik 5 Terbaik Kinerja Sharpe  
Periode 2003-2007**



Sumber: hasil olahan penulis

Peringkat lima terbaik kinerja *Sharpe* untuk periode 2003-2007 telah dicapai oleh RDS05, RDS10, RDS11, RDS12, dan RDS08. Hal tersebut menunjukkan bahwa kinerja berdasarkan penambahan investasi yang diperoleh (*excess return*) untuk tiap unit total risiko yang timbul adalah yang tertinggi dibandingkan dengan investasi lainnya. Jika dilihat kembali pada tabel 4.1, kelima reksa dana saham tersebut mempunyai standar deviasi lebih kecil dibandingkan dengan reksa dana saham yang lain dengan *return* yang lebih kecil yaitu reksa dana saham BIG Nusantara yang memiliki *average return* terkecil ternyata memiliki standar deviasi yang paling tinggi sehingga membuat BIG Nusantara berada berada peringkat terbawah dalam kinerja *Sharpe*.

#### 4.1.1.2 Treynor Measure

Metode *Treynor* atau yang disebut juga sebagai *reward to volatility ratio* merupakan metode yang mengukur kinerja portofolio dengan membandingkan *average excess return* portofolio untuk periode waktu tertentu dengan *systematic risk* yang dihitung dengan menggunakan beta portofolio. Hasil pengukuran kinerja *Treynor* dapat dilihat pada tabel 4.2 dengan hasil tidak ada reksa dana saham yang memiliki kinerja negatif dikarenakan *excess return* yang dihasilkan positif. *Excess return* positif tersebut yang menarik minat para investor, karena tingkat pengembalian yang ditawarkan lebih tinggi dibandingkan dengan aset bebas risiko.

Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Kinerja *Treynor* Periode 2003-2007

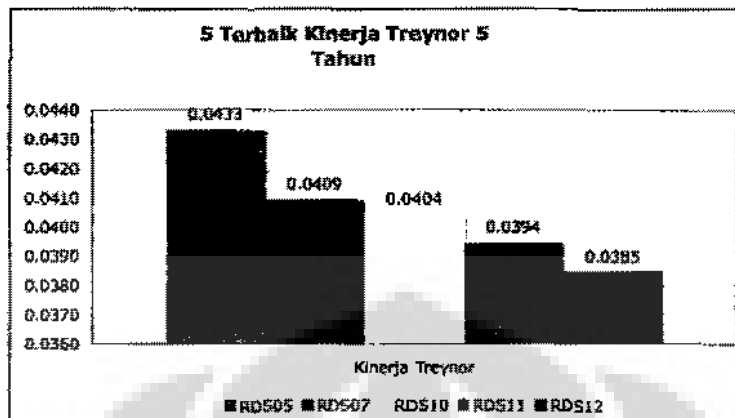
Reksa Dana Saham	Kode	Average Return	Peringkat Return	Beta	Kinerja <i>Treynor</i>	Peringkat <i>Treynor</i>
ABN Amro IND Equity Value Fund	RDS01	0.0298	9	0.7956	0.0276	9
Bahana Dana Prima	RDS02	0.0376	6	0.8782	0.0339	8
BIG Nusantara	RDS03	0.0105	12	0.6076	0.0044	12
BNI Dana Berkembang	RDS04	0.0257	10	0.7196	0.0249	10
TRIM Kapital	RDS05	0.0393	1	0.7270	0.0433	1
Danareksa Mawar	RDS06	0.0351	7	0.7538	0.0363	7
Panin Dana Maksima	RDS07	0.0343	8	0.6469	0.0409	2
Phinisi Dana Saham Nikko Saham Nusantara	RDS08	0.0389	3	0.8453	0.0368	6
Rencana Cerdas	RDS09	0.0209	11	0.5534	0.0236	11
Schroder Dana Prestasi Plus	RDS10	0.0381	4	0.7503	0.0404	3
Si Dana Saham	RDS11	0.0392	2	0.7954	0.0394	4
	RDS12	0.0377	5	0.7767	0.0385	5
IHSG	Rm	0.0353		1.0000	0.0276	
SBI	Rf	0.0078				

Sumber: hasil olahan penulis

Bila kinerja *Treynor* dari masing-masing reksa dana saham diperbandingkan dengan kinerja *Treynor* pasar, maka hanya terdapat sembilan reksa dana saham yang memiliki kinerja di atas kinerja *Treynor* pasar. Sembilan reksa dana saham tersebut yaitu **RDS01** (ABN Amro Equity Value Fund) sebesar 0,0276; **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,0339; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 0,0433; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,0363; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,0409; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,0368; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 0,0404; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,0394; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,0385.

Peringkat lima terbaik kinerja *Treynor* untuk periode 2003-2007 (gambar 4.2) telah dicapai oleh RDS05, RDS07, RDS10, RDS11, dan RDS12. Hal tersebut menunjukkan bahwa kinerja berdasarkan penambahan investasi yang diperoleh (*excess return*) untuk tiap unit *systematic risk* yang timbul adalah yang tertinggi dibandingkan dengan investasi lainnya.

**Gambar 4.2 Grafik 5 Terbaik Kinerja Treynor**  
**Periode 2003-2007**



Sumber: hasil olahan penulis

#### 4.1.1.3 Jensen Measure

Pengukuran kinerja *Jensen* atau *alpha ratio* didasarkan pada teori *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), yaitu membandingkan *excess return* dengan *required return predicted* dari CAPM. Kinerja *Jensen* akan menunjukkan apakah manajer investasi memiliki kinerja *superior* atau *inferior* terhadap *return* pasar. Manajer investasi yang *superior*, akan mempunyai nilai *alpha* yang positif yang diakibatkan karena adanya *excess return* yang terjadi di pasar. Sedangkan jika nilai *alpha ratio* negatif, maka manajer investasi memiliki kinerja *inferior* karena *return* portofolio berada dibawah *expected return* dari CAPM.

Pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa terdapat tiga reksa dana saham yang memiliki *alpha ratio* negatif yaitu RDS03 (BIG Nusantara) sebesar -0,0141; RDS04 (BNI Dana Berkembang); RDS09 (Nikko Saham Nusantara) sebesar -0,0022. Kinerja *inferior* dari manajer investasi masing-masing produk reksa dana saham tersebut dapat diakibatkan karena dua hal yaitu ketidakmampuan manajer investasi dalam memilih *undervalued securities*, ketidakmampuan manajer investasi dalam memprediksi pergerakan pasar, dan kurang lincahnya manajer investasi dalam melakukan perubahan komposisi portofolionya sebagai respon terhadap perubahan pasar yang terjadi.

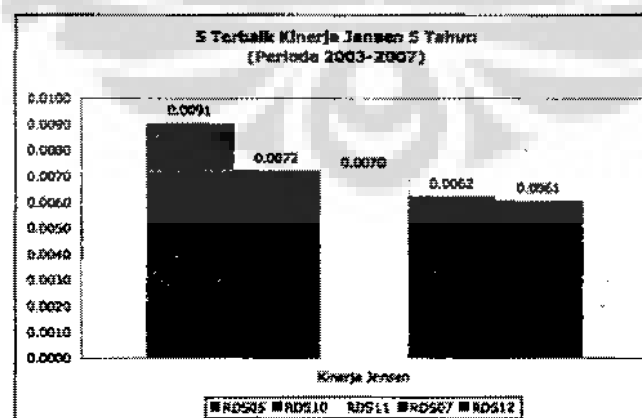
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Kinerja *Jensen* Periode 2003-2007

Reksa Dana Saham	Kode	Average Return	Peringkat Return	Beta	Kinerja Jensen	Peringkat Jensen
ABN Amro IND Equity Value Fund	RDS01	0.0298	9	0.7956	-0.0023	9
Bahana Dana Prima	RDS02	0.0376	6	0.8782	0.0032	8
BIG Nusantara	RDS03	0.0105	12	0.6076	-0.0165	12
BNI Dana Berkembang	RDS04	0.0257	10	0.7196	-0.0043	10
TRIM Kapital	RDS05	0.0393	1	0.7270	0.0091	1
Danareksa Mawar	RDS06	0.0351	7	0.7538	0.0042	7
Panin Dana Maksima	RDS07	0.0343	8	0.6469	0.0062	4
Phinisi Dana Saham	RDS08	0.0389	3	0.8453	0.0054	6
Nikko Saham Nusantara	RDS09	0.0209	11	0.5534	-0.0046	11
Rencana Cerdas	RDS10	0.0381	4	0.7503	0.0072	2
Schroder Dana Prestasi Plus	RDS11	0.0392	2	0.7954	0.0070	3
Si Dana Saham	RDS12	0.0377	5	0.7767	0.0061	5

Sumber: hasil olahan penulis

Dari kedua belas reksa dana saham terdapat sembilan reksa dana saham yang memiliki kinerja *superior* yaitu RDS02 (Bahana Dana Prima) sebesar 0,0032; RDS05 (TRIM Kapital) sebesar 0,0091; RDS06 (Danareksa Mawar) sebesar 0,0042; RDS07 (Panin Dana Maksima) sebesar 0,0062; RDS08 (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,0054; RDS10 (Rencana Cerdas) sebesar 0,0072; RDS11 (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,0070; dan RDS12 (Si Dana Saham) sebesar 0,0061.

Gambar 4.3 Grafik 5 Terbaik Kinerja *Jensen*  
Periode 2003-2007



Sumber: hasil olahan penulis



Peringkat lima terbaik kinerja *Jensen* untuk periode 2003-2007 telah dicapai oleh RDS05, RDS10, RDS11, RDS07, dan RDS12. Hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing manajer investasi mempunyai kemampuan dalam memilih *undervalued securities*, mampu dalam memprediksi pergerakan pasar, dan memiliki respon cepat terhadap perubahan yang terjadi di pasar.

#### 4.1.1.4 Appraisal Ratio

*Appraisal ratio* merupakan rasio yang didapat dari perbandingan antara *alpha ratio* dengan risiko nonsistematis portofolio. *Appraisal ratio* dapat dilihat sebagai rasio antara *cost and benefit* dari kualitas informasi yang diperoleh manajer investasi terhadap *unsystematic risk* dari proses investasi.

Dari kedua belas reksa dana saham (tabel 4.4) terdapat sembilan reksa dana saham yang memiliki kinerja positif yaitu RDS02 (Bahana Dana Prima) sebesar 0,4147; RDS05 (TRIM Kapital) sebesar 1,3052; RDS06 (Danareksa Mawar) sebesar 0,6047; RDS07 (Panin Dana Maksima) sebesar 0,9694; RDS08 (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,7349; RDS10 (Rencana Cerdas) sebesar 1,0573; RDS11 (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,9935; dan RDS12 (Si Dana Saham) sebesar 0,8644.

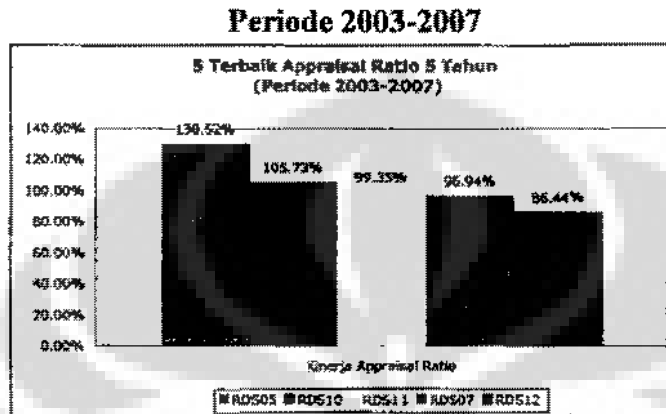
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Kinerja *Appraisal Ratio* Periode 2003-2007

Reksa Dana Saham	Kode	Alpha ratio	Unsystematic Risk	Kinerja Appraisal Ratio	Peringkat Appraisal Ratio
ABN Amro IND Equity Value Fund	RDS01	-0.0023	0.0073	-0.3221	9
Bahana Dana Prima	RDS02	0.4147	0.0077	0.4147	8
BIG Nusantara	RDS03	-0.0165	0.0078	-2.1095	12
BNI Dana Berkembang	RDS04	-0.0043	0.0071	-0.6149	10
TRIM Kapital	RDS05	0.0091	0.0069	1.3052	1
Danareksa Mawar	RDS06	0.0042	0.0069	0.6047	7
Panin Dana Maksima	RDS07	0.0062	0.0064	0.9694	4
Phinisi Dana Saham	RDS08	0.0054	0.0074	0.7349	6
Nikko Saham Nusantara	RDS09	-0.0046	0.0060	-0.7679	11
Rencana Cerdas	RDS10	0.0072	0.0068	1.0573	2
Schroder Dana Prestasi Plus	RDS11	0.0070	0.0071	0.9935	3
Si Dana Saham	RDS12	0.0061	0.0070	0.8644	5

Sumber: hasil olahan penulis

Peringkat lima terbaik kinerja *Appraisal Ratio* untuk periode 2003-2007 (gambar 4.4) telah dicapai oleh RDS05, RDS10, RDS11, RDS07, dan RDS12. Hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing manajer investasi mempunyai kemampuan mendapatkan tingkat pengembalian di atas pasar untuk setiap unit risiko nonsistematis.

**Gambar 4.4 Grafik 5 Terbaik Kinerja *Appraisal Ratio***



Sumber: hasil olahan penulis

Dari pengukuran kinerja berdasarkan metode *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*, dan *Appraisal Ratio* dihasilkan ranking kinerja reksa dana saham yang berbeda antara metode yang satu dengan yang lain dalam kurun waktu lima periode yaitu tahun 2003 hingga 2007. Ringkasan ranking kinerja reksa dana saham menurut masing-masing metode dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.5 Ringkasan Kinerja Reksa Dana Saham dan Kinerja Pasar**

**Menurut *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*, dan *Appraisal Ratio***

Reksa Dana Saham	Kinerja <i>Sharpe</i>	Kinerja <i>Treynor</i>	Kinerja <i>Jensen</i>	<i>Appraisal Ratio</i>
RDS01	10	9	10	10
RDS02	8	8	8	8
RDS03	13	13	13	13
RDS04	11	11	11	11
RDS05	1	1	1	1
RDS06	7	7	7	7
RDS07	6	2	4	4
RDS08	5	6	6	6
RDS09	12	12	12	12
RDS10	2	3	2	2
RDS11	3	4	3	3
RDS12	4	5	5	5
IHSG	9	10	9	9

Sumber: hasil olahan penulis

Untuk mendapatkan ranking secara menyeluruh diperlukan perhitungan *scoring*. Pengukuran *scoring* dilakukan dengan menggunakan metode *data envelopment analysis* (DEA). Model DEA dibuat sebagai alat bantu untuk evaluasi kinerja suatu aktivitas dalam sebuah organisasi termasuk dalam melakukan pengukuran kinerja reksa dana.

#### 4.2 Pengukuran *Scoring*

Karena jumlah DMU hanya sebanyak tiga belas dan salah satu syarat tercukupinya *degrees of freedom*, maka dalam model DEA hanya diikutsertakan dua variabel *input* yaitu standar deviasi bulanan dan proporsi *return* negatif dan dua variabel *output* yaitu rata-rata *return* bulanan dan *minimum return*. Dalam melakukan *scoring*, portofolio pasar juga diikutsertakan untuk menyaring reksa dana saham yang berkinerja *outperformed* yang selanjutnya akan dijadikan sebagai kandidat portofolio. Pada tabel 4.6 dapat dilihat data mentah yang akan diproses menggunakan model DEA.

Tabel 4.6  
Data Variabel *Input* dan Variabel *Output*

Kode	Reksa Dana Saham	(I) Standar Deviasi	(II) PropNeg	(O) Return	(O) Minimum Return
RDS01	ABN Amro Equity Value Fund	0.0559	0.2881	0.0298	-12.5872
RDS02	Bahana Dana Prima	0.0591	0.2203	0.0376	-10.9239
RDS03	BIG Nusantara	0.0600	0.3559	0.0105	-14.2049
RDS04	BNI Dana Berkembang	0.0542	0.2881	0.0257	-12.7658
RDS05	TRIM Kapital	0.0533	0.2373	0.0393	-9.3142
RDS06	Danareksa Mawar	0.0528	0.2034	0.0351	-8.1478
RDS07	Panin Dana Maksima	0.0494	0.2034	0.0343	-11.5359
RDS08	Phinisi Dana Saham	0.0569	0.2542	0.0389	-9.2996
RDS09	Nikko Saham Nusantara	0.0459	0.3051	0.0209	-9.4906
RDS10	Rencana Cerdas	0.0525	0.2203	0.0381	-9.8642
RDS11	Schroder Dana Prestasi Plus	0.0545	0.2034	0.0392	-10.1359
RDS12	SI Dana Saham	0.0538	0.2034	0.0377	-9.9966
Rm	IHSG	0.0586	0.2881	0.0353	-9.1784

Sumber: hasil olahan penulis

Dari data pada tabel 4.6 tersebut kemudian diolah dengan menggunakan *software* DEA *solver* dan didapatkan hasilnya pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Hasil Pengolahan DEA Solver**

Rank	DMU	Score
1	TRIM Kapital	100.00%
1	Schroder Dana Prestasi Plus	100.00%
3	Rencana Cerdas	99.26%
4	Si Dana Saham	97.17%
5	Panin Dana Maksima	95.13%
6	Phinisi Dana Saham	92.82%
7	Danareksa Mawar	92.15%
8	Bahana Dana Prima	88.60%
9	IHSG	81.80%
10	ABN Amro Equity Value Fund	72.19%
11	BNI Dana Berkembang	64.26%
12	Nikko Saham Nusantara	61.65%
13	BIG Nusantara	23.69%

Sumber: hasil olahan penulis

Menurut model DEA, reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* yaitu TRIM Kapital sebesar 100%; Schroder Dana Prestasi Plus sebesar 100%; Rencana Cerdas sebesar 99,26%; Si Dana Saham sebesar 97,17%; Panin dana Maksima sebesar 95,13%; Phinisi Dana Saham sebesar 92,82%; Danareksa Mawar sebesar 92,15%; dan Bahana Dana Prima sebesar 88,60%.

Perbandingan rangking kinerja berdasarkan metode kinerja Sharpe, Treynor, Jensen dan *Appraisal Ratio* serta setelah dilakukan *scoring* dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

**Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Kinerja Berdasarkan 5 Metode  
(Periode 2003-2007)**

Reksa Dana Saham	Kinerja Sharpe	Kinerja Treynor	Kinerja Jensen	<i>Appraisal Ratio</i>	Score DEA
RDS01	10	9	10	10	10
RDS02	8	8	8	8	8
RDS03	13	13	13	13	13
RDS04	11	11	11	11	11
RDS05	1	1	1	1	1
RDS06	7	7	7	7	7
RDS07	6	2	4	4	4
RDS08	5	6	6	6	6
RDS09	12	12	12	12	12
RDS10	2	3	2	2	2
RDS11	3	4	3	3	3
RDS12	4	5	5	5	5
IHSG	9	10	9	9	9

Sumber: hasil olahan penulis

Setelah melakukan evaluasi terhadap kinerja dua belas reksa dana saham maka didapatkan beberapa reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* untuk periode 5 tahun. Hasil evaluasi terhadap kinerja reksa dana saham periode 2003-2007 memperlihatkan bahwa masing-masing metode pengukuran menghasilkan beberapa reksa dana saham *outperformed* yang berbeda.

Berdasarkan *Sharpe Measure*, didapatkan delapan reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* yang terdiri dari **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,5044; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 0,5912; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,5178; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,5356; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,5476; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 0,5771; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,5760; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,5550.

Berdasarkan *Treynor Measure*, ada sembilan reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* yang terdiri dari **RDS01** (ABN Amro Equity Value Fund) sebesar 0,0276; **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,0339; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 0,0433; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,0363; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,0409; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,0368; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 0,0404; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,0394; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,0385.

Berdasarkan *Jensen Ratio*, terdapat delapan reksa dana saham yang memiliki kinerja *superior* dengan produk reksa dana saham yang sama dengan hasil pengukuran *Treynor Measure* namun dengan nilai rasio yang berbeda, yaitu **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,0032; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 0,0091; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,0042; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,0062; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,0054; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 0,0072; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,0070; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,0061.

Dan berdasarkan *Appraisal Ratio* juga terdapat delapan reksa dana saham yang berkinerja *outperformed* yang terdiri dari **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,4147; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 1,3052; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,6047; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,9694; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,7349; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 1,0573; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,9935; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,8644.

Berdasarkan *scoring* menggunakan model DEA didapat delapan reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* yang terdiri dari **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 88,60%; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 100%; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 92,15%; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 95,13%; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 92,82%; **RDS10** (Rencana Cerdas) 99,26%; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 100% ; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 97,17%.

Dan berdasarkan *scoring* DEA, didapatkan lima terbaik kinerja reksa dana saham periode 2003-2007 yaitu **RDS05** (TRIM Kapital ), **RDS10** (Rencana Cerdas), **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus), **RDS07** (Panin Dana Maksima), dan **RDS12** (Si Dana Saham).

### 4.3 Pembentukan Portofolio Optimal Reksa Dana Saham

Hasil perhitungan *scoring* DEA kinerja reksa dana saham memperlihatkan bahwa secara total terdapat delapan reksa dana saham yang dapat dijadikan kandidat untuk dimasukkan ke dalam proses pembentukan portofolio optimal berdasarkan masing-masing metode dengan mengambil reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed*. Reksa dana tersebut yaitu **RDS02**, **RDS05**, **RDS06**, **RDS07**, **RDS08**, **RDS10**, **RDS11**, dan **RDS12**. Sebelum membentuk portofolio optimal, akan dibahas terlebih dahulu mengenai analisis statistik deskriptif dari delapan reksa dana saham tersebut.

### 4.3.1 Return dan Standar Deviasi Reksa Dana Saham

Dari data NAB perunit penyertaan tiap bulan (lampiran 1), kemudian diolah untuk mendapatkan *return* tiap bulan periode 2003 sampai dengan 2007. Kemudian data *return* tiap bulan tersebut dirata-ratakan untuk mendapatkan *return* rata-rata bulanan tiap reksa dana saham. Hasil pengolahan data *return* rata-rata bulanan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

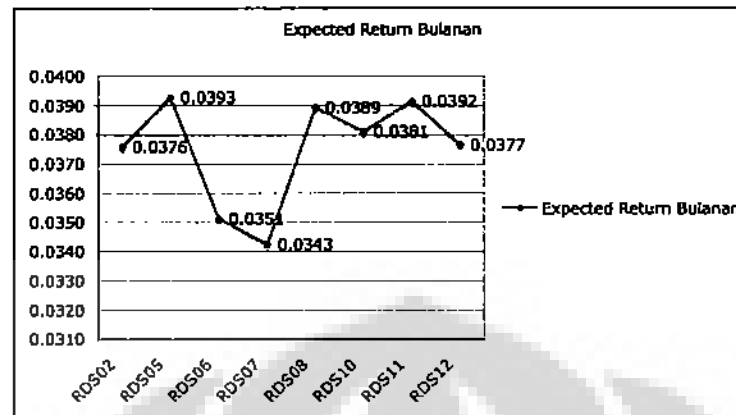
Tabel 4.9  
*Return Rata-rata Bulanan Reksa Dana Saham*  
Periode 2003 –2007

Reksa Dana Saham	Kode	Expected Return Bulanan	Standar Deviasi Bulanan
Bahana Dana Prima	RDS02	0.0376	0.05908
TRIM Kapital	RDS05	0.0393	0.05327
Danareksa Mawar	RDS06	0.0351	0.05280
Panin Dana Maksima	RDS07	0.0343	0.04942
Phinisi Dana Saham	RDS08	0.0389	0.05688
Rencana Cerdas	RDS10	0.0381	0.05253
Schroder Dana Prestasi Plus	RDS11	0.0392	0.05447
Si Dana Saham	RDS12	0.0377	0.05381

Sumber: hasil olahan penulis

Dari tabel 4.9 terlihat bahwa reksa dana saham yang mencatat *expected return* bulanan tertinggi adalah RDS05 (TRIM Kapital) sebesar 3,93%. Sedangkan reksa dana saham yang memberikan *expected return* bulanan terendah adalah RDS07 (Panin Dana Maksima) yang menghasilkan *return* sebesar 3,43%. *Average return* bulanan reksa dana saham berada range antara *return* minimum dan *return* maksimum tersebut. *Range* antara *return* minimum dan *return* maksimum sebesar 0,5% dimana dapat dilihat pada gambar di bawah, *return* RDS06 hampir mendekati *return* minimum.

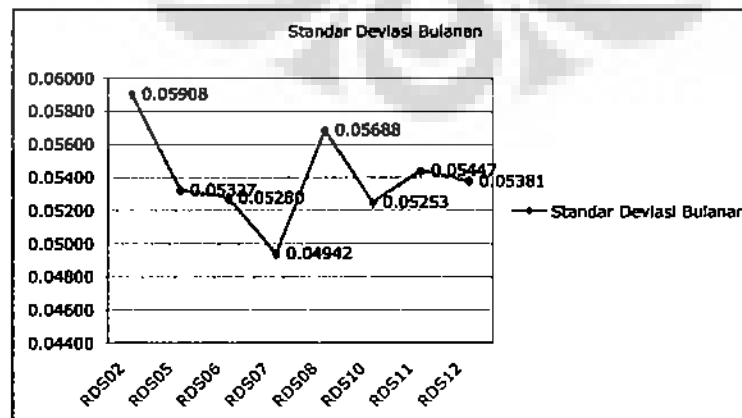
**Gambar 4.5 Grafik *Expected Return* Bulanan Reksa Dana Saham  
Periode 2003-2007**



Sumber: hasil olahan penulis

Namun dari data *return* rata-rata bulanan tersebut tidak dapat secara langsung dikatakan bahwa reksa dana saham yang mempunyai *return* lebih tinggi akan mempunyai kinerja yang lebih baik daripada reksa dana yang memberikan *return* lebih rendah. Karena terdapat faktor lain yang masih harus dipertimbangkan oleh investor yaitu risiko yang ditunjukkan oleh besarnya standar deviasi. Jika dilihat dari tinggi rendahnya risiko pada dua belas reksa dana saham yang dinilai, reksa dana saham yang memiliki risiko terbesar adalah RDS02 (Bahana Dana Prima) sebesar 5,91%, sedangkan yang terendah adalah RDS07 (Panin Dana Maksima) dengan standar deviasi sebesar 4,94%. *Range* yang terjadi antara standar deviasi terendah dengan standar deviasi yang tertinggi yaitu sebesar 0,97%.

**Gambar 4.6 Grafik Standar Deviasi Bulanan Reksa Dana Saham  
Periode 2003-2007**



Sumber: hasil olahan penulis



Dari *expected return* rata-rata bulanan yang dihasilkan dari perhitungan di atas tersebut kemudian dapat dihitung *expected return* tahunan dengan menggunakan rumus (3.2). Hasil perhitungan *expected return* tahunan dapat dilihat pada tabel 4.10.

**Tabel 4.10**

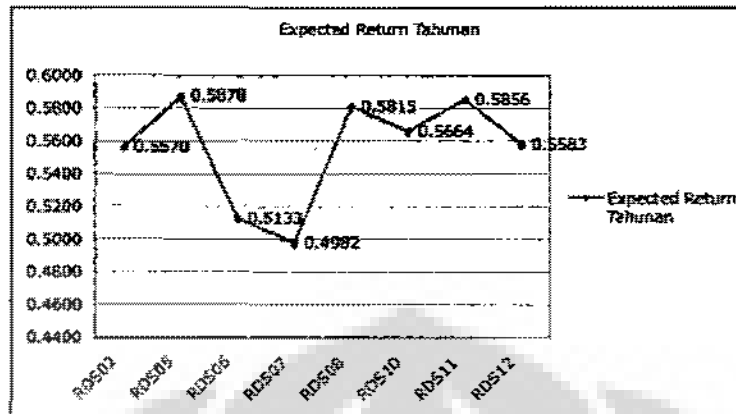
***Return* Tahunan Reksa Dana Saham Periode 2003 – 2007**

Reksa Dana Saham	Kode	<i>Expected Return</i> Tahunan	Standar Deviasi Tahunan
Bahana Dana Prima	RDS02	0.5570	0.20465
TRIM Kapital	RDS05	0.5878	0.18452
Danareksa Mawar	RDS06	0.5133	0.18289
Panin Dana Maksima	RDS07	0.4982	0.17120
Phinisi Dana Saham	RDS08	0.5815	0.19704
Rencana Cerdas	RDS10	0.5664	0.18198
Schroder Dana Prestasi Plus	RDS11	0.5856	0.18867
Si Dana Saham	RDS12	0.5583	0.18642

Sumber: hasil olahan penulis

Seperti pada *expected return* rata-rata bulanan, terlihat bahwa reksa dana RDS05 (TRIM Kapital) memiliki *expected return* tahunan yang paling besar yaitu 58,78% dan RDS07 (Panin Dana Maksima) memiliki *expected return* tahunan yang paling kecil sebesar 49,82%. *Range* yang terjadi antara *expected return* minimum dengan *expected return* maksimum sebesar 8,96%. Pola grafik *expected return* tahunan sama dengan pola grafik *expected return* bulanan. *Expected return* tahunan RDS06 (Danareksa Mawar) hampir mendekati titik minimum.

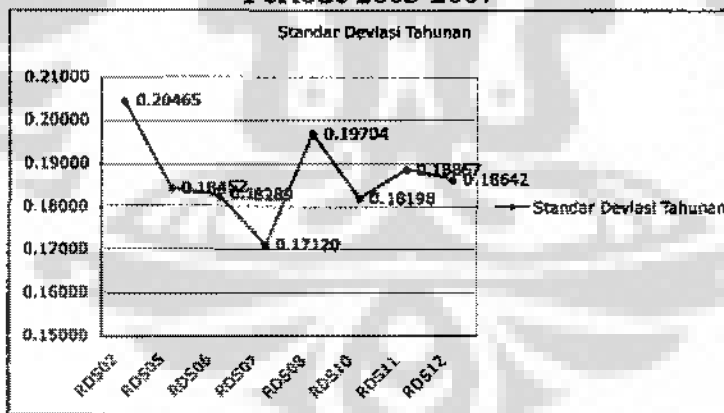
**Gambar 4.7 Grafik *Expected Return* Tahunan Reksa Dana Saham  
Periode 2003-2007**



Sumber: hasil olahan penulis

Reksa dana yang memiliki standar deviasi tahunan terbesar adalah RDS02 (Bahana Dana Prima) sebesar 20,46% dan yang memiliki risiko terkecil adalah RDS07 (Panin Dana Maksima) sebesar 17,12%.

**Gambar 4.8 Grafik Standar Deviasi Tahunan Reksa Dana Saham  
Periode 2003-2007**



Sumber: hasil olahan penulis

RDS05 (TRIM Kapital) sebagai reksa dana saham yang memiliki *expected return* yang paling unggul diantara delapan reksa dana saham yang lainnya ternyata mampu *manage* risiko dengan baik, dapat dilihat pada penjelasan sebelumnya bahwa dengan pencapaian *return* bulanan dan *return* tahunan masing-masing sebesar 3,93% dan 58,78% standar deviasi yang dicapai sebesar 5,33% dan 18,45% masing-masing untuk standar deviasi bulanan dan standar deviasi tahunan

masih lebih kecil dibandingkan dengan risiko yang dimiliki oleh RDS02 (Bahana Dana Prima), 5,91% untuk standar deviasi bulanan dan 20,46% untuk standar deviasi tahunan.

#### **4.3.2 Return dan Risiko Pasar**

Perhitungan *return* dan risiko pasar didasarkan pada data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dengan periode yang sama seperti data reksa dana saham, yaitu dari Januari 2003 sampai dengan Desember 2007. Dari hasil pengolahan data tersebut, diperoleh *return* pasar rata-rata bulanan sebesar 3,53% dan *return* pasar tahunan diperoleh angka sebesar 51,71%.

Tingkat risiko pasar bulanan berdasarkan data IHSG periode tersebut mencapai 5,86%. Dan jika dihitung risiko pasar tahunannya mencapai 20,30%.

#### **4.3.3 Return Aset Bebas Risiko**

Tingkat suku bunga SBI tahunan diperoleh dengan terlebih dahulu menghitung *return* SBI bulanan periode 2003 sampai dengan 2007. Dari data *return* SBI bulanan tersebut kemudian dirata-ratakan dan menghasilkan angka sebesar 0,78%. Sehingga disetahunkan diperoleh *return* SBI tahunan, yaitu sebesar 9,76%. Karena SBI merupakan aset yang bebas risiko, maka standar deviasi yang dimiliki oleh SBI bernilai nol.

#### **4.3.4 Beta Reksa Dana Saham**

Pada penelitian ini, nilai beta diperoleh dari hasil regresi antara *excess return* tiap reksa dana dengan *excess return* pasar (IHSG) dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Secara singkat, nilai beta ditampilkan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11

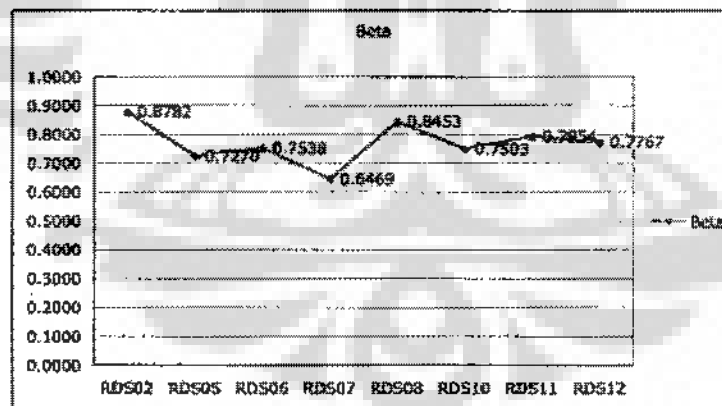
## Beta Reksa Dana Saham Periode 2003–2007

Reksa Dana Saham	Kode	Beta
Bahana Dana Prima	RDS02	0.8782
TRIM Kapital	RDS05	0.7270
Danareksa Mawar	RDS06	0.7538
Panin Dana Maksima	RDS07	0.6469
Phinisi Dana Saham	RDS08	0.8453
Rencana Cerdas	RDS10	0.7503
Schroder Dana Prestasi Plus	RDS11	0.7954
Si Dana Saham	RDS12	0.7767

Sumber: hasil olahan penulis

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa seluruh reksa dana saham yang diteliti memberikan nilai beta positif. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan nilai pasar akan berbanding lurus dengan perolehan *return* dari tiap-tiap reksa dana saham tersebut. Jadi tiap-tiap reksa dana saham kemungkinan akan mengalami kenaikan NAB jika IHSG naik, dan sebaliknya akan mengalami penurunan NAB jika IHSG turun.

Gambar 4.9 Grafik Beta Reksa Dana Saham Periode 2003-2007



Sumber: hasil olahan penulis

Dari seluruh reksa dana saham yang diteliti, nilai beta terbesar dimiliki oleh RDS02 (Bahana Dana Prima) sebesar 0,8782. Ini berarti setiap perubahan indeks pasar sebesar 1% akan mempengaruhi perubahan *return* Bahana Dana Prima sebesar 0.8782%. Sedangkan reksa dana yang memiliki beta terendah adalah Panin Dana Maksimasebesar 0,7270 yang artinya setiap perubahan indeks pasar

sebesar 1% hanya mempengaruhi perubahan *return* reksa dana BIG Nusantara sebesar 0,7270%. Jika dilihat pada pembahasan sebelumnya mengenai risiko reksa dana saham, standar deviasi bulanan tertinggi dimiliki oleh Bahana Dana Prima sebesar 5,91% dan standar deviasi bulanan terendah dimiliki oleh Panin dana Maksima sebesar 4,94%. Nilai titik terendah dan titik tertinggi dari hasil pengukuran standar deviasi dan beta masing-masing reksa dana saham sama-sama dimiliki oleh Bahana Dana Prima dan Panin Dana Maksima. Hal tersebut dapat disebabkan karena standar deviasi merupakan pengukuran total risiko yang merupakan total dari *systematic risk* dan *unsystematic risk*. Dan nilai beta sendiri merupakan nilai *systematic risk* yaitu risiko yang tidak dapat dihilangkan melalui pendiversifikasian.

#### 4.3.5 Portofolio Optimal Berdasarkan Metode *Efficient Frontier Markowitz*

##### 4.3.5.1 Pembentukan Portofolio Optimal

Berdasarkan data *return* bulanan pada lampiran 5, kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data *return* bulanan tersebut untuk mencari korelasi antara *return* satu reksa dana saham dengan *return* reksa dana saham lainnya. Proses perhitungan dilakukan menggunakan *Microsoft Excel* dengan memilih menu *tools data analysis*. Hasil pengolahannya dapat dilihat pada tabel di berikut.

**Tabel 4.12 Matriks Korelasi**

	RDS02	RDS05	RDS06	RDS07	RDS08	RDS10	RDS11	RDS12
RDS02	1	0.905298	0.953115	0.810595	0.967743	0.933230	0.953615	0.942112
RDS05	0.905298	1	0.891100	0.781565	0.889799	0.896161	0.875081	0.897000
RDS06	0.953115	0.891100	1	0.803681	0.968505	0.934334	0.947513	0.920659
RDS07	0.810595	0.781565	0.803681	1	0.841491	0.841795	0.857597	0.848890
RDS08	0.967743	0.889799	0.966505	0.841491	1	0.942296	0.962553	0.942224
RDS10	0.933230	0.896161	0.934334	0.841795	0.942296	1	0.944590	0.929096
RDS11	0.953615	0.875081	0.947513	0.857597	0.962553	0.944590	1	0.833085
RDS12	0.942112	0.897000	0.920659	0.848890	0.942224	0.929096	0.833085	1

Sumber: hasil olahan penulis

Koefisien korelasi yang dihasilkan dapat berkisar antara -1 dan +1, dimana variasi yang terjadi diakibatkan karena perbedaan alokasi dana yang dibentuk oleh masing-masing reksa dana saham. Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa

koefisien korelasi yang terbentuk selalu positif. Hal tersebut berarti bahwa antar reksa dana saham tersebut saling mempengaruhi dalam arah yang sama.

Dengan menggunakan *tools* yang sama, dapat pula dihitung besaran nilai kovarians berdasarkan data *return* bulanan pada lampiran 5. Hasil perhitungan kovarians dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.13 Matriks Kovarians

	RDS02	RDS05	RDS06	RDS07	RDS08	RDS10	RDS11	RDS12
RDS02	418.81	341.86	359.82	284.00	390.22	347.55	368.21	359.42
RDS05	341.86	340.49	303.41	246.90	323.51	300.92	304.66	308.56
RDS06	359.82	303.41	340.49	259.89	351.40	313.74	329.88	316.70
RDS07	284.00	246.90	253.89	293.10	283.86	262.26	277.02	270.93
RDS08	390.22	323.51	351.40	283.86	368.23	337.87	357.83	346.09
RDS10	347.55	300.92	313.74	262.26	337.87	331.16	324.32	315.19
RDS11	368.21	304.66	329.88	277.02	357.83	324.32	355.96	328.19
RDS12	359.42	308.56	316.70	270.93	346.09	315.19	328.19	347.52

Sumber: hasil olahan penulis

#### 4.3.5.2 Portofolio Reksa Dana Saham

Tujuan dari pembentukan portofolio optimal adalah untuk mendapatkan komposisi portofolio yang memberikan *return* yang maksimum dan risiko yang minimum. Tahapan berikut ini yaitu menentukan bobot dari delapan reksa dana saham pembentuk portofolio dengan menggunakan *Tools Solver* pada *Microsoft Excel*. Delapan reksa dana tersebut merupakan reksa dana saham yang memiliki kinerja *Sharpe*, *Jensen*, *Treynor*, dan *Appraisal Ratio* yang *outperformed*. Bobot untuk setiap reksa dana saham dicari dengan meminimumkan standar deviasi sebagai parameter risiko untuk setiap interval *return* yang diharapkan. Komposisi portofolio reksa dana saham yang dihasilkan ditampilkan pada tabel *border-multiplied covariance matrix* berikut ini.

**Tabel 4.14 *Border Multiplied Covariance Matrix*  
dengan Proporsi yang Sama pada 8 Reksa Dana Saham**

		RDS02	RDS05	RDS06	RDS07	RDS08	RDS10	RDS11	RDS12
	Weight	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
RDS02	0.1250	6.5439	5.3416	5.6238	4.4376	6.0972	5.4304	5.7533	5.6159
RDS05	0.1250	5.3416	5.3202	4.7408	3.8578	5.0549	4.7019	4.7603	4.8212
RDS06	0.1250	5.6238	4.7408	5.3202	3.9670	5.4906	4.9022	5.1543	4.9484
RDS07	0.1250	4.4376	3.8579	3.9670	4.5797	4.4353	4.0978	4.3284	4.2332
RDS08	0.1250	6.0972	5.0549	5.4906	4.4353	6.0661	5.2792	5.5912	5.4077
RDS10	0.1250	5.4304	4.7019	4.9022	4.0978	5.2792	5.1743	5.0675	4.9248
RDS11	0.1250	5.7533	4.7603	5.1543	4.3284	5.5912	5.0675	5.5622	5.1280
RDS12	0.1250	5.6159	4.8212	4.9484	4.2332	5.4077	4.9248	5.1280	5.4300
Total	1	44.8438	38.5988	40.1473	33.9370	43.4222	39.5783	41.3451	40.5093

Sumber: hasil olahan penulis

Dari tabel *border-multiplied covariance matrix* tersebut kemudian dapat dicari kombinasi portolio dari delapan reksa dana saham. Proporsi reksa dana saham secara total harus sama dengan satu. Hal tersebut dapat diartikan bahwa 100% dana yang dimiliki oleh investor akan ditempatkan seluruhnya pada instrumen reksa dana saham dengan komposisi produk reksa dana sebesar 12,5% untuk setiap produk.

Pada tabel kombinasi portofolio perhitungan komposisi *return* reksa dana saham dilakukan untuk setiap kenaikan 0,14% - 0,88% *return*, disesuaikan dengan kebutuhan untuk menghasilkan grafik *efficient frontier* yang terlihat jelas. Penentuan *return* dimulai dengan menemukan titik *global minimum variance portfolio* terlebih dahulu yang diproses melalui *Solver* dengan hasil *expected return* sebesar 52,20% dan standar deviasi sebesar 16,64%. Kemudian ditarik ke rentang *expected return* reksa dana saham terkecil 49,82% sampai dengan *expected return* reksa dana terbesar 58,78%. Pada tingkat *return* 49,82% proporsi portofolio yang dihasilkan hanya terdiri dari satu reksa dana saham, yaitu RDS08 (Panin Dana Maksima) sedangkan *return* terbesar 58,78% mempunyai proporsi portofolio yang hanya terdiri dari satu reksa dana saham yaitu RDS05 (TRIM Kapital). Kombinasi portofolio untuk setiap tingkat *return* dan minimum standar deviasi dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.15 Kombinasi Portofolio Untuk Setiap Tingkat *Expected Return* dan Minimum Standar Deviasi**

Return	Stdev	RDS02	RDS05	RDS06	RDS07	RDS08	RDS10	RDS11	RDS12	Total
49.82	17.12	0	0	0	1	0	0	0	0	1
49.98	16.94	0	0	0.0933	0.9067	0	0	0	0	1
50.44	16.74	0	0.0235	0.2710	0.7054	0	0	0	0	1
51.24	16.87	0	0.1239	0.2850	0.6710	0	0	0	0	1
51.40	16.66	0	0.1440	0.1917	0.6642	0	0	0	0	1
51.86	16.64	0	0.2042	0.1521	0.6438	0	0	0	0	1
52.04	16.64	0	0.2243	0.1389	0.6367	0	0	0	0	1
52.20	16.64	0	0.2444	0.1257	0.6299	0	0	0	0	1
52.64	16.64	0	0.2913	0.0869	0.6103	0	0.0114	0	0	1
53.52	16.66	0	0.3454	0	0.5859	0	0.0866	0	0	1
53.86	16.72	0	0.3769	0	0.5120	0	0.1090	0	0	1
54.40	16.78	0	0.4124	0	0.4580	0	0.1295	0	0	1
54.84	16.65	0	0.4460	0	0.4040	0	0.1420	0	0	1
55.28	16.94	0	0.4668	0	0.3568	0	0.1386	0.0370	0	1
55.72	17.05	0	0.4848	0	0.3104	0	0.1222	0.0824	0	1
56.16	17.16	0	0.5028	0	0.2644	0	0.1049	0.1278	0	1
56.60	17.29	0	0.5209	0	0.2183	0	0.0876	0.1732	0	1
57.04	17.43	0	0.5389	0	0.1723	0	0.0702	0.2186	0	1
57.48	17.58	0	0.5569	0	0.1262	0	0.0529	0.2640	0	1
57.82	17.74	0	0.5749	0	0.0802	0	0.0355	0.3094	0	1
58.38	17.91	0	0.5929	0	0.0341	0	0.0182	0.3548	0	1
58.78	18.45	0	1	0	0	0	0	0	0	1

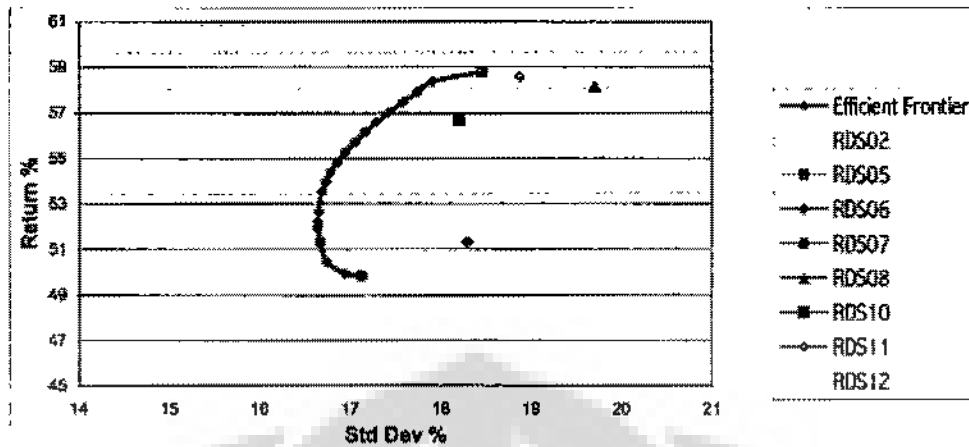
Sumber: hasil olahan penulis

#### 4.3.5.3 Grafik *Efficient Frontier*

Hasil perhitungan pada tabel 4.12 didapatkan sebanyak dua puluh dua kombinasi portofolio. Dari kombinasi portofolio tersebut kemudian diplot kedalam grafik *risk-return* dimana sumbu X sebagai sumbu horisontal menunjukkan standar deviasi (*risk*) portofolio, sedangkan sumbu Y (vertikal) menunjukkan *return* portofolio. Jika titik-titik kombinasi portofolio tersebut dihubungkan, maka akan membentuk kurva yang disebut dengan *efficient frontier*. Titik-titik kombinasi *risk* dan *return* tersebut merupakan portofolio yang mempunyai diversifikasi yang efisien. Grafik *efficient frontier* dapat dilihat pada gambar 4.10.



**Gambar 4.10 Grafik *Efficient Frontier***



Sumber: hasil olahan penulis

Titik-titik warna dalam gambar 4.10 menunjukkan kombinasi *return* dan standar deviasi masing-masing produk reksa dana saham. Terlihat bahwa reksa dana saham secara individu sebagian besar berada di bawah kurva *efficient frontier*. Hal tersebut menunjukkan bahwa diversifikasi yang dilakukan oleh beberapa produk reksa dana saham tersebut belum efisien. Hanya reksa dana saham TRIM Kapital dan Panin Dana Maksima yang memang terletak pada kurva *efficient frontier* yaitu pada *expected return* portofolio minimum dan maksimum.

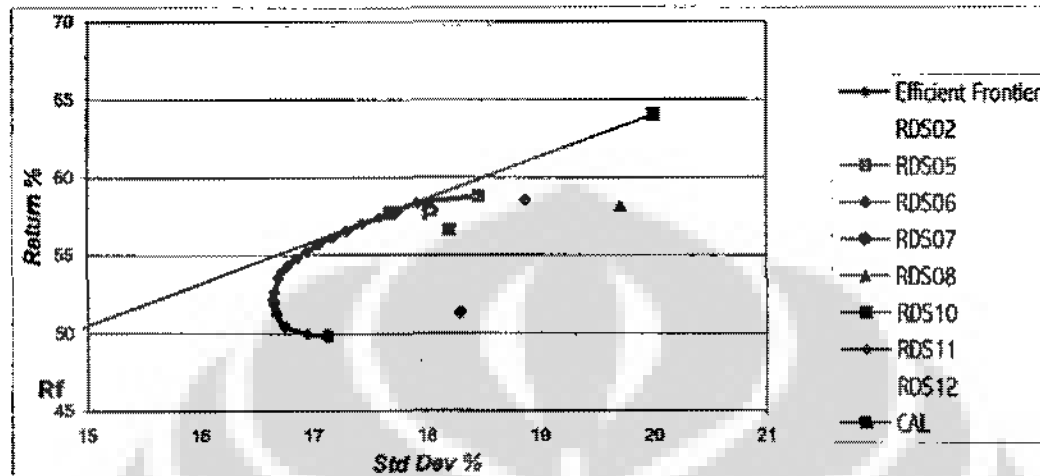
Seperti yang telah disebutkan di atas, pada kurva *efficient frontier* dan tabel kombinasi portofolio dapat dilihat bahwa tingkat risiko minimum (*global minimum variance portofolio*) adalah 16,64% dengan *return* sebesar 52,20%. Tingkat risiko dan *return* ini merupakan kombinasi portofolio dari 24,44% alokasi dana pada RDS05 (TRIM Kapital); 12,57% pada RDS06 (Danareksa Mawar), dan 62,99% pada RDS07 (Panin Dana Maksima).

#### 4.3.5.4 Portofolio Optimal

Portofolio optimal dapat diperoleh dengan mengkombinasikan kurva *efficient frontier* dengan garis *Capital Allocation Line* (CAL). Garis CAL menggambarkan *return* aset bebas risiko yang merupakan tingkat suku bunga SBI tahunan periode

Januari 2003 hingga Desember 2007 sebesar 9,76%. Kombinasi grafik *efficient frontier* dengan garis CAL dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut.

Gambar 4.11 Kombinasi Grafik *Efficient Frontier* dengan Garis CAL



Sumber: hasil olahan penulis

Pada gambar 4.11 dapat dilihat persinggungan antara garis CAL dengan kurva *efficient frontier* pada titik P. Titik P dapat dicari menggunakan *tools solver* dengan memaksimalkan nilai *Sharpe ratio*. Titik P tersebut merupakan titik portofolio optimal yang memberikan tingkat *portfolio return* 57,75% dan risiko portofolio 17,68% dengan kombinasi portofolio yang harus dilakukan adalah dengan mengalokasikan dana pada:

1. TRIM Kapital (RDS05) sebesar 56,82%
2. Panin Dana Maksima (RDS07) sebesar 9,75%
3. Rencana Cerdas (RDS10) sebesar 4,21%
4. Schroder Dana Prestasi Plus (RDS11) sebesar 29,23%

Berdasarkan metode *efficient frontier Markowitz*, untuk mendapatkan portofolio optimal, yaitu portofolio yang menghasilkan *return* yang lebih tinggi pada tingkat risiko yang sama atau menghasilkan portofolio investasi yang mengandung risiko lebih rendah dibandingkan dengan portofolio lain dengan tingkat *return* yang sama didapatkan hasil bahwa kombinasi portofolio yang harus dilakukan yaitu dengan mengalokasikan dana pada TRIM Kapital sebesar 56,82%; Schroder Dana

Prestasi Plus sebesar 29,23%; Panin Dana Maksima sebesar 9,75%; dan Rencana Cerdas sebesar 4,21%.

Pada pembahasan pengukuran kinerja reksa dana saham sebelumnya, didapatkan beberapa kinerja lima terbaik berdasarkan metode *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, *Jensen Measure*, dan *Appraisal Ratio* (tabel 4.8) . Pada tabel 4.8 tersebut dapat dilihat bahwa instrumen reksa dana saham yang menjadi komponen portofolio optimal adalah reksa dana saham yang memiliki kinerja yang unggul. TRIM Kapital (RDS05) selalu menduduki peringkat pertama dalam kinerja *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*, dan *Appraisal Ratio*. Schroder Dana Prestasi Plus (RDS11) menduduki peringkat ketiga dalam kinerja *Sharpe*, *Jensen* dan *Appraisal Ratio*, dan peringkat keempat dalam kinerja *Treynor*. Panin Dana Maksima (RDS07) menduduki peringkat kedua dalam kinerja *Treynor*, dan peringkat keempat dalam kinerja *Jensen* dan *Appraisal Ratio*. Rencana Cerdas (RDS10) menduduki peringkat kedua dalam kinerja *Sharpe*, *Jensen*, dan *Appraisal Ratio* serta peringkat ketiga dalam kinerja *Treynor*.

Dan berdasarkan *scoring* DEA, **RDS05** menempati urutan pertama, kemudian selanjutnya ditempati oleh **RDS10** (Rencana Cerdas), urutan ketiga ditempati oleh **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus), dan **RDS07** (Panin Dana Maksima) menempati urutan keempat.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis dalam bab 4 maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari periode penelitian yang dilakukan antara Januari 2003 sampai dengan Desember 2007, jumlah reksa dana saham yang aktif beroperasi sebanyak 12 reksa dana.
2. Berdasarkan *Sharpe Measure*, didapatkan delapan reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* yang terdiri dari **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,5044; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 0,5912; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,5178; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,5356; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,5476; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 0,5771; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,5760; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,5550.
3. Berdasarkan *Treynor Measure*, ada sembilan reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* yang terdiri dari **RDS01** (ABN Amro Equity Value Fund) sebesar 0,0276; **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,0339; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 0,0433; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,0363; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,0409; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,0368; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 0,0404; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,0394; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,0385.
4. Berdasarkan *Jensen Ratio*, terdapat delapan reksa dana saham yang memiliki kinerja *superior* dengan produk reksa dana saham yang sama dengan hasil pengukuran *Treynor Measure* namun dengan nilai rasio yang berbeda, yaitu **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,0032; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 0,0091; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,0042; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,0062; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,0054; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 0,0072; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,0070; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,0061.

5. Berdasarkan *Appraisal Ratio* juga terdapat delapan reksa dana saham yang berkinerja *outperformed* yang terdiri dari **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 0,4147; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 1,3052; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 0,6047; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 0,9694; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 0,7349; **RDS10** (Rencana Cerdas) sebesar 1,0573; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 0,9935; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 0,8644.
6. Berdasarkan *scoring* menggunakan model DEA didapat delapan reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* yang terdiri dari **RDS02** (Bahana Dana Prima) sebesar 88,60%; **RDS05** (TRIM Kapital) sebesar 100%; **RDS06** (Danareksa Mawar) sebesar 92,15%; **RDS07** (Panin Dana Maksima) sebesar 95,13%; **RDS08** (Phinisi Dana Saham) sebesar 92,82%; **RDS10** (Rencana Cerdas) 99,26%; **RDS11** (Schroder Dana Prestasi Plus) sebesar 100% ; dan **RDS12** (Si Dana Saham) sebesar 97,17%.
7. Reksa dana saham yang dijadikan kandidat portofolio hanyalah reksa dana saham yang memiliki kinerja *outperformed* berdasarkan hasil *scoring* DEA yaitu RDS02, RDS05, RDS06, RDS07, RDS08, RDS10, RDS11, dan RDS12. Berdasarkan metode *efficient frontier* Markowitz, proporsi reksa dana saham yang menghasilkan portofolio optimal adalah TRIM Kapital (RDS05) sebesar 56,82%, Panin Dana Maksima (RDS07) sebesar 9,75%, Rencana Cerdas (RDS10) sebesar 4,21%, dan Schroder Dana Prestasi Plus (RDS11) sebesar 29,23%. Proporsi ini memberikan *expected return* portofolio sebesar 57,75% dan standar deviasi sebesar 17,68%.
8. Instrumen reksa dana saham yang menjadi komponen portofolio optimal adalah reksa dana saham yang memiliki kinerja yang unggul. TRIM Kapital (RDS05) selalu menduduki peringkat pertama dalam kinerja *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*, dan *Appraisal Ratio*. Schroder Dana Prestasi Plus (RDS11) menduduki peringkat ketiga dalam kinerja *Sharpe*, *Jensen*, dan *Appraisal Ratio* serta peringkat keempat dalam kinerja *Treynor*, dan peringkat kedua dalam kinerja *Appraisal Ratio*. Panin Dana Maksima (RDS07) menduduki peringkat kedua dalam kinerja *Treynor*, dan peringkat keempat dalam kinerja *Jensen* dan *Appraisal Ratio*. Rencana Cerdas (RDS10) menduduki peringkat

kedua dalam kinerja *Sharpe*, *Jensen*, dan *Appraisal ratio* serta peringkat ketiga dalam kinerja *Treynor*. Dan berdasarkan *scoring* DEA, RDS05 menempati urutan pertama, kemudian selanjutnya ditempati oleh RDS10 (Rencana Cerdas), urutan ketiga ditempati oleh RDS11 (Schroder Dana Prestasi Plus), dan RDS07 (Panin Dana Maksima) menempati urutan keempat.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, ada beberapa saran yang mungkin berguna bagi investor dan bagi penelitian selanjutnya.

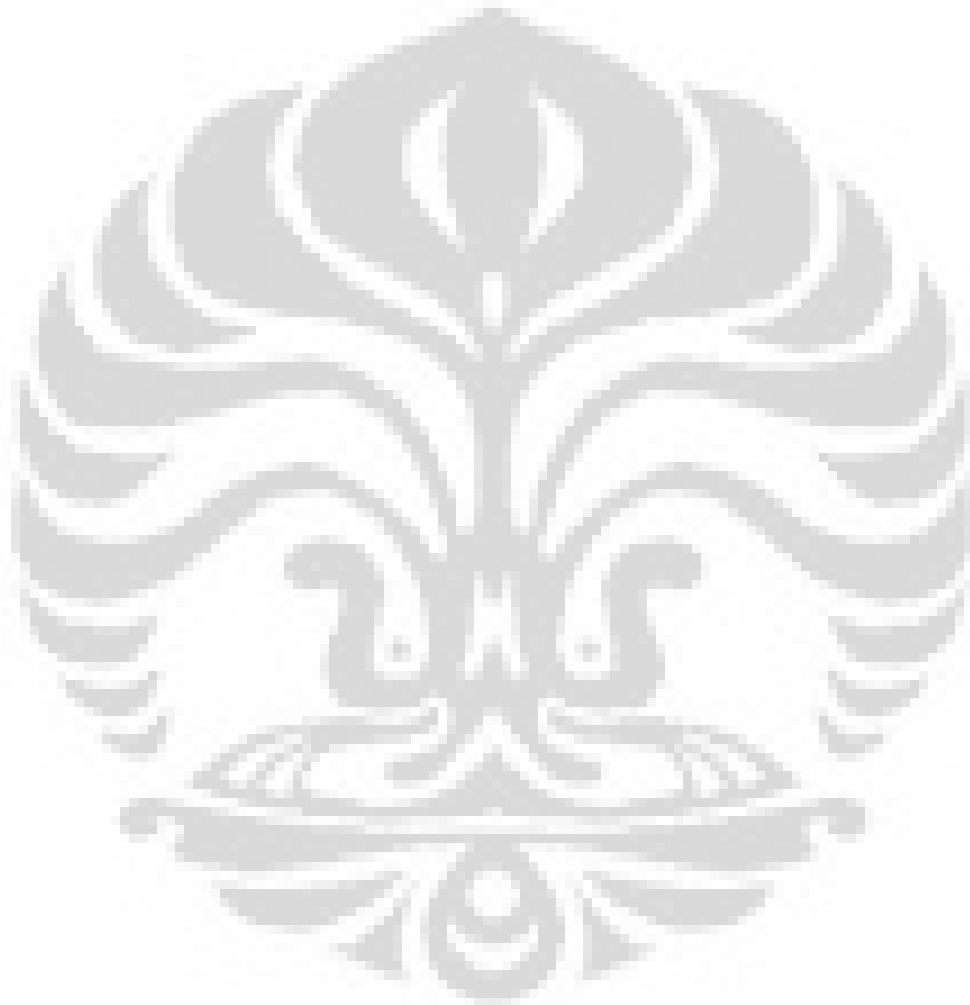
### 5.2.1 Saran bagi Investor

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi investor yang berminat untuk menanamkan dananya pada reksa dana saham namun tidak menjamin perolehan kinerja portofolio yang akan diperoleh di masa yang akan datang akan tetap sama.
2. Investor hendaknya tetap memonitor kinerja reksa dana saham dan kinerja portofolionya.
3. Hasil penelitian ini diperlukan kajian lebih mendalam mengingat kondisi pasar modal di Indonesia belum efisien.

### 5.2.2 Saran bagi Penelitian Selanjutnya

1. Karena keterbatasan data NAB yang dimiliki oleh penulis, sebaiknya data temuan dari penelitian ini diujicobakan pada pencapaian *return* reksa dana saham semester I tahun 2008 untuk mengetahui apakah data temuan tersebut masih mempunyai kinerja yang optimal pada tahun 2008.
2. Untuk penelitian selanjutnya perlu dipertimbangkan pembentukan portofolio yang berasal dari instrumen reksa dana lainnya seperti reksa dana pendapatan tetap, reksa dana pasar uang, reksa dana campuran, atau racikan dari seluruh jenis reksa dana untuk mengetahui apakah akan diperoleh portofolio yang lebih optimal dibandingkan dengan hasil penelitian ini.

3. IHSG hendaknya dievaluasi terlebih dahulu tingkat validitasnya sebelum dijadikan sebagai *benchmark* agar mendapatkan suatu keabsahan bahwa portofolio manajer investasi dapat diperbandingkan dengan IHSG.



## DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, Kamaruddin. **Manajemen Investasi dan Portofolio**. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004.
- Bodie, Zvi, Alex Kane, dan Alan J. Marcus. *Investments*. 6<sup>th</sup> edition. New York: Irwin McGraw Hill, 2005.
- Cooper, Donald R, dan Pamela S. Schindler. *Business Research Methods*. 9<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill, 2006.
- Damodaran, Aswath. *Investment Valuation*. 2<sup>nd</sup> edition. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2002.
- Darmawan, Komang. **Tekanan Global Bayangi Pertumbuhan Reksa Dana**. Investor Maret 2008: 31.
- Fischer, Donald E dan Ronald J. Jordan. *Security Analysis and Portfolio Management*. 5<sup>th</sup> edition. New Jersey: Prentice Hall, 1991.
- Francis, Jack Clark. *Management of Investment*. 3<sup>rd</sup> edition. New York: McGraw Hill, 1993.
- Fuller, Russel J dan James L. Farrell. *Modern Investment and Security Analysis*. Singapore: McGraw Hill, 1987.
- Husnan, Suad. **Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas**. Yogyakarta: AMP YKPN, 1996.
- Indriantoro, Nur dan Supomo. **Metode Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi dan Manajemen**. Yogyakarta: BPFE, 1999.
- Jones, Charles P. *Investments*. 9<sup>th</sup> edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2004.
- Levy, Haim dan Marshall Sarnat. *Capital Investment and Financial Decision*. 4<sup>th</sup> edition. London: Prentice Hall International, 1990.
- Manurung, Adler Haymans. **Reksa Dana Investasiku**. Jakarta: Kompas, 2007
- Nugraha, Ubaidillah. **Catatan Keuangan Dan Pasar Modal**. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008.
- Purwanto, Effendy dan Erwinta Siswadi. *Application of Sharpe, Treynor, Jensen, Information Ratio, and DEA Super Efficiency Methods to*



***Measuring Performance of Equity Mutual Funds in Indonesia for Periods 2004-2005.*** Manajemen Usahawan Indonesia 2007: 3.

- Rahardjo, Spto. **Panduan Investasi Reksadana.** Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2004.
- Ross, Stephen A, Randolph W. Westerfield, dan Jeffrey Jaffe. **Corporate Finance.** 7<sup>th</sup> edition. New York: McGraw-Hill, 2005.
- Sharpe, William F, Gordon J. Alexander, dan Jeffrey V. Bailey. **Investments.** 5<sup>th</sup> edition. New Jersey: Prentice Hall, 1995.
- Supriyanto, Eko B dan Ubaidillah Nugraha. **Menjadi Kaya Dengan Reksa Dana.** PT. Elex Media Komputindo, 2006.
- Tandelilin, Eduardus. **Analisis Investasi Dan Manajemen Portofolio.** Edisi pertama. Yogyakarta: BPFE, 2001.
- Wardani, Asih Kirana & Endang Purwanti. **Kembalinya Masa Kejayaan Reksadana.** Kontan Edisi Khusus Januari-Februari 2008: 4.

<http://www.bapepam.go.id/reksadana>

<http://www.bi.go.id/web/id/Indikator+Moneter+dan+Perbankan/Suku+Bunga/default.aspx?pageid=1>

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EJKSE>

<http://www.majalahtrust.com/ekonomi/keuangan>



## Lampiran I. NAB Per Unit Penyertaan Periode 2003 - Desember 2007

Periode	ABN Amro Equity Value Fund	Bahana Dana Prima	BIG Nusantara	BNH Dana Berembang	TRIM Kapital	Danareksa Mawar	Panin Dana Makelma	Phintia Dana Sehem	Nikko Baham Nusantara	Rencana Cerdas	Schroder Dana Prestasi Plus	SI Dana Saham
	(RDS01)	(RDS02)	(RDS03)	(RDS04)	(RDS05)	(RDS06)	(RDS07)	(RDS08)	(RDS09)	(RDS10)	(RDS11)	(RDS12)
Jan-03	897.15	1.140.84	482.23	720.83	583.27	741.93	2.491.78	1.373.53	447.81	855.97	1.502.97	2.978.78
Feb-03	908.22	1.157.53	486.02	731.76	600.20	747.82	2.574.06	1.388.53	457.65	877.47	1.547.09	3.004.69
Mar-03	912.62	1.184.17	499.40	727.04	599.82	755.58	2.588.44	1.385.82	488.08	874.44	1.550.88	3.024.23
Apr-03	1.010.46	1.318.02	550.34	783.82	844.34	841.28	2.881.80	1.570.32	508.88	881.21	1.737.74	3.401.01
Mai-03	1.100.79	1.482.39	586.78	875.81	882.00	821.10	3.025.92	1.761.80	547.81	1.064.41	1.858.59	3.720.46
Jun-03	1.136.39	1.529.10	584.19	879.07	872.87	836.17	3.065.31	1.826.41	558.05	1.122.80	2.005.80	3.813.11
Jul-03	1.121.19	1.499.89	597.73	956.15	852.38	878.72	3.133.07	1.821.87	551.38	1.127.19	2.040.51	3.815.51
Agst-03	1.127.69	1.544.84	610.74	951.53	874.19	879.30	3.243.87	1.877.93	562.98	1.151.38	2.058.18	3.910.11
Sep-03	1.262.75	1.767.31	661.27	1.072.40	755.55	1.102.87	3.730.05	2.167.17	598.02	1.382.51	2.392.77	4.431.84
Oktober-03	1.320.58	1.883.20	648.78	1.059.61	788.47	1.162.65	4.048.78	2.278.82	622.98	1.375.30	2.574.74	4.588.31
Nov-03	1.287.15	1.680.89	638.59	1.058.03	802.85	1.157.48	3.978.05	2.222.70	613.77	1.354.06	2.547.38	4.588.93
Des-03	1.432.47	2.120.99	708.68	1.132.50	855.82	1.271.15	4.367.68	2.524.58	618.02	1.513.88	2.660.34	5.038.47
Jan-04	1.556.23	2.352.41	739.85	1.228.07	884.33	1.388.42	4.821.88	2.766.48	651.81	1.654.56	3.148.54	5.579.67
Feb-04	1.544.28	2.423.88	736.18	1.268.73	818.39	1.371.12	4.814.57	2.750.01	665.59	1.659.13	3.189.22	5.880.16
Mar-04	1.595.81	2.338.51	700.59	1.188.82	804.32	1.335.89	4.348.20	2.864.89	658.39	1.608.45	3.116.28	5.580.14
Apr-04	1.606.14	2.522.10	725.44	1.201.82	882.28	1.449.78	4.888.51	2.848.28	672.28	1.746.61	3.419.74	6.103.73
Mai-04	1.515.82	2.307.70	660.78	1.078.40	822.13	1.368.28	4.352.29	2.868.30	658.88	1.687.65	3.327.87	5.870.81
Jun-04	1.515.44	2.272.71	648.39	1.080.74	827.54	1.388.81	4.402.35	2.865.32	648.10	1.670.15	3.314.52	5.813.84
Jul-04	1.557.44	2.352.85	668.76	1.101.30	888.76	1.402.51	4.621.72	2.749.49	654.81	1.740.86	3.472.49	6.152.54
Agst-04	1.547.66	2.367.73	653.28	1.115.05	887.96	1.385.50	4.538.37	2.730.85	673.48	1.758.82	3.509.78	6.183.92
Sep-04	1.887.21	2.525.83	685.67	1.144.46	1.044.15	1.482.58	4.818.12	2.911.23	724.18	1.878.94	3.727.05	6.685.59
Oktober-04	1.731.99	2.659.69	708.83	1.204.39	1.089.88	1.541.88	5.068.52	3.114.78	788.95	1.858.50	3.808.97	7.083.37
Nov-04	1.977.84	3.035.05	741.18	1.386.64	1.275.17	1.780.67	5.514.42	3.605.87	881.07	2.225.40	4.487.28	8.107.38
Des-04	2.043.00	3.139.07	727.90	1.457.52	1.333.81	1.829.83	5.899.50	3.899.85	882.97	2.385.50	4.598.84	8.392.71
Jan-05	2.100.32	3.302.50	757.72	1.688.73	1.485.48	1.907.49	6.277.37	3.881.77	880.67	2.488.88	4.801.74	8.980.60
Feb-05	2.180.11	3.403.46	749.11	1.811.04	1.496.93	1.883.09	6.551.18	4.084.19	937.53	2.808.01	4.847.53	9.186.40
Mar-05	2.174.49	3.433.12	692.08	1.576.80	1.482.35	1.872.37	6.926.89	4.140.88	920.16	2.585.67	5.059.27	9.187.74
Apr-05	2.053.96	3.287.70	586.07	1.481.33	1.426.72	1.821.54	6.732.72	3.983.47	898.21	2.537.54	4.841.88	8.859.18
Mai-05	2.163.76	3.468.05	610.23	1.677.55	1.535.82	2.018.19	7.098.11	4.225.98	834.74	2.709.73	5.159.81	8.579.68
Jun-05	2.292.82	3.588.84	615.75	1.656.27	1.633.58	2.088.05	7.139.82	4.407.68	841.74	2.940.50	5.385.19	8.829.15
Jul-05	2.278.75	3.780.49	608.70	1.748.27	1.748.12	2.185.81	7.423.78	4.699.25	954.10	3.058.38	5.762.68	10.535.33
Agst-05	1.981.92	3.376.53	535.33	1.625.08	1.588.01	1.984.78	6.587.38	4.282.24	883.55	2.758.55	5.124.57	8.482.16
Sep-05	2.047.54	3.388.18	552.52	1.529.80	1.620.18	2.021.61	6.789.65	4.380.40	873.01	2.828.88	5.188.50	8.852.31
Oktober-05	1.984.81	3.273.78	643.81	1.488.42	1.628.68	2.022.55	6.958.18	4.287.50	871.66	2.838.22	5.017.80	8.648.63
Nov-05	1.850.14	3.289.78	660.93	1.607.84	1.720.32	2.081.59	7.280.22	4.415.38	848.82	2.984.85	5.184.03	10.058.65
Des-05	2.045.97	3.476.63	679.76	1.689.97	1.823.28	2.156.85	7.521.54	4.680.88	894.57	3.080.84	5.443.71	10.883.28

Periode	ABR Anro Equity Value Fund (RDS03)	Bahaya Dana Prima (RDS02)	BKG Musantra (RDS03)	BNI Dana Berkebang (RDS04)	TRIM Kapital (RDS05)	Danarawa Mewar (RDS06)	Panin Dana Mahafina (RDS07)	Pinjol Dana Saham (RDS08)	Mikko Saham Nueantara (RDS09)	Rencana Cerdas (RDS10)	Schroder Dana Proteksi Plus (RDS13)	SI Dana Setuam (RDS12)
Jan-05	2.143,23	3.778,02	575,34	1.712,90	1.998,20	2.279,98	8.051,68	5.658,81	822,21	3.318,77	5.737,31	11.873,88
Feb-05	2.192,23	3.858,66	649,79	1.784,04	2.048,54	2.287,34	8.348,49	5.147,32	828,12	3.392,55	5.713,94	12.178,67
Mar-05	2.372,11	4.104,20	860,30	1.898,30	2.213,64	2.403,87	9.097,35	6.488,46	883,08	3.690,38	6.187,46	13.298,60
Apr-05	2.988,02	4.705,21	894,50	2.072,84	2.534,77	2.743,71	9.819,59	6.153,54	1.032,80	4.067,13	6.860,30	16.069,44
Mei-05	2.414,61	4.278,95	588,19	1.818,89	2.372,00	2.651,15	9.194,45	6.728,68	888,50	3.665,94	6.278,04	13.813,37
Jun-05	2.987,58	4.278,37	573,38	1.801,06	2.384,68	2.611,19	9.188,98	6.637,08	820,28	3.626,06	6.281,17	13.318,48
Jul-05	2.484,07	4.429,82	607,88	1.883,00	2.445,88	2.830,85	9.519,74	5.889,45	957,28	3.746,90	6.481,81	14.089,50
Agst-05	2.628,93	4.810,38	606,85	2.110,42	2.588,82	2.745,28	10.108,64	6.219,24	1.025,56	3.882,42	6.812,07	14.628,10
Sep-05	2.777,81	4.862,28	606,87	2.220,08	2.745,51	2.868,99	10.727,47	6.340,59	1.147,21	4.145,44	7.334,82	14.983,48
Oktr-05	2.650,83	5.033,06	614,87	2.242,34	2.854,98	2.935,27	11.135,52	6.775,40	1.177,08	4.310,16	7.598,42	15.074,65
Nov-05	3.043,52	5.287,48	608,45	2.275,88	3.060,67	3.143,63	11.913,35	7.244,68	1.488,88	4.638,08	8.178,00	16.505,88
Des-05	3.144,36	5.481,12	638,53	2.377,81	3.170,78	3.200,86	12.813,41	7.504,26	1.268,77	4.880,04	8.574,86	16.314,70
Jan-06	3.009,24	5.233,90	618,46	2.265,21	3.058,00	3.191,98	13.294,74	7.242,81	1.185,14	4.948,07	8.168,54	15.733,02
Feb-06	2.932,85	5.175,34	616,15	2.203,88	2.951,92	3.070,12	13.048,33	7.107,28	1.188,32	4.488,70	8.040,19	15.587,09
Mar-06	3.088,55	5.627,06	621,53	2.337,38	3.123,92	3.256,68	13.223,05	7.538,78	1.216,62	4.662,47	8.414,80	16.330,27
Apr-06	3.368,74	5.996,88	687,79	2.684,35	3.433,43	3.611,31	14.258,47	8.281,24	1.281,05	5.051,28	9.039,80	17.521,82
Mei-06	3.493,12	6.266,30	782,12	2.877,08	3.682,54	3.824,65	15.024,49	8.453,68	1.350,37	5.388,34	9.839,25	18.423,22
Jun-06	3.621,38	6.516,05	774,44	2.988,11	3.875,15	3.980,30	15.727,82	8.704,47	1.330,82	5.874,38	9.883,48	18.785,63
Jul-06	3.882,80	7.209,08	788,81	2.783,28	4.328,52	4.123,19	16.888,21	9.519,51	1.374,19	6.010,38	11.042,75	20.018,41
Agst-06	3.575,87	6.806,87	690,24	2.875,30	3.923,54	3.884,10	16.895,71	8.978,08	1.287,10	5.543,18	10.647,03	19.242,86
Sep-06	3.834,28	7.438,83	743,25	2.770,76	4.307,01	4.182,18	16.548,50	9.705,78	1.342,48	5.975,33	11.283,87	20.865,45
Oktr-06	4.412,03	8.722,81	795,70	2.977,25	4.837,10	4.824,71	17.342,40	11.985,75	1.407,93	6.784,68	12.800,10	23.528,43
Nov-06	4.810,93	9.060,54	808,32	2.843,15	5.254,45	5.228,91	16.824,51	11.820,96	1.424,78	7.068,20	13.123,80	23.545,28
Des-06	4.944,83	9.148,73	803,42	2.882,88	5.333,82	5.276,00	16.985,48	11.989,75	1.428,89	7.203,42	13.379,85	24.314,34

**Lampiran II. Perhitungan Return SBI Bulanan dan Tahunan  
Periode Januari 2003 – Desember 2007**

Bulan	SBI 1 Tahun	SBI 1 Bulan
Jan-03		
Feb-03	12.24%	1.02%
Mar-03	11.40%	0.95%
Apr-03	11.06%	0.92%
Mei-03	10.44%	0.87%
Jun-03	9.53%	0.79%
Jul-03	9.10%	0.76%
Ags-03	9.10%	0.76%
Sep-03	8.86%	0.72%
Okt-03	8.48%	0.71%
Nop-03	8.45%	0.71%
Des-03	8.31%	0.69%
Jan-04	7.86%	0.66%
Feb-04	7.48%	0.62%
Mar-04	7.42%	0.62%
Apr-04	7.33%	0.61%
Mei-04	7.32%	0.61%
Jun-04	7.34%	0.61%
Jul-04	7.36%	0.61%
Ags-04	7.37%	0.61%
Sep-04	7.39%	0.62%
Okt-04	7.41%	0.62%
Nop-04	7.41%	0.62%
Des-04	7.43%	0.62%
Jan-05	7.42%	0.62%
Feb-05	7.43%	0.62%
Mar-05	7.44%	0.62%
Apr-05	7.70%	0.64%
Mei-05	7.95%	0.66%
Jun-05	8.25%	0.69%
Jul-05	8.49%	0.71%
Ags-05	8.51%	0.79%
Sep-05	10.00%	0.83%
Okt-05	11.00%	0.92%
Nop-05	12.25%	1.02%
Des-05	12.75%	1.06%
Jan-06	12.75%	1.06%
Feb-06	12.74%	1.06%
Mar-06	12.73%	1.06%
Apr-06	12.74%	1.06%
Mei-06	12.50%	1.04%
Jun-06	12.50%	1.04%
Jul-06	12.25%	1.02%
Ags-06	11.75%	0.98%
Sep-06	11.25%	0.94%
Okt-06	10.75%	0.90%
Nop-06	10.25%	0.85%
Des-06	9.75%	0.81%
Jan-07	9.50%	0.79%
Feb-07	9.25%	0.77%
Mar-07	9.00%	0.75%
Apr-07	9.00%	0.75%
Mei-07	8.75%	0.73%
Jun-07	8.25%	0.69%
Jul-07	8.25%	0.69%
Ags-07	8.25%	0.69%
Sep-07	8.25%	0.69%
Okt-07	8.75%	0.73%
Nop-07	8.25%	0.69%
Des-07	8.00%	0.67%

<b>Avg Return</b>	<b>0.78%</b>
<b>Annual Return</b>	<b>9.76%</b>

Lampiran III. Perhitungan Return IHSG Bulanan dan Tabunan  
Periode Januari 2003 – Desember 2007

Date	Close	Return
Jan-03	388.44	
Feb-03	399.22	2.78%
Mar-03	399.00	-0.31%
Apr-03	450.06	13.28%
Mei-03	494.78	9.74%
Jun-03	505.50	2.17%
Jul-03	507.98	0.49%
Ags-03	529.67	4.27%
Sep-03	597.65	12.83%
Okt-03	625.55	4.67%
Nop-03	617.08	-1.35%
Des-03	691.90	12.12%
Jan-04	752.93	8.82%
Feb-04	761.08	1.08%
Mar-04	735.69	-3.34%
Apr-04	783.41	6.49%
Mei-04	732.52	-6.50%
Jun-04	732.40	-0.02%
Jul-04	756.98	3.36%
Ags-04	754.70	-0.30%
Sep-04	820.13	8.67%
Okt-04	860.49	4.92%
Nop-04	977.77	13.63%
Des-04	1000.23	2.30%
Jan-05	1045.44	4.52%
Feb-05	1073.83	2.72%
Mar-05	1080.17	0.59%
Apr-05	1029.61	-4.68%
Mei-05	1088.17	-6.41%
Jun-05	1122.38	9.01%
Jul-05	1182.30	5.34%
Ags-05	1050.09	-4.24%
Sep-05	1079.28	-8.71%
Okt-05	1056.22	-2.02%
Nop-05	1096.64	1.61%
Des-05	1162.64	10.72%
Jan-06	1232.32	15.56%
Feb-06	1230.66	-0.13%
Mar-06	1322.97	7.50%
Apr-06	1464.41	10.69%
Mei-06	1330.00	-9.18%
Jun-06	1310.26	-1.48%
Jul-06	1351.65	3.16%
Ags-06	1431.26	5.89%
Sep-06	1534.61	7.22%
Okt-06	1582.63	3.13%
Nop-06	1718.96	8.61%
Des-06	1805.52	5.04%
Jan-07	1757.26	-2.67%
Feb-07	1740.97	-0.93%
Mar-07	1830.92	5.17%
Apr-07	1989.17	9.19%
Mei-07	2084.32	4.26%
Jun-07	2139.28	2.64%
Jul-07	2348.67	9.79%
Ags-07	2194.34	-6.57%
Sep-07	2359.21	7.51%
Okt-07	2643.49	12.05%
Nop-07	2688.33	1.70%
Des-07	2745.83	2.14%
<b>Avg Return</b>		<b>3.53%</b>
<b>Std Dev</b>		<b>5.86%</b>
<b>Annual Return</b>		<b>51.71%</b>
<b>Annual Std Dev</b>		<b>20.30%</b>

Periode	$R_{t-1} - R_t$	$R_{t-2} - R_t$	$R_{t-3} - R_t$	$R_{t-4} - R_t$	$R_{t-5} - R_t$	$R_{t-6} - R_t$	$R_{t-7} - R_t$	$R_{t-8} - R_t$	$R_{t-9} - R_t$	$R_{t-10} - R_t$	$R_{t-11} - R_t$	$R_{t-12} - R_t$	$R_{t-13} - R_t$	$R_{t-14} - R_t$	$R_{t-15} - R_t$
Jan-05	0.0308	0.0416	0.0308	0.0805	0.0438	0.0328	0.0487	0.0389	0.0104	0.0331	0.0337	0.0575	0.0390	0.0390	0.0390
Feb-05	0.0298	0.0204	-0.0228	0.0032	0.0343	0.0189	0.0334	0.0368	0.0544	0.0369	0.0202	0.0181	0.0210	0.0210	0.0210
Mar-05	-0.0173	-0.0008	-0.0851	-0.0314	-0.0141	-0.0055	0.0470	0.0088	-0.0267	-0.0142	0.0122	-0.0101	-0.0003	-0.0003	-0.0003
Apr-05	-0.0856	-0.0618	-0.1489	-0.0845	-0.0348	-0.0380	-0.0381	-0.0482	-0.0341	-0.0328	-0.0530	-0.0381	-0.0532	-0.0532	-0.0532
Mei-05	0.0432	0.0507	0.0136	0.0478	0.0683	0.0401	0.0340	0.0505	0.0305	0.0373	0.0555	0.0587	-0.0107	-0.0107	-0.0107
Jun-05	0.0078	0.0278	-0.0012	0.0387	0.0534	0.0150	0.0054	0.0329	-0.0027	0.0384	0.0336	0.0288	0.0832	0.0832	0.0832
Jul-05	0.0243	0.0463	-0.0216	0.0453	0.0587	0.0510	0.0286	0.0580	0.0028	0.0658	0.0487	0.0508	0.0483	0.0483	0.0483
Ags-05	-0.1381	-0.1194	-0.1307	-0.1378	-0.1018	-0.1017	-0.1268	-0.1032	-0.1051	-0.1078	-0.1116	-0.1102	-0.0504	-0.0504	-0.0504
Sep-05	0.0777	-0.0095	0.0219	-0.0070	0.0114	0.0033	0.0181	0.0128	0.0008	0.0152	-0.0020	0.0077	-0.0853	-0.0853	-0.0853
Ok-05	-0.0408	-0.0440	0.1552	-0.0308	-0.0644	-0.0097	0.0189	0.0288	-0.0119	-0.0688	-0.0380	-0.0106	-0.0283	-0.0283	-0.0283
Nov-05	-0.0278	-0.0114	0.0182	-0.0338	0.0455	0.0811	0.0249	0.0188	-0.0382	0.0341	0.0229	0.0323	0.0059	0.0059	0.0059
Des-05	0.0398	0.0532	0.0183	0.0508	0.0488	0.0359	0.0344	0.0522	0.0437	0.0291	0.0389	0.0519	0.0888	0.0888	0.0888
Jan-06	0.0373	0.0758	-0.0187	0.0603	0.0846	0.0470	0.0603	0.0878	0.0318	0.0871	0.0437	0.0826	0.1452	0.1452	0.1452
Feb-06	0.0127	-0.0016	-0.0480	0.0187	0.0150	-0.0076	0.0298	0.0078	-0.0148	0.0120	-0.0143	0.0330	-0.0120	-0.0120	-0.0120
Mar-06	0.0718	0.0874	0.0880	0.0648	0.0718	0.0407	0.0888	0.0558	0.0480	0.0748	0.0727	0.0811	0.0844	0.0844	0.0844
Apr-06	0.1230	0.1382	0.0422	0.0828	0.1349	0.1313	0.0800	0.1114	0.0806	0.0648	0.0885	0.1180	0.0883	0.0883	0.0883
Mei-06	-0.1118	-0.1008	-0.1522	-0.0856	-0.0744	-0.0804	-0.0749	-0.0783	-0.0820	-0.1088	-0.0848	-0.0889	-0.1022	-0.1022	-0.1022
Jun-06	-0.0239	-0.0103	-0.0485	-0.0184	-0.0175	-0.0259	-0.0119	-0.0282	-0.0580	-0.0205	-0.0088	-0.0482	-0.0253	-0.0253	-0.0253
Jul-06	0.0328	0.0252	0.0498	0.0332	0.0288	0.0335	0.0281	0.0310	0.0300	0.0228	0.0234	0.0478	0.0214	0.0214	0.0214
Ags-06	0.0481	0.0306	-0.0082	0.0537	0.0527	0.0372	0.0515	0.0484	0.0811	0.0280	0.0545	0.0208	0.0481	0.0481	0.0481
Sep-06	0.0484	0.0423	-0.0100	0.0418	0.0469	0.0341	0.0512	0.0425	0.1084	0.0575	0.0508	0.0146	0.0828	0.0828	0.0828
Ok-06	0.0180	0.0271	-0.0208	0.0052	0.0297	0.0138	0.0278	0.0287	0.0590	0.0868	0.0681	0.0285	0.0223	0.0223	0.0223
Nov-06	0.0229	0.0252	-0.0089	0.0340	0.0275	0.0335	0.0853	0.0258	0.0888	0.0379	0.0388	0.0420	0.0422	0.0422	0.0422
Des-06	-0.0558	-0.0214	-0.0078	-0.0185	-0.0450	-0.0288	-0.0279	-0.0289	-0.0894	-0.0642	-0.0551	-0.0459	-0.0348	-0.0348	-0.0348
Jan-07	0.0483	0.0578	-0.0047	0.0232	0.0481	0.0512	0.0031	0.0502	0.0163	0.0292	0.0384	0.0388	0.0442	0.0442	0.0442
Feb-07	0.0308	0.0748	0.0864	0.0741	0.0888	0.0874	0.0880	0.0858	0.0434	0.0732	0.0641	0.0889	0.0844	0.0844	0.0844
Mar-07	0.0203	0.0352	0.0978	0.0667	0.0824	0.0221	0.0437	0.0131	0.0433	0.0608	0.0450	0.0348	0.0353	0.0353	0.0353
Apr-07	0.0298	0.0292	0.0080	-0.0628	0.0421	0.0358	0.0388	0.0194	-0.0248	0.0488	0.0343	0.0085	0.0185	0.0185	0.0185
Mei-07	0.0564	0.1078	0.0111	0.0611	0.1063	0.0776	0.0635	0.0834	0.0216	0.0490	0.0881	0.0880	0.0810	0.0810	0.0810
Jun-07	-0.0852	-0.0758	-0.1375	-0.0848	-0.1033	-0.0658	-0.0847	-0.0871	-0.0876	-0.0879	-0.0551	-0.0859	-0.0728	-0.0728	-0.0728
Jul-07	0.0628	0.0523	0.0866	0.0657	0.0875	0.0883	0.0883	0.0708	0.0483	0.0678	0.0806	0.0788	0.0683	0.0683	0.0683
Ags-07	0.1405	0.1827	0.0604	0.0843	0.1407	0.1845	0.0378	0.1828	0.0381	0.1218	0.1320	0.1128	0.1132	0.1132	0.1132
Sep-07	0.0348	0.0388	0.0957	-0.0217	0.0488	0.0512	-0.0518	0.0280	0.0022	0.0347	0.0071	-0.0088	0.0101	0.0101	0.0101
Ok-07	-0.0028	-0.0028	-0.0183	-0.0035	0.0048	-0.0010	0.0121	0.0041	-0.0088	0.0088	0.0083	0.0225	0.0147	0.0147	0.0147
6 tahun															
Beta	0.7858	0.8782	0.8078	0.7188	0.7270	0.7538	0.8488	0.8483	0.3534	0.7503	0.7954	0.7787	1.0030	1.0030	1.0030
alpha	-0.0023	0.0032	-0.0185	-0.0043	-0.0081	0.0042	0.0082	-0.0084	-0.0048	0.0072	0.0070	0.0081	0.0000	0.0000	0.0000

## Lampiran V. Perhitungan Return Reksa Dana Saham Tiap Bulan Periode 2003-2007

Periode	ABN Amro Equity Value Fund	Bahana Dana Prima	BIG Nuantara	BNI Dana Berkembang	TRIM Kapital	Danareksa Mawar	Panin Dana Maksima	Phintai Dana Saham	Nikko Saham Nusantara	Rencana Cerdas	Schroder Dana Praetasi Plus	SI Dana Saham	IHSO	SBI
	(RDS01)	(RDS02)	(RDS03)	(RDS04)	(RDS05)	(RDS06)	(RDS07)	(RDS08)	(RDS09)	(RDS10)	(RDS11)	(RDS12)	Rm	Rf
Feb-03	1.2339	1.4541	0.5795	1.5445	1.1681	0.8074	3.3382	1.0994	2.2490	2.5597	2.9355	1.1415	2.7752	1.0200
Mar-03	0.4845	2.3015	1.1092	(0.5630)	(0.0467)	1.0242	0.6342	0.5178	2.2780	(0.3453)	0.2320	0.6503	(0.3036)	0.9500
Apr-03	10.7208	11.3033	13.2227	7.5934	7.4043	11.3389	10.2124	12.5016	8.7378	12.2101	12.0631	12.4587	13.2814	0.8217
Mei-03	8.8395	10.8535	6.6214	11.7646	5.8447	9.4919	5.7422	12.1810	7.8290	8.4793	12.7073	9.3928	9.7414	0.8700
Jun-03	3.2340	4.5638	(0.4414)	0.3722	(1.3680)	1.8351	1.3018	3.6223	1.8693	5.4951	2.4171	2.4803	2.1689	0.7942
Jul-03	(1.3375)	(1.9129)	2.3177	8.7684	(3.0163)	4.5451	2.2105	(0.1885)	(1.1986)	0.3820	1.7254	0.0709	0.4908	0.7583
Agst-03	0.5797	3.0042	2.0782	3.3431	0.0583	3.5397	3.0549	2.1075	2.1460	0.9140	0.9140	2.4713	4.2699	0.7583
Sep-03	11.9767	13.7462	8.3800	12.7027	12.0678	12.5976	14.9841	15.4205	8.8688	11.3889	16.2013	13.3431	12.8344	0.7217
Okt-03	4.8797	6.0257	(2.1912)	(1.1647)	4.0924	5.4395	8.5449	5.0596	4.6233	7.2360	7.6050	3.7111	4.6683	0.7087
Nov-03	(1.7742)	1.4754	(1.2663)	(0.1774)	2.0527	(0.4447)	(1.7963)	(2.3770)	(1.4784)	(1.5444)	(1.0622)	(0.5739)	(1.3540)	0.7067
Des-03	10.4321	12.1807	10.9801	7.0388	6.5728	9.8205	8.8550	13.5817	0.8391	11.7447	12.2851	10.2827	12.1248	0.8925
Jan-04	8.6396	10.8109	4.4272	8.4389	3.3565	9.2255	5.8099	10.9732	5.3141	9.3497	10.0757	10.7215	8.8206	0.6550
Feb-04	(0.7679)	3.0288	(0.5122)	3.1480	3.8515	(1.2460)	(0.1534)	(0.9851)	2.1141	0.2762	1.2920	1.8191	1.8824	0.6233
Mar-04	(2.4911)	(3.5133)	(4.8318)	(5.5055)	(1.5320)	(2.5629)	(5.8157)	(3.4077)	(0.9315)	(3.0546)	(2.2877)	(1.7607)	(3.3374)	0.6183
Apr-04	6.6829	7.8507	3.5470	0.4119	6.4103	8.5181	7.8991	6.8030	1.9548	8.6898	9.7386	9.3831	6.4879	0.6108
Mei-04	(5.6234)	(8.5309)	(8.9118)	(10.5265)	(4.1734)	(6.2416)	(7.1909)	(8.2534)	(2.2952)	(3.4100)	(2.6865)	(3.8144)	(6.4950)	0.6100
Jun-04	(0.0251)	(1.5162)	(2.1792)	(1.3632)	0.8867	0.5365	1.1602	(0.1117)	(1.6366)	(1.0017)	(0.4012)	(0.9721)	(0.0164)	0.6117
Jul-04	2.7715	3.5306	3.4639	3.8237	7.8784	2.6343	4.8830	3.1560	1.3481	4.2338	4.7660	5.8258	3.3581	0.6133
Agst-04	(0.6344)	0.8281	(2.3162)	1.2485	(0.0781)	(1.2199)	(1.8467)	(0.6743)	2.8482	0.9168	1.0733	0.1850	(0.3012)	0.6142
Sep-04	7.7315	8.8688	4.8585	2.8387	4.5263	5.8893	5.2109	8.6014	7.6283	8.9512	8.1910	8.4633	8.6687	0.6158
Okt-04	3.8849	5.3080	3.3777	5.2375	5.3353	5.4288	5.1555	6.9908	8.1851	4.1332	4.8274	5.9498	4.8212	0.6175
Nov-04	14.2011	14.1129	4.5853	13.4632	15.9361	14.1824	14.7818	16.7876	14.5509	13.7381	14.3413	14.4583	13.8284	0.6175
Des-04	3.2893	3.4569	(1.7931)	6.6577	4.6751	3.8713	2.1612	2.6091	(2.0657)	7.1842	2.9874	3.5186	2.2971	0.6192
Jan-05	3.0994	5.1782	4.0987	9.0709	5.3955	4.3011	6.6886	4.9141	2.0629	4.3283	4.3883	6.7886	4.5200	0.6183
Feb-05	3.9780	3.0571	(1.2683)	1.3405	4.4919	2.9148	4.3815	4.6994	6.4584	4.7145	3.0383	2.5315	2.7158	0.6192
Mar-05	(0.7132)	0.9302	(7.4922)	(2.1191)	(0.3859)	0.4727	5.7201	1.8823	(1.8527)	(0.3968)	2.2362	0.0146	0.5904	0.6200
Apr-05	(5.6428)	(5.1649)	(13.8702)	(5.4265)	(2.4365)	(2.5771)	(2.7891)	(3.7970)	(2.3855)	(2.2395)	(4.2779)	(2.5937)	(4.6007)	0.6417
Mei-05	5.3428	6.0887	2.3758	5.7814	7.5539	6.9298	4.4171	6.0729	4.0670	6.7463	6.6683	6.8924	(6.4053)	0.6825
Jun-05	1.8080	3.7844	0.9046	4.9900	6.3684	2.5201	1.6806	4.3144	0.7489	4.6845	4.3672	3.5805	9.0102	0.6876
Jul-05	3.4488	5.6498	(1.1449)	5.5546	8.8892	8.1168	3.9769	6.8150	1.3126	7.5994	5.8945	8.1051	5.3387	0.7076
Agst-05	(12.5872)	(10.9239)	(12.0536)	(12.7655)	(9.1685)	(9.1478)	(11.5359)	(9.2996)	(9.4906)	(9.7439)	(10.1359)	(9.9966)	(4.2448)	0.7925
Sep-05	2.7923	0.9748	3.2111	0.3154	2.1551	1.3480	2.9264	2.3030	1.0955	2.5426	0.8182	1.7945	(8.7135)	0.8333
Okt-05	(3.0734)	(3.3764)	18.5406	(2.0577)	0.5783	0.0485	2.9089	(1.8719)	(0.1672)	0.3389	(2.8762)	(0.0392)	(2.0171)	0.9167
Nov-05	(1.7369)	(0.1222)	2.6432	0.6287	5.5686	1.9302	3.5062	2.9826	(2.5965)	4.4334	3.3107	4.2527	1.6086	1.0208
Des-05	4.0140	8.3353	2.8490	8.1101	5.9849	4.6110	4.4628	6.2414	5.3692	3.8335	5.0092	6.2078	10.7181	1.0625



Periode	ABN Amro Equity Value Fund	Bahana Dana Prima	BIG Nusantara	BNI Dana Berkembang g	YRIM Kapital	Danariksa Mawar	Panin Dana Maksima	Phintisi Dana Saham	Nikko Saham Nusantara	Rencana Cerdas	Schroder Dana Prasabai Plus	Si Dana Saham	IHSG	SBI
	(RDS01)	(RDS02)	(RDS03)	(RDS04)	(RDS05)	(RDS06)	(RDS07)	(RDS08)	(RDS09)	(RDS10)	(RDS11)	(RDS12)	Rm	Rf
Jan-06	4.7537	8.8021	(0.6502)	7.0520	9.4840	5.7191	7.0483	7.8012	4.1980	7.7299	5.3934	9.2724	15.6784	1.0625
Feb-06	2.2863	0.8644	(3.7833)	2.9916	2.5218	0.3224	3.8986	1.7997	(0.4387)	2.3231	(0.4073)	4.3232	(0.1347)	1.0617
Mar-06	8.2053	7.7597	1.6174	7.4978	8.1650	5.0858	7.8795	5.5782	5.9195	8.4836	8.2669	9.1327	7.5009	1.0608
Apr-06	13.3177	14.6438	5.2400	9.3097	14.5089	14.1487	9.0172	12.1597	7.0738	10.5080	10.8744	12.9235	10.5811	1.0617
Mei-06	(10.1714)	(9.0593)	(14.2049)	(7.5391)	(6.4215)	(7.0182)	(6.4681)	(5.9059)	(8.1797)	(9.8642)	(8.4728)	(7.9627)	(9.1784)	1.0417
Jun-06	(1.3688)	(0.0136)	(3.8293)	(0.8155)	(0.7302)	(1.5664)	(0.1718)	(1.5971)	(4.7822)	(1.0233)	0.0339	(3.5972)	(1.4842)	1.0417
Jul-06	4.3043	3.3389	5.9823	4.3418	3.8774	4.3708	3.8288	4.1220	4.0205	3.2756	3.3551	5.8050	3.1669	1.0208
Agst-06	5.8316	4.0760	0.1958	6.3934	6.2940	4.7441	6.1872	5.8573	7.1327	3.6168	5.4721	3.0988	5.8888	0.8792
Sep-06	5.6831	5.2471	0.0197	5.1952	5.5894	4.4330	6.1407	5.2671	11.8618	6.7746	6.1132	2.4739	7.2209	0.9375
Okt-06	2.8215	3.7255	0.9853	1.0038	3.9976	2.3816	3.8038	3.5915	2.6037	3.9735	9.5694	1.2710	3.1291	0.8958
Nov-06	6.7866	5.1744	(1.0602)	1.5395	7.2112	7.0985	6.9852	6.9249	(0.6108)	7.6081	7.8308	2.8605	8.6141	0.8542
Des-06	3.3113	3.5445	0.0296	4.4250	3.7656	4.3685	7.5550	3.5843	7.5628	4.8050	4.8773	5.2164	5.0356	0.8125
Jan-07	(4.2922)	(4.5104)	1.2665	(3.8863)	(3.7108)	(4.8455)	3.6784	(3.4886)	(5.8241)	(4.4038)	(4.4936)	(3.5654)	(2.6729)	0.7917
Feb-07	(2.5418)	(1.1189)	0.2741	(0.9290)	(3.4784)	(1.8611)	(1.7720)	(1.8688)	0.0996	(3.4684)	(1.8242)	(0.9275)	(0.9270)	0.7708
Mar-07	5.6498	6.7861	0.5498	3.2421	5.8267	6.1385	1.3313	5.0431	2.6541	3.9407	4.6873	4.7038	5.1667	0.7500
Apr-07	9.3976	8.5024	10.6608	8.4270	9.9077	7.7558	7.8153	9.6139	5.3616	8.3394	7.4310	8.0118	9.1894	0.7500
Mei-07	3.0488	4.5408	10.8071	1.6850	7.2684	3.2279	5.3872	2.3307	5.3454	8.0984	5.5240	4.5122	4.2593	0.7292
Jun-07	3.6718	3.9388	1.6165	0.8160	5.2304	4.5701	4.8612	2.9635	(1.4628)	5.8780	4.4472	1.9720	2.6368	0.6875
Jul-07	6.6810	11.8021	2.1297	7.1263	11.6478	8.7827	7.3652	9.3641	3.1993	5.9217	10.8323	10.8156	9.7879	0.6875
Agst-07	(7.4957)	(6.5629)	(12.7294)	(7.4718)	(9.3142)	(5.5581)	(5.4512)	(5.6878)	(7.7258)	(7.7732)	(4.4892)	(7.5680)	(6.5710)	0.6875
Sep-07	7.3108	9.2532	7.6798	7.5898	9.7736	7.6541	3.6503	8.1055	5.8498	7.7961	7.0811	8.8998	7.5134	0.6875
Okt-07	15.0677	17.2920	7.0568	7.4526	15.0936	17.4743	4.7974	17.3090	4.8298	13.2101	14.2221	12.2763	12.0498	0.7292
Nov-07	4.5081	4.1011	1.5860	(1.1454)	5.8985	6.1364	(4.1395)	3.8224	1.2399	4.4688	1.7332	0.0715	1.6962	0.6875
Des-07	0.7352	0.7620	(0.6082)	0.6704	1.5124	0.8200	2.2313	1.4279	0.1277	1.9131	1.9497	3.2660	2.1389	0.6687
Average Return	2.9776	3.7586	1.0475	2.5689	3.9283	3.5128	3.4262	3.8938	2.0861	3.9106	3.9182	3.7659	3.5345	0.7791
Std Deviation	5.5882	6.9077	5.9964	5.4207	5.3267	5.2787	4.8422	5.8879	4.5884	6.2532	6.4466	5.3815	5.8592	0.0000
Annual Return	0.4220	0.5570	0.1332	0.3558	0.5878	0.5133	0.4982	0.5815	0.2811	0.5664	0.6858	0.5583	0.5171	0.09760
Annual SD	18.3754	20.4649	20.7721	18.7779	18.4624	18.2994	17.1203	19.7038	15.6947	18.1978	18.6674	18.6420	20.2969	0.00000
Variance	31.2837	34.9010	35.9667	29.3941	28.3742	27.8750	24.4253	32.3525	21.0536	27.5865	29.6650	28.9602	34.3306	0.00000
Beta	0.7958	0.8782	0.6078	0.7198	0.7270	0.7538	0.6489	0.8459	0.5334	0.7503	0.7954	0.7767	1.0000	
Alpha	-0.0023	0.0032	-0.0165	-0.0043	0.0091	0.0042	0.0062	0.0054	-0.0046	0.0072	0.0070	0.0061	0.0000	
Std error	0.0073	0.0077	0.0078	0.0071	0.0069	0.0069	0.0064	0.0074	0.0060	0.0068	0.0071	0.0070	0.0078	
Sherpe Ratio	0.3931	0.6044	0.0448	0.3302	0.5812	0.5178	0.5356	0.5476	0.2849	0.5771	0.5760	0.5550	0.4703	
Traynor Ratio	0.0276	0.0339	0.0044	0.0248	0.0433	0.0383	0.0408	0.0368	0.0236	0.0404	0.0394	0.0385	0.0278	
Jensen Ratio	-0.0023	0.0032	-0.0165	-0.0043	0.0091	0.0042	0.0062	0.0054	-0.0046	0.0072	0.0070	0.0061	0.0000	
Appraisal Ratio	-0.3221	0.4147	-2.1095	-0.6149	1.3052	0.6047	0.6694	0.7349	-0.7679	1.0573	0.9936	0.8644	0.0000	

**Lampiran VI. Hasil Pengolahan Statistik Deskriptif Reksa Dana Saham Periode 2003-2007**

<i>(RDS01)</i>		<i>(RDSS02)</i>		<i>(RDS03)</i>	
Mean	0.029776156	Mean	0.037587756	Mean	0.010474702
Standard Error	0.00728171	Standard Error	0.007691178	Standard Error	0.007806632
Median	0.032892808	Median	0.037843781	Median	0.011092326
Standard Deviation	0.055831876	Standard Deviation	0.059077056	Standard Deviation	0.059963881
Sample Variance	0.003128375	Sample Variance	0.003490099	Sample Variance	0.003695667
Range	0.276548819	Range	0.282159425	Range	0.307454993
Minimum	-0.12587164	Minimum	-0.109238974	Minimum	-0.142049216
Maximum	0.150677179	Maximum	0.172920451	Maximum	0.165405777
Count	59	Count	59	Count	59

<i>(RDS04)</i>		<i>(RDS05)</i>		<i>(RDS06)</i>	
Mean	0.025689445	Mean	0.039282866	Mean	0.035127831
Standard Error	0.007057164	Standard Error	0.00693483	Standard Error	0.006873559
Median	0.026366531	Median	0.045750763	Median	0.043011105
Standard Deviation	0.054207108	Standard Deviation	0.053267441	Standard Deviation	0.052796806
Sample Variance	0.002938411	Sample Variance	0.00283742	Sample Variance	0.002787503
Range	0.262290097	Range	0.252503223	Range	0.266220848
Minimum	-0.127657627	Minimum	-0.093141832	Minimum	-0.091477995
Maximum	0.13463247	Maximum	0.159361391	Maximum	0.174742853
Count	59	Count	59	Count	59

<i>(RDS07)</i>	
Mean	0.034262144
Standard Error	0.006434191
Median	0.038287912
Standard Deviation	0.04942196
Sample Variance	0.00244253
Range	0.265200423
Minimum	-0.115359333
Maximum	0.14984109
Count	59

<i>(RDS08)</i>	
Mean	0.038935177
Standard Error	0.00740505
Median	0.036222752
Standard Deviation	0.056879271
Sample Variance	0.003235251
Range	0.266085334
Minimum	-0.092995691
Maximum	0.173089643
Count	59

<i>(RDS09)</i>	
Mean	0.020860689
Standard Error	0.005973612
Median	0.02107516
Standard Deviation	0.045884185
Sample Variance	0.002105358
Range	0.240715415
Minimum	-0.094906194
Maximum	0.14580922
Count	59

<i>(RDS10)</i>	
Mean	0.038105884
Standard Error	0.006839135
Median	0.043252987
Standard Deviation	0.052532396
Sample Variance	0.002759653
Range	0.236023211
Minimum	-0.09864204
Maximum	0.137381171
Count	59

<i>(RDS11)</i>	
Mean	0.039162393
Standard Error	0.00709081
Median	0.043672151
Standard Deviation	0.054465548
Sample Variance	0.002966496
Range	0.26337205
Minimum	-0.101359385
Maximum	0.162012665
Count	59

<i>(RDS12)</i>	
Mean	0.037659056
Standard Error	0.007006075
Median	0.035196414
Standard Deviation	0.053814684
Sample Variance	0.00289602
Range	0.244529039
Minimum	-0.099966494
Maximum	0.144562546
Count	59