

UNIVERSITAS TARUMANAGARA
PROGRAM PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
JAKARTA

TESIS

ANALISIS PORTOFOLIO YANG OPTIMAL ATAS DUA PULUH
SAHAM UNGGULAN YANG BERKAPITALISASI PASAR
TERBESAR DI BURSA EFEK JAKARTA PADA TAHUN 2004

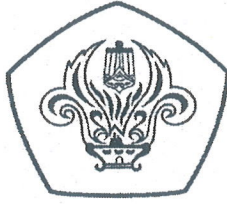
DIAJUKAN OLEH :

Nama : Halim Putera Siswanto

NIM : 117.03.0111

UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN DARI SYARAT-SYARAT GUNA
MENCAPAI GELAR MAGISTER MANAJEMEN

2005



Universitas Tarumanagara

Program Pascasarjana

Program Studi Magister Manajemen

Tanda Persetujuan Tesis

NAMA : Halim Putera Siswanto

NIM : 117.03.0111

Konsentrasi : Manajemen Keuangan

Judul Tesis : ANALISIS PORTOFOLIO YANG OPTIMAL ATAS
DUA PULUH SAHAM UNGGULAN YANG
BERKAPITALISASI PASAR TERBESAR DI BURSA
EFEK JAKARTA PADA TAHUN 2004

Jakarta, 20 April 2005

(DR Irfa Ampri)



Universitas Tarumanagara
Program Pascasarjana
Program Studi Magister Manajemen

Tanda Persetujuan Tesis

Setelah Lulus Ujian Tesis

NAMA : Halim Putera Siswanto

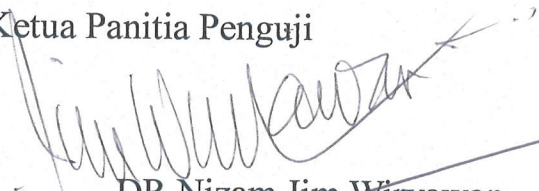
NIM : 117.03.0111

Konsentrasi : Manajemen Keuangan

Judul Tesis : ANALISIS PORTOFOLIO YANG OPTIMAL ATAS DUA
PULUH SAHAM UNGGULAN YANG BERKAPITALISASI
PASAR TERBESAR DI BURSA EFEK JAKARTA PADA
TAHUN 2004

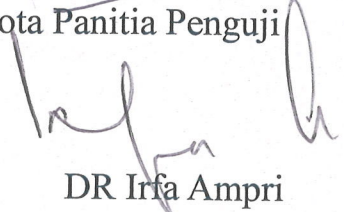
Tanggal: 25 Mei 2005

, Ketua Panitia Penguji


DR Nizam Jim Wiryawan

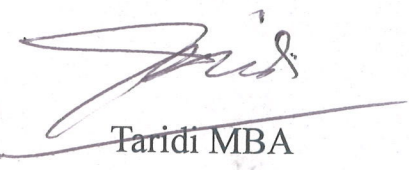
Tanggal: 25 Mei 2005

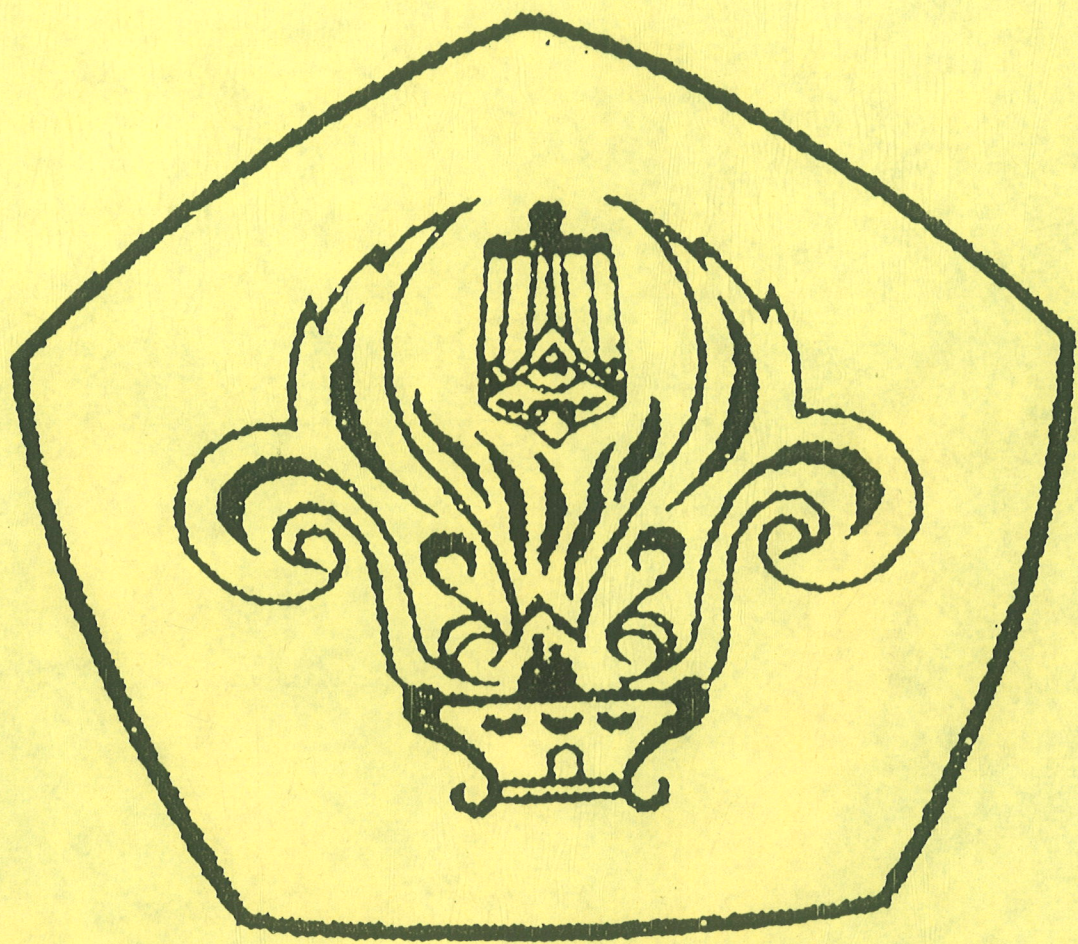
, Anggota Panitia Penguji


DR Irfa Ampri

Tanggal: 25 Mei 2005

, Anggota Panitia Penguji


Taridi MBA



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya yang telah membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Portofolio yang Optimal atas Dua Puluh Saham Unggulan yang Berkapitalisasi Pasar Terbesar di Bursa Efek Jakarta pada Tahun 2004”.

Tesis ini dibuat dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat agar dapat menempuh ujian akhir, guna mencapai gelar Magister Manajemen, pada Program Magister Manajemen Universitas Tarumanagara.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak DR. Irfa Ampri, selaku dosen pembimbing tesis yang telah meluangkan waktu dan memberikan banyak bantuan serta bimbingan yang sangat bermanfaat kepada penulis dalam penulisan tesis ini.
2. Pusat Referensi Pasar Modal di Bursa Efek Jakarta, yang telah menyediakan data-data yang diperlukan dalam penyusunan tesis ini.
3. Bapak DR. Suparman Ibrahim Abdullah, selaku Ketua Program Magister Manajemen Universitas Tarumanagara.

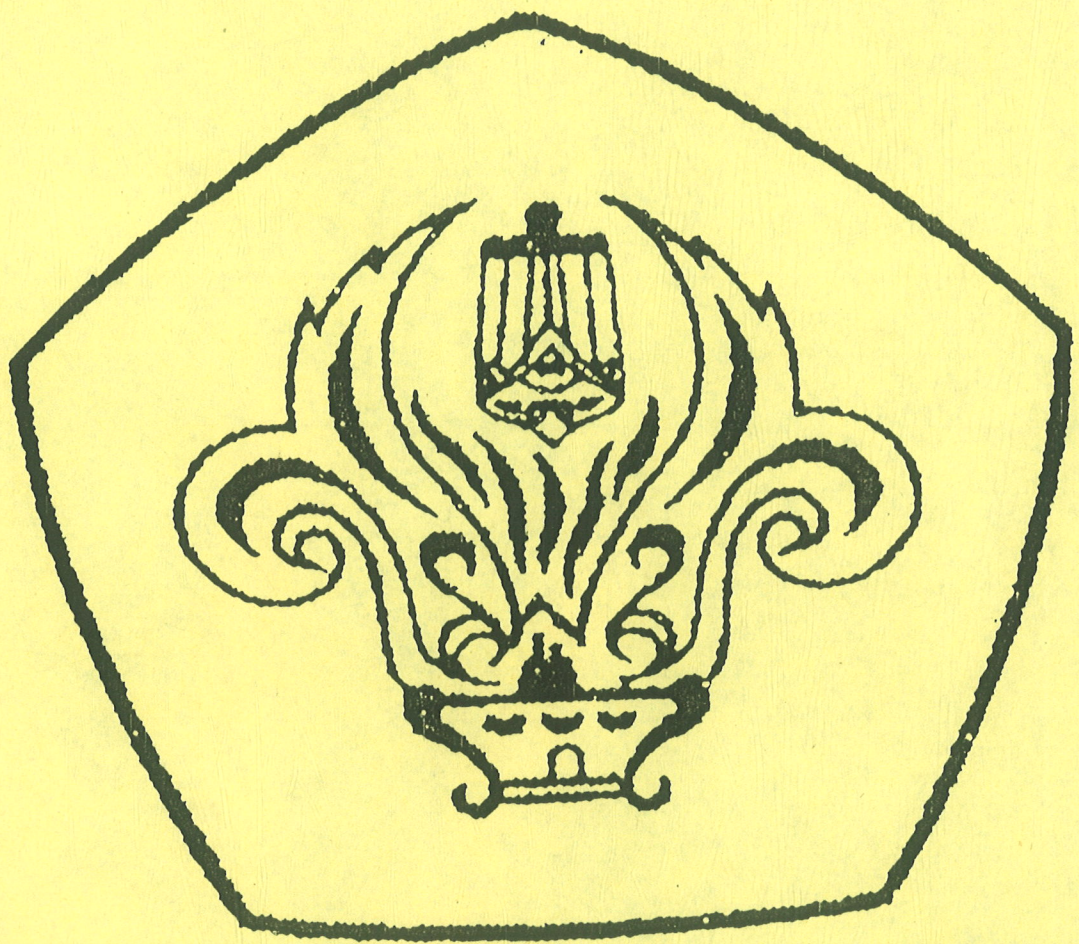
4. Para dosen dan staf pengajar Magister Manajemen Universitas Tarumanagara yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan kepada saya melalui kegiatan perkuliahan di Program Magister Manajemen Universitas Tarumanagara.
5. Bapak dan Ibu staf akademik dan seluruh staf Perpustakaan Pascasarjana Universitas Tarumanagara, yang telah banyak membantu penulis.
6. Papa dan Mama tercinta, yang dengan sabar selalu memberikan dorongan dan semangat serta selalu mengiringi perjuangan penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Semua teman-teman terbaik saya, yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Di akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan tesis ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak agar tesis ini menjadi lebih baik di kemudian hari.

Jakarta, 20 April 2005

Penulis

(Halim Putera Siswanto)



EXECUTIVE SUMMARY

This research is about building the optimum portfolio consisting of 20 stocks that had the biggest market capitalization value in the year 2004.

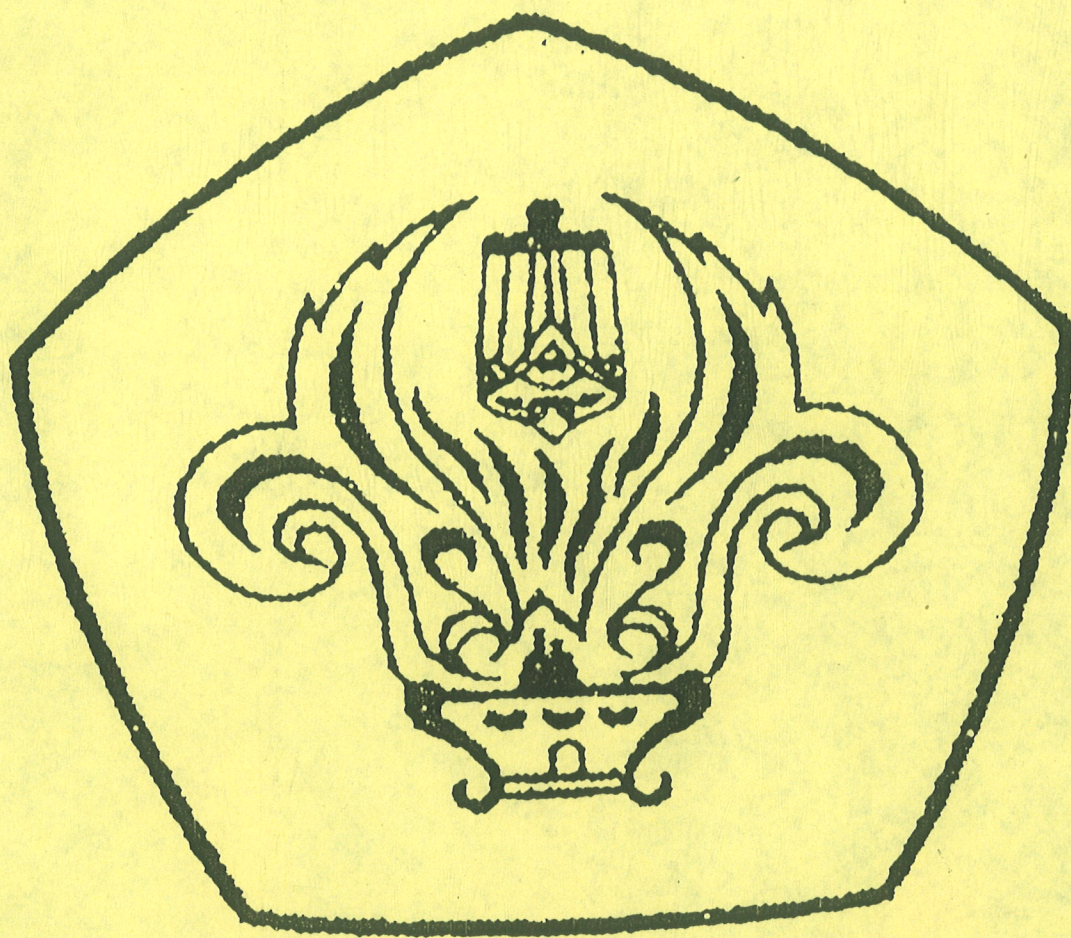
In the beginning, the calculation about risk and return of 20 individual stocks is done by using the market model. Next, the EGP Logarithm is applied to determine what stocks included in efficient portfolio as well as the proportion of each stock.

In this research, the application of the EGP Logarithm is divided into two parts, which are by using *multi* R_F and *single* R_F . By using *multi* R_F , the values of R_F are arranged consecutively, starting from $R_F = 0$, and the results become the efficient portfolios. By using *single* R_F , the value of R_F is according to the average daily rate of return of SBI (Sertifikat Bank Indonesia) matured in one month along the year 2004, and the result directly becomes the optimum portfolio.

And then, the calculation about risk and return of the portfolios that have been established is done by using the market model again. In *multi* R_F method, the value of risk and return of the efficient portfolios are matched into coordinates in a Mean-Variance diagram. Determining the optimum portfolio is done by seeking the biggest K value among the portfolios. Meanwhile in *single* R_F , the optimum portfolio has been directly acquired.

As results, among 20 stocks observed in this research, there are only 10 stocks included in the optimum portfolio, either by using *multi* R_F or *single* R_F . United Tractors stock has the highest daily expected return in the year 2004 with the second highest of risk level, which is

suitable for risk-seeker investors. For risk-averse investors, the optimum portfolio either by using *multi* R_F or *single* R_F can be chosen. In fact, investors who intend to invest in stocks should consider the transaction fee determined by brokers. Active strategy should be implemented to continuously monitor the market situation, as well as observing the social and political situation in this country, in order to gain the optimum rate of return at anytime.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
EXECUTIVE SUMMARY	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pokok Masalah	3
C. Tujuan, Ruang Lingkup, dan Manfaat Penelitian	3
D. Kerangka Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Saham	6
B. Pengertian Investasi	7
C. Pengertian <i>Return</i>	8
D. Pengertian Risiko	11
E. Pengertian Portofolio	14
F. Model Pasar	18

G. Portofolio yang Efisien	22
H. Portofolio yang Optimal	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pemilihan Subyek dan Obyek Penelitian	32
B. Metode Penarikan Sampel	33
C. Teknik Pengumpulan Data	35
D. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	36
E. Kerangka Pemikiran	39

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Penentuan Dua Puluh Saham yang Berkapitalisasi Pasar Terbesar pada Tahun 2004	41
B. <i>Return</i> dan Risiko Dua Puluh Saham Individual	43
C. <i>Return</i> dan Risiko untuk Instrumen Pasar dan SBI	45
D. Kovarian dan Koefisien Korelasi antara Dua Saham beserta Nilai Beta Individual	47
E. Nilai <i>Alpha</i> dan Persamaan Model Pasar untuk Saham Individual	48
F. Risiko Sistematik dan Non-Sistematik dari Saham Individual	50
G. Penentuan Portofolio yang Optimal dengan Menggunakan <i>Multi R_F</i>	
1. Penentuan Komposisi Saham-Saham yang Termasuk dalam Portofolio yang Efisien	51
2. Perhitungan <i>Return</i> dan Risiko Portofolio	71

H. Penentuan Portofolio yang Optimal dengan Menggunakan *Single R_F*

1. Penentuan Komposisi Saham-Saham yang Termasuk dalam

Portofolio yang Efisien 79

2. Perhitungan *Return* dan Risiko Portofolio 81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 84

B. Saran 85

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Feasible Set</i>	23
Gambar 2.2. <i>The Efficient Frontier</i>	25
Gambar 2.3. Evaluasi Tingkat Pengembalian Aset Bebas Risiko yang Berbeda	27
Gambar 4.1. <i>Mean-Variance Diagram</i>	78

DAFTAR TABEL

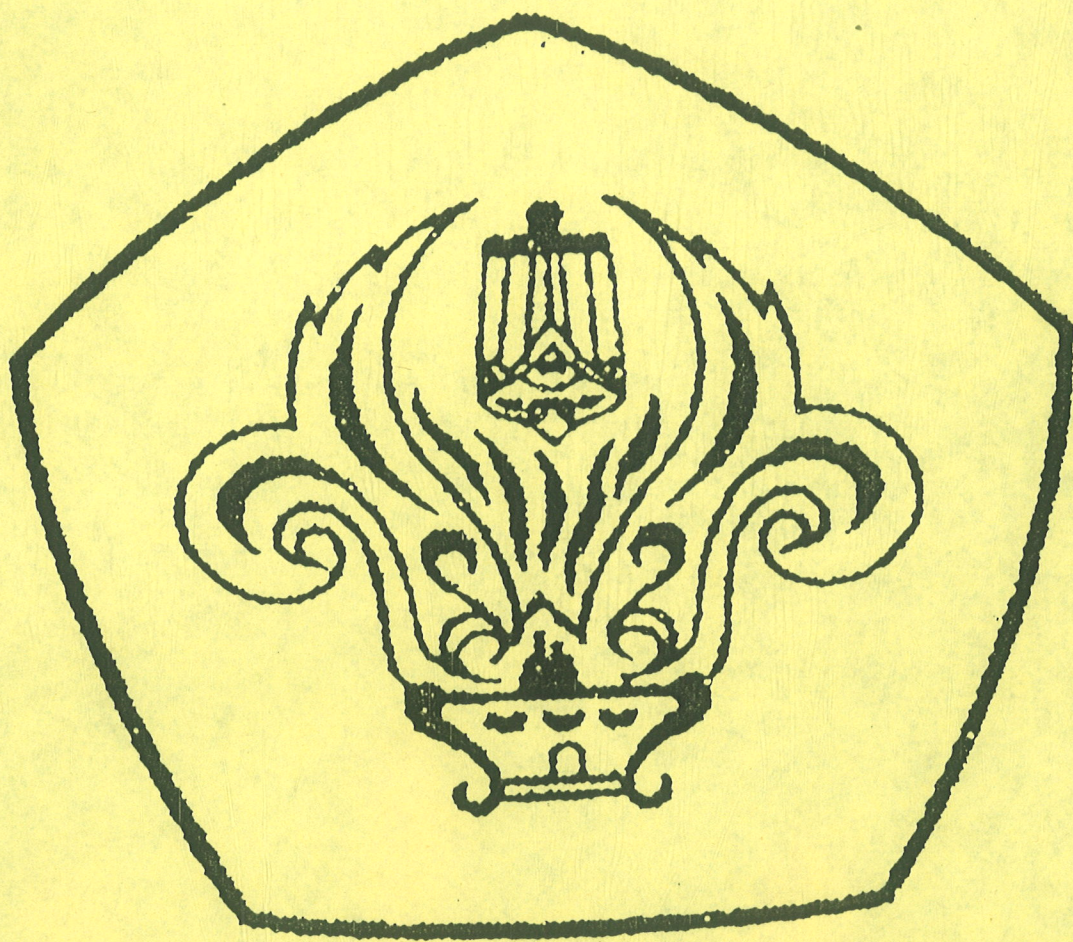
	Halaman
Tabel 4.1. Dua Puluh Saham yang Berkapitalisasi Pasar Terbesar pada Tahun 2004 (dalam ribuan Rupiah)	42
Tabel 4.2. Saham-Saham yang Mengalami <i>Stock Split</i> pada Tahun 2004	44
Tabel 4.3. <i>Expected Return</i> , Varian, dan Standar Deviasi Saham Individual secara Harian	45
Tabel 4.4. <i>Expected Return</i> dan Risiko untuk Indeks <i>LQ-45</i> dan SBI dengan Tenor Satu Bulan secara Harian pada Tahun 2004	46
Tabel 4.5. Perhitungan Nilai Beta Saham Individual	47
Tabel 4.6. Perhitungan Nilai <i>Alpha</i> untuk Setiap Saham Individual	48
Tabel 4.7. Persamaan Model Pasar untuk Masing-Masing Saham Individual.	49
Tabel 4.8. Proporsi Risiko Sistematik dan Non-Sistematik dari Saham Individual	50
Tabel 4.9. Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya)...	54
Tabel 4.10. Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00025$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya) ..	55
Tabel 4.11. Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.0005$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya) ..	56
Tabel 4.12. Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00075$	

Tabel 4.12.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00075$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 57
Tabel 4.13.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.001$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 58
Tabel 4.14.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00125$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 59
Tabel 4.15.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.0015$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 60
Tabel 4.16.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00175$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 61
Tabel 4.17.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.002$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 62
Tabel 4.18.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00225$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 63
Tabel 4.19.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.0025$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 64
Tabel 4.20.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00275$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 65
Tabel 4.21.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.003$ (Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. 66
Tabel 4.22.	Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00325$

	(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. Tabel 4.23. Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.0035$	67
	(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. Tabel 4.24. Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.00375$	68
	(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. Tabel 4.25. Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.004$	69
	(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. Tabel 4.26. Proses Perhitungan <i>Risk dan Return</i> Portofolio yang Efisien	70
	(<i>Multi R_F</i>) dengan Menggunakan Model Pasar	73
	Tabel 4.27. Proses Perhitungan <i>Logaritma EGP</i> dengan $R_F = 0.0002044$	
	(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai <i>ERB</i> -nya).. Tabel 4.28. Proses Perhitungan <i>Risk dan Return</i> Portofolio yang Optimal	80
	(<i>Single R_F</i>) dengan Menggunakan Model Pasar	82

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN I : DATA KAPITALISASI PASAR BULANAN ATAS 25 SAHAM
LQ-45 PADA TAHUN 2004
- LAMPIRAN II : DATA HARGA HARIAN ATAS 20 SAHAM BERKAPITALISASI
PASAR TERBESAR PADA TAHUN 2004
- LAMPIRAN III : DATA INDEKS *LQ-45* HARIAN PADA TAHUN 2004
- LAMPIRAN IV : *RETURN* INDEKS *LQ-45* HARIAN PADA TAHUN 2004
- LAMPIRAN V : DIVIDEN TUNAI ATAS SAHAM-SAHAM *LQ-45* PADA TAHUN
2004
- LAMPIRAN VI : *RETURN* HARIAN ATAS 20 SAHAM BERKAPITALISASI
PASAR TERBESAR PADA TAHUN 2004
- LAMPIRAN VII : DATA HARIAN ATAS TINGKAT SUKU BUNGA SBI TENOR
SATU BULAN PADA TAHUN 2004
- LAMPIRAN VIII : MATRIKS KOVARIAN ANTARA DUA SAHAM INDIVIDUAL
- LAMPIRAN IX : KOEFISIEN KORELASI ANTARA DUA SAHAM INDIVIDUAL



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam teori ekonomi makro, investasi merupakan salah satu komponen dalam menghitung pendapatan nasional dengan menggunakan pendekatan pengeluaran (Arsyad: 1999, 15). Hal ini berarti bahwa semakin besar nilai investasi yang ditanamkan dalam suatu negara, maka semakin besar pula nilai pendapatan nasional yang akan dihasilkan. Oleh karena itu, Pemerintah Indonesia dengan giat menggalakkan program investasi untuk menarik dana investor lokal dan asing yang ada di luar negeri untuk ditempatkan di dalam negeri.

Menurut Siamat (2004: 3), jenis investasi dibagi menjadi dua jenis, yaitu investasi yang dilakukan dalam bentuk aset finansial (*financial asset*) dan investasi yang dilakukan dalam bentuk aset non-finansial (*non-financial asset*). Investasi dalam bentuk aset finansial dihubungkan dengan penanaman dana dalam berbagai jenis portofolio surat berharga. Sedangkan investasi dalam bentuk aset non-finansial diartikan sebagai penanaman dana dalam bentuk barang modal riil, yang contohnya adalah pembangunan jalan tol dan pendirian pabrik.

Pasar keuangan terbagi atas dua jenis, yaitu pasar uang, pasar modal. Pasar uang adalah pasar yang memperjual-belikan surat-surat berharga jangka pendek, misalnya *commercial paper*, SBI, SBPU, *T-Bills*, dan lain-lain. Sedangkan pasar modal adalah pasar yang memperjual-belikan surat-surat berharga jangka panjang, misalnya saham (saham biasa dan saham istimewa) dan obligasi (Manurung dan Rahardja: 2004, 91).

Dalam pasar modal, surat berharga yang paling banyak diperdagangkan adalah saham

biasa. Di Indonesia, bursa yang paling ramai memperdagangkan instrumen saham biasa adalah Bursa Efek Jakarta (BEJ), yang juga dapat dianggap sebagai barometer perekonomian nasional. Di BEJ terdapat suatu kelompok saham-saham unggulan yang dikenal dengan istilah *LQ-45*. Artinya bahwa saham-saham yang masuk ke dalam kelompok tersebut adalah 45 saham unggulan dari seluruh saham yang diperdagangkan di BEJ untuk setiap periode enam bulan.

Pengertian saham unggulan adalah saham yang diterbitkan oleh perusahaan besar dan terkenal, kerana telah terbukti mampu menunjukkan kinerja keuangan yang meyakinkan, membayar dividen tepat waktu, memiliki prospek yang semakin lama semakin membaik, sehingga harga sahamnya stabil dan selalu dicari oleh para investor (Manurung dan Rahardja: 2004, 98).

Pada kelompok 45 saham unggulan tersebut, terdapat suatu angka indeks yang mencerminkan kinerja ke-45 saham tersebut sebagai suatu kesatuan, yang disebut dengan indeks *LQ-45*. Fluktuasi masing-masing saham dalam kelompok *LQ-45* tersebut belum tentu sama dengan fluktuasi indeks *LQ-45* sebagai indeks pasarnya. Investasi saham yang dilakukan secara portofolio sebenarnya dapat mengurangi risiko, yaitu risiko unik yang terdapat pada masing-masing saham. Namun demikian, investasi secara portofolio tetap tidak dapat mengurangi risiko sistematik yang terkandung di dalamnya (Bodie, Kane, dan Marcus: 2002, 208).

Dari ke-45 saham unggulan tersebut, tidak semuanya perlu dimasukkan ke dalam portofolio. Hal ini dikarenakan bahwa semakin banyak jumlah saham yang dimasukkan ke dalam portofolio, besarnya pengurangan risiko total akan semakin menurun. Akan tetapi apabila lebih dari 20 saham dimasukkan ke dalam suatu portofolio, pengurangan risiko total yang

dihasilkan menjadi tidak signifikan (Bodie, Kane, dan Marcus: 2002, 209). Di samping itu, penelitian terhadap seluruh 45 saham unggulan tersebut juga akan memakan banyak biaya dan waktu. Dengan demikian, perlu dilakukan seleksi saham berdasarkan nilai kapitalisasi pasarnya guna menyederhanakan penelitian ini.

Karena pembentukan portofolio yang optimal memiliki arti yang sangat penting dalam melakukan investasi saham, yang merupakan suatu cara untuk mengurangi risiko total investasi, maka akan dilakukan penelitian dengan topik: “Analisis Portofolio yang Optimal atas Dua Puluh Saham Unggulan yang Berkapitalisasi Pasar Terbesar di Bursa Efek Jakarta pada Tahun 2004”.

B. Pokok Masalah

Sesuai dengan judul dari tesis ini dan dengan memperhatikan latar belakang permasalahan di atas, maka permasalahan di dalam tesis ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Diantara 45 saham unggulan yang termasuk dalam kelompok *LQ-45*, saham-saham apa saja yang termasuk dalam dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar pada tahun 2004?
2. Dari dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar tersebut, apakah seluruhnya masuk ke dalam portofolio yang optimal?
3. Berapa besar nilai *risk* dan *return* dari portofolio yang optimal yang telah diperoleh?

C. Tujuan, Ruang Lingkup dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan saham-saham yang termasuk dalam dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar dari 45 saham unggulan yang ada dalam kelompok *LQ-45* pada tahun 2004.
2. Menentukan komposisi saham-saham yang termasuk dalam portofolio yang optimal dari dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Menghitung nilai *risk* dan *return* dari portofolio yang optimal telah diperoleh.

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah berkisar pada investasi saham biasa di pasar reguler di Bursa Efek Jakarta tanpa menggunakan fasilitas *margin* dan *short selling*. Kemudian portofolio yang terbentuk hanya terdiri dari saham-saham unggulan yang termasuk dalam kelompok *LQ-45*.

Sedangkan yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi investor, penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu panduan dalam melakukan pemilihan saham dan membentuk portofolio yang optimal atas saham-saham tersebut di masa depan untuk meminimalkan risiko total dari investasi saham.
2. Bagi penulis, penelitian ini merupakan kesempatan untuk menerapkan ilmu investasi yang telah diperoleh di perguruan tinggi, khususnya dalam melakukan segala aspek perhitungan mengenai portofolio yang optimal.

D. Kerangka Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas dan kronologis mengenai isi tesis, maka tesis ini dibagi menjadi lima bab dengan sistim penyajian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, pokok masalah, tujuan, ruang lingkup dan kegunaan penelitian, serta kerangka penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang berbagai konsep dan teori yang akan digunakan sebagai acuan dalam membahas dan menganalisis permasalahan yang ada di dalam tesis ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

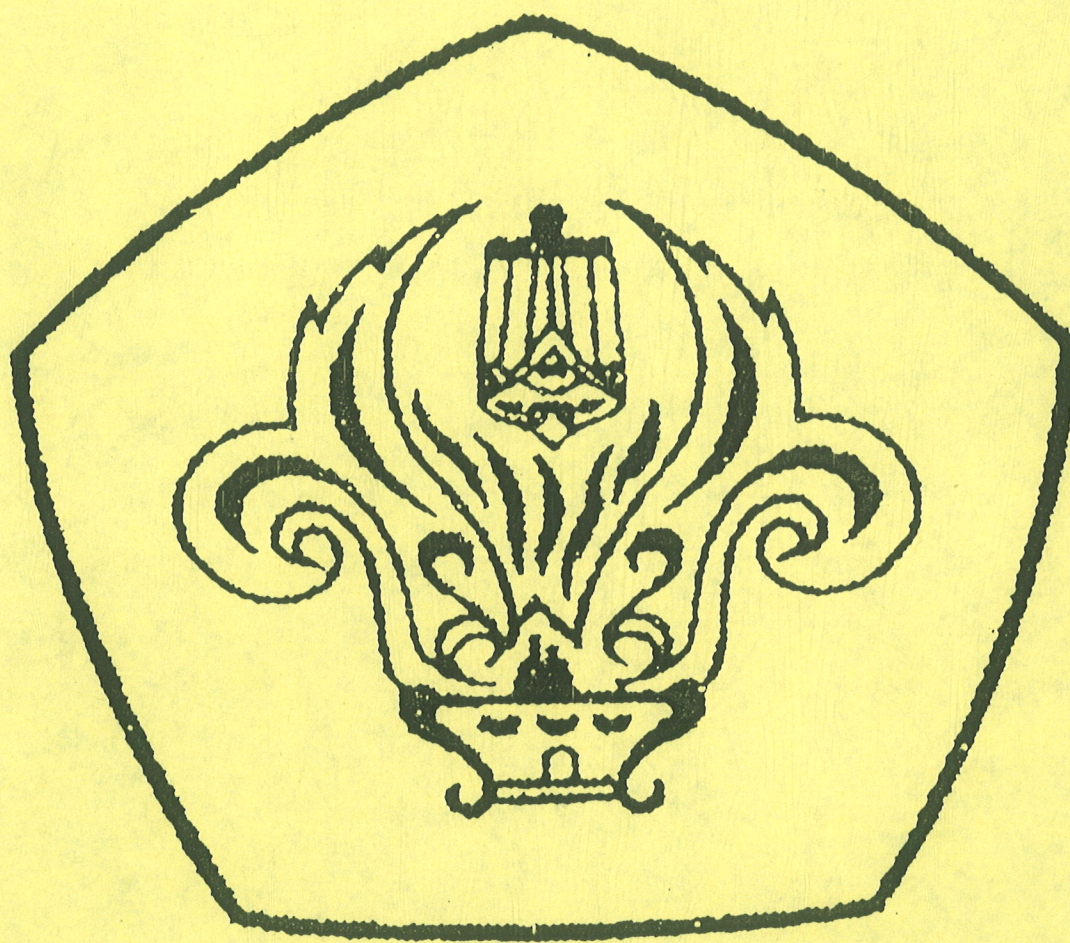
Dalam bab ini, diuraikan tentang pemilihan subyek dan obyek penelitian, metode penarikan sampel, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan dan analisis data, serta kerangka pemikiran yang ada di dalam penelitian ini.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan bagian utama dari tesis, dimana diuraikan analisis dan pembahasan mengenai permasalahan yang ada berdasarkan tinjauan pustaka yang disajikan dalam bab II.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis dan pembahasan di bab IV, beserta saran-saran yang dibuat berdasarkan kesimpulan tersebut, yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sebelum dilakukan analisis mengenai portofolio yang optimal atas sepuluh saham unggulan di Bursa Efek Jakarta (BEJ) pada tahun 2004, ada baiknya ditinjau dahulu tentang beberapa tinjauan pustaka yang mendukung topik penelitian tersebut. Tinjauan pustaka atau landasan teori yang diuraikan di dalam bab terdiri dari pengertian saham, pengertian investasi, pengertian *return*, pengertian risiko, pengertian portofolio, portofolio yang efisien, dan portofolio yang optimal.

A. Pengertian Saham

Menurut Siamat (2004: 268), saham adalah surat bukti atau tanda kepemilikan bagian modal pada suatu perseroan terbatas.

Menurut Bodie, Kane, dan Marcus (2002: 44), saham biasa menyatakan kepemilikan dalam suatu perseroan terbatas, dimana setiap lembar saham yang dimiliki melambangkan satu suara dalam setiap pengambilan keputusan dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) tahunan.

Sharpe, Gordon, dan Bailey (1999: 3) menggunakan istilah sekuritas sebagai pengganti kata saham, dimana sekuritas tersebut mengacu pada bukti legal dari hak kepemilikan untuk menerima keuntungan di masa depan dengan kondisi tertentu.

Menurut Jones (2004: 39), pengertian saham (saham biasa) yaitu surat berharga yang menandakan kepemilikan dalam suatu perseroan terbatas.

Dari keempat pengarang tersebut, dapat ditarik kesimpulan mengenai pengertian saham, yaitu kepemilikan pada suatu perseroan terbatas dimana pemegang saham tersebut memperoleh pembagian laba yang disebut dividen, memiliki kewenangan secara terbatas untuk mengatur jalannya perusahaan.

Sedangkan pengertian saham unggulan (*blue chips*) adalah saham yang diterbitkan oleh perusahaan besar dan terkenal yang telah lama memperlihatkan kemampuannya dalam memperoleh keuntungan dan membayar dividen. Biasanya perusahaan tersebut memiliki stabilitas usaha yang tinggi dan unggul dalam industri sejenis dan menjadi standar penilaian dalam mengukur perusahaan-perusahaan lainnya (Siamat, 2004: 269).

B. Pengertian Investasi

Setelah diketahui tentang pengertian saham, maka selanjutnya perlu diketahui pula apa yang menjadi tujuan investor dalam memegang saham tersebut. Tujuannya adalah investasi. Oleh karena itu, kita perlu mengetahui secara jelas tentang definisi dari investasi.

Menurut Jones (2004: 3) pengertian investasi adalah komitmen atas dana dalam bentuk satu atau lebih aset yang akan dimiliki selama beberapa waktu. Sedangkan tujuan investor berinvestasi adalah untuk mengatur kekayaannya secara efektif dan memperoleh hasil yang terbanyak untuk melindungi kekayaannya dari inflasi, pajak, dan faktor-faktor lain.

Menurut Francis dan Ibbotson (2002: 18), tujuan investor dalam melakukan investasi adalah untuk memaksimalkan tingkat pengembalian dan sekaligus memaksimalkan nilai kekayaannya pada akhir periode investasi tersebut.

Pengertian investasi menurut Sharpe, Gordon, dan Bailey (1999: 1) secara sederhana adalah pengorbanan pada saat ini untuk memperoleh uang pada masa yang akan datang.

Sedangkan proses investasi berkenaan dengan bagaimana seharusnya seorang investor membuat keputusan mengenai pemilihan sekuritas, seberapa ekstensif investasi seharusnya dilakukan, dan kapan investasi seharusnya dilaksanakan.

Pengertian investasi menurut Reilly dan Norton (1995: 5) adalah komitmen atas dana saat ini selama waktu tertentu untuk menghasilkan aliran dana di masa depan yang dapat memberikan kompensasi selama periode dana tersebut ditempatkan, inflasi yang diperkirakan, serta ketidakpastian yang mempengaruhi aliran dana di masa depan.

Dari keempat pengertian tentang investasi tersebut, terdapat persamaan bahwa investasi adalah penempatan dana pada berbagai aset untuk mendapatkan hasil pengembalian di masa depan secara optimal.

C. Pengertian *Return*

Dalam berinvestasi, investor selalu mengharapkan *return* yang sesuai dengan setiap risiko investasi yang dihadapinya. Namun sebelum membahas mengenai risiko, dalam sub-bab ini dibahas terlebih dahulu tentang pengertian *return* beserta rumus yang digunakan untuk menghitung besarnya *return* dalam investasi saham.

Van Horne (1998: 26) mendefinisikan *rate of return* sebagai manfaat yang berkaitan dengan kepemilikan, yang meliputi dividen tunai tahun lalu yang dibayarkan, bersamaan dengan apresiasi harga pasar atau keuntungan modal yang direalisasikan pada akhir tahun.

Francis dan Ibbotson (2002: 20) menyatakan bahwa tingkat pengembalian merupakan selisih antara *terminal value* dengan *present value*, lalu dibagi dengan *present value*-nya. Dengan kata lain, tingkat pengembalian (atau *rate of return*) adalah pendapatan selama periode investasi (*holding period income*) dibagi dengan harga belinya (*purchasing price*).

Menurut Sharpe, Gordon, dan Bailey (1999: 3), *return* atau *rate of return* adalah persentase perubahan kekayaan investor antara akhir periode investasi dengan awal periode investasi.

Menurut Jones (2004: 141), *return* sekuritas (untuk saham dan obligasi) terdiri dari:

1. *Yield*, yaitu *cash flow* yang dibayarkan secara periodik kepada pemegang sekuritas.
2. *Capital gain/loss*, yaitu selisih antara harga pada saat pembelian dengan harga pada saat penjualan.

Dari keempat pendapat tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa *return* saham adalah keuntungan (atau kerugian) yang diperoleh dari kepemilikan saham, yang terdiri dari *dividend* dan *capital gain* yang diperoleh selama periode investasi.

Dividen adalah bagian keuntungan perusahaan yang dibagikan kepada pemegang saham dalam suatu periode tertentu. *Capital gain/loss* dalam suatu periode merupakan selisih antara harga saham semula (awal periode) dengan harganya di akhir periode. Bila harga saham pada akhir periode lebih tinggi dari harga awalnya, maka dikatakan investor memperoleh *capital gain*, sedangkan bila yang terjadi sebaliknya, maka investor dikatakan memperoleh *capital loss*.

Dengan demikian, bila *rate of return* suatu saham adalah persentase *capital gain/loss* terhadap harga awal saham ditambah dengan persentasi dividen terhadap harga awal saham, maka pengertian tersebut dapat ditulis dalam rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{(P_i - P_o) + D}{P_o} \quad (2.1)$$

Keterangan:

r = *Return*

P_o = Harga saham pada awal periode

P_i = Harga saham pada akhir periode

D = Nilai dividen yang dibagikan pada periode tersebut.

Namun bila tanpa memperhitungkan dividen yang dibagikan, *return* dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sharpe, Gordon, dan Bailey, 1999: 140):

$$r = \frac{\text{Harga di akhir periode} - \text{Harga di awal periode}}{\text{Harga di awal periode}} \quad (2.2)$$

Satu hal yang berkaitan erat dengan *return* adalah *expected return*. Menurut Jones (2004: 9), pengertian *expected return* adalah *return* yang diperkirakan oleh investor setelah melewati suatu periode kepemilikan.

Dengan demikian, *expected return* merupakan *return* yang diperkirakan di masa depan, yang tak lain adalah rata-rata dari berbagai *return* yang terjadi, atau (disebut juga dengan *Arithmetic Mean*). Pengertian di atas dapat dinyatakan dalam rumus:

$$E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N} \quad (2.3)$$

Keterangan:

$E(R_i)$ = *Expected return* dari saham individual

R_i = Besarnya *return* saham pada masing-masing periode
 n = Banyaknya periode yang diperhitungkan

Haugen (1993: 42) menyatakan bahwa *expected rate of return* merupakan apa yang akan diperoleh dari saham sebagai sebuah tingkat pengembalian pada periode berikutnya, yang berkisar dari *return* terendah hingga *return* tertinggi, dan kemudian dicari titik sentralnya.

D. Pengertian Risiko

Dalam berinvestasi, terdapat hal yang tidak terhindarkan, yaitu risiko. Oleh karena itu, sub-bab ini membahas tentang pengertian risiko beserta rumus-rumus yang digunakan untuk menghitung besarnya risiko dalam investasi saham.

Menurut Van Horne (1992: 57), definisi risiko adalah kemungkinan dimana *return* aktual dari kepemilikan sekuritas dapat menyimpang dari nilai *expected return*-nya. Selanjutnya dinyatakan pula bahwa semakin besar penyimpangannya dan semakin besar probabilitas kejadiannya, maka semakin besar pula risiko sekuritas tersebut.

Hal yang senada juga disampaikan oleh Sharpe, Gordon, dan Bailey (1999: 151) yaitu risiko merupakan alat untuk mengukur penyimpangan *return* aktual terhadap *expected return*-nya.

Menurut Scott, Martin, Petty, dan Keown (1999: 216), risiko merupakan prospek atau kemungkinan terjadinya suatu kejadian yang tidak diinginkan. Risiko juga dapat berarti ketidakpastian mengenai hasil akhir yang terjadi di masa depan. Semakin besar penyimpangan atas kemungkinan *return* yang akan diperoleh, maka semakin besar pula risikonya.

Reilly dan Norton (1995: 147) mendefinisikan bahwa risiko adalah ketidakpastian

mengenai masa depan. Alternatif lain dari pengertian risiko menurutnya adalah kemungkinan munculnya akibat yang merugikan.

Jones (2004: 9) menyatakan bahwa risiko adalah perubahan dimana *return* aktual dari investasi akan berbeda terhadap *expected return*-nya.

Dari kelima pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa risiko adalah penyimpangan yang terjadi pada *actual return* dari apa yang telah diperkirakan sebelumnya, yaitu *expected return*.

Dari perhitungannya, risiko dinyatakan dengan simpangan baku (σ), yang merupakan akar dari varian. Varian yaitu jumlah kesalahan rata-rata kuadrat, yang rumusnya adalah:

$$\text{VAR}_i = \sum p_i \cdot [R_i - E(R_i)]^2 \quad (2.4)$$

Keterangan:

p_i = Probabilitas masing-masing kejadian

r_i = *Return* pada masing-masing probabilitas

$E(R_i)$ = *Expected return* atau *return* rata-rata dari seluruh probabilitas kejadian

Namun apabila setiap probabilitas besarnya sama, rumus varian ini dapat dimodifikasi menjadi:

$$\text{VAR}_i = \frac{\sum [R_i - E(R_i)]^2}{N} \quad (2.5)$$

Keterangan:

N = Total seluruh kejadian

R_i = *Return* pada masing-masing kejadian

$E(R_i)$ = *Expected return* atau *return* rata-rata dari seluruh kejadian.

Oleh karena itu, rumus risiko menjadi:

$$\sigma_i = \sqrt{\text{VAR}} \quad (2.6)$$

Rumus di atas berguna untuk menghitung besarnya risiko berdasarkan data historis atas harga saham secara periodik.

Menurut Haugen (1993: 42), varian berguna untuk menyatakan potensi penyimpangan *return* pada masing-masing periode terhadap nilai *expected*-nya.

Brealey dan Myers (2004: 160) menyatakan bahwa varian merupakan ekspektasi penyimpangan kuadrat dari *expected return*. Sedangkan standar deviasi merupakan akar dari varian.

Scott, Martin, Petty, dan Keown (1999: 219) menyatakan bahwa risiko terbagi atas dua jenis, yaitu risiko sistematik, yaitu risiko yang berkaitan dengan kondisi pasar secara makro, dan risiko unik, yaitu risiko yang berkaitan dengan kondisi perusahaan secara spesifik. Dengan dibentuknya portofolio, maka risiko unik dapat dihilangkan atau dikurangi. Jones (2004: 144) menyatakan bahwa risiko sistematik adalah variabilitas *return* saham yang secara langsung berkaitan dengan perubahan dalam pasar atau ekonomi makro secara keseluruhan. Sedangkan

risiko unik adalah variabilitas *return* saham yang tidak berkaitan dengan perubahan dalam pasar secara keseluruhan.

Risiko sistematik dinyatakan dalam variabel beta, dengan rumusnya yaitu:

$$\beta_i = \frac{\text{COV}(i, M)}{\text{VAR}_M} \quad (2.7)$$

E. Pengertian Portofolio

Dalam lingkungan investasi, terdapat sebuah istilah penting yang disebut dengan portofolio. Dengan demikian, sub-bab ini membahas tentang pengertian portofolio, khususnya dalam bidang investasi saham.

Menurut Jones (2004: 3), pengertian portofolio adalah surat-surat berharga yang dimiliki oleh investor, yang dianggap sebagai satu kesatuan.

Hal yang sama juga diungkapkan Weston dan Copeland (1992: 366) yang menyatakan bahwa portofolio adalah kombinasi atau gabungan berbagai aktiva.

Francis dan Ibbotson (2002: 398), yang dimaksud dengan portofolio adalah diversifikasi investasi pada aset yang berbeda dengan tujuan untuk mengurangi risiko yang dihadapi oleh *risk-averse* investor.

Dengan kata lain, portofolio merupakan gabungan dari sekuritas-sekuritas di dalamnya sehingga membentuk satu kesatuan unit investasi.

Risk dan *return* pada portofolio berbeda dengan *risk* dan *return* pada masing-masing saham. Sharpe, Gordon, dan Bailey (1999: 151) menyatakan bahwa ekspektasi *return* portofolio

merupakan rata-rata tertimbang dari nilai ekspektasi *return* masing-masing sekuritas yang menjadi komponennya.

Definisi *expected return* portofolio menurut Van Horne (1998: 51) adalah rata-rata tertimbang dari berbagai *return* sekuritas yang membentuk portofolio tersebut.

Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh Weston dan Copeland (1992: 366) yang menyatakan bahwa tingkat hasil pengembalian dari suatu portofolio selalu merupakan rata-rata tertimbang (*weighted average*) dari tingkat hasil pengembalian masing-masing sekuritas yang ada dalam portofolio tersebut. *Return* portofolio dapat juga disebut dengan istilah *expected return of portfolio*. Rumusnya adalah:

$$R_p = w_a R_a + w_b R_b + \dots w_n R_n \quad (2.8)$$

Keterangan:

R_p	=	tingkat hasil pengembalian portofolio
R_a	=	tingkat hasil pengembalian sekuritas A
R_b	=	tingkat hasil pengembalian sekuritas B
R_n	=	tingkat hasil pengembalian sekuritas ke-n
w_a	=	persentasi dana yang dialokasikan pada sekuritas A
w_b	=	persentasi dana yang dialokasikan pada sekuritas B
w_n	=	persentase dana yang dialokasikan pada sekuritas ke-n

Elton dan Gruber (1994: 21) menyatakan bahwa risiko dari kombinasi aset sangat berbeda dari rata-rata tertimbang nilai risiko aset individual. Umumnya varian dari kombinasi dua aset

lebih kecil daripada varian aset-aset tersebut bila berdiri sendiri. Oleh karena itu, portofolio dibentuk dengan tujuan untuk mengurangi risiko total investasi.

Apabila satu jenis sekuritas memiliki elemen *risk* dan *return*, maka portofolio sebagai gabungan berbagai sekuritas, juga memiliki elemen yang sama. Aspek pokok teori portofolio adalah konsep bahwa nilai risiko yang terkait pada aktiva yang berada dalam suatu portofolio adalah berlainan dengan nilai risiko dari aktiva tersebut bila berdiri sendiri (Weston dan Copeland, 1992: 367).

Brealey dan Myers (2004: 165) menyatakan bahwa pada portofolio yang dibentuk dari kumpulan sekuritas individual, variabilitas dari portofolio tersebut bukanlah merupakan variabilitas dari rata-rata sekuritas penyusunnya. Hal ini dikarenakan bahwa diversifikasi mampu mengurangi variabilitas.

Oleh karena itu, rumus varian portofolio untuk n-sekuritas adalah:

$$\text{VAR}_p = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N X_i X_j \sigma_{ij} \quad (2.9)$$

Risiko portofolio, yang dinyatakan dalam standar deviasi, merupakan akar varian tersebut, yang biasanya lebih kecil daripada nilai standar deviasi apabila masing-masing sekuritas tersebut berdiri sendiri.

Markowitz (Sharpe, Gordon, dan Bailey, 1999: 140) menjelaskan bahwa investor seharusnya melihat *rate of return* yang berasosiasi dengan salah satu portofolio yang menurut statistik disebut variabel acak (*random variable*). Variabel ini dapat digambarkan oleh parameternya, yaitu *expected return* dan standar deviasi. Selanjutnya investor memilih yang terbaik berdasarkan besaran relatif dari kedua parameter tersebut. *Expected return* dipandang

sebagai ukuran potensial yang berasosiasi dengan setiap portofolio. Jadi setelah portofolio dipelajari dalam hal tingkat hasil pengembalian dan risikonya, investor berada pada posisi untuk memilih satu portofolio yang paling menarik baginya. Oleh karena itu, investor dianjurkan untuk melakukan diversifikasi, guna mengurangi risiko, artinya investasinya hendaknya terdiri dari lebih dari satu sekuritas.

Hal lain yang terkandung dalam perhitungan portofolio adalah kovarian dan koefisien korelasi. Brealey dan Myers (2004: 169) menyatakan bahwa kovarian merupakan ukuran dari tingkat pergerakan dua sekuritas. Selain itu, kovarian juga merupakan hasil perkalian dari koefisien korelasi dan kedua standar deviasi dari sekuritas yang bersangkutan. Dengan demikian, rumus kovarian adalah:

$$\text{COV}(x, y) = \frac{\sum [R_x - E(R_x)][R_y - E(R_y)]}{N} \quad (2.10)$$

Koefisien korelasi didefinisikan sebagai kovarian antara variabel dependen dan independen, lalu dibagi dengan hasil perkalian antara deviasi standar masing-masing. Rumusnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

$$\rho_{xy} = \frac{\text{COV}(x, y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y} \quad (2.11)$$

Keterangan:

ρ_{xy} = koefisien korelasi antara sekuritas x dan y

$\text{COV}(x, y)$ = kovarian antara sekuritas x dan y

σ_x = standar deviasi sekuritas x

σ_y = standar deviasi sekuritas y

Koefisien korelasi selalu berada diantara nilai (-1) dan (+1). Nilai (+1) menunjukkan korelasi positif sempurna artinya jika satu dari dua sekuritas tersebut memiliki *return* yang tinggi, maka sekuritas yang lain juga demikian. Nilai (-1) menunjukkan korelasi negatif sempurna, artinya jika satu dari dua sekuritas tersebut memiliki *return* yang tinggi, maka sekuritas yang lain akan memiliki *return* yang rendah. Bila koefisien korelasi nol, maka bila salah satu dari dua sekuritas memiliki *return* yang tinggi, maka *return* dari sekuritas lain dapat tinggi, rendah maupun rata-rata (Sharpe, Gordon, dan Bailey, 1999: 153)

F. Model Pasar

Untuk kasus dimana suatu portofolio terdiri dari sekuritas yang banyak sekali jumlahnya, maka perhitungan untuk mencari nilai *expected return* dan varian portofolio tersebut merupakan pekerjaan yang sangat memakan waktu. Oleh karena itu, terdapat sebuah alternatif penyelesaian yang disebut dengan model pasar (*market model*).

Model pasar dikembangkan oleh William Sharpe, yang merupakan kelanjutan dari *Single Index Model*. Model ini merupakan salah satu bentuk penyederhanaan dari perhitungan mengenai portofolio yang efisien yang dilakukan oleh Harry Markowitz pada tahun 1952. Jones (2004: 233) menyatakan bahwa *market model* adalah suatu model yang mengaitkan antara *return* sekuritas dengan *return* pasar, dengan menggunakan hubungan yang linier yang disertai dengan adanya *intercept* dan *slope*. *Market model* ini dinyatakan identik dengan *Single Index*

Model, kecuali dalam hal hubungan *random error term* antar sekuritas.

Karena *market model* menggambarkan adanya hubungan antara *return* saham dengan *return* pasar dalam bentuk persamaan linier, maka model tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

$$R_i = a_i + \beta_i \cdot R_M \quad (2.12)$$

Keterangan:

R_i = *Return* saham i

a_i = Komponen *return* saham i yang tidak dipengaruhi oleh *return* pasar

β_i = Beta saham i, yaitu koefisien yang mengukur ekspektasi perubahan *return* saham terhadap perubahan *return* pasar

R_M = *Return* pasar (*market*)

Parameter a_i , yang menunjukkan komponen *return* saham i yang tidak dipengaruhi oleh *return* pasar, dapat dipecah menjadi dua yaitu α_i (*alpha*) yang menunjukkan ekspektasi nilai dari a_i dan e_i yang menunjukkan *random error term* dari a_i . Dengan demikian, persamaan *market model* dapat ditulis sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i \quad (2.13)$$

Nilai *alpha* dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i \cdot E(R_M) \quad (2.14)$$

Keterangan:

$E(R_i)$ = *Expected return* saham i

β_i = Beta saham i

$E(R_M)$ = *Expected return* dari indeks pasar

Kemudian *random error term* untuk masing-masing periode dapat dicari dengan rumus:

$$e_i = \text{Return aktual saham i} - (\alpha_i + \beta_i \cdot R_M) \quad (2.15)$$

Dalam model pasar, risiko saham individual dibagi menjadi dua bagian, yaitu risiko sistematik dan risiko unik. Risiko sistematik adalah beta kuadrat dikali dengan varian pasar, sedangkan risiko unik adalah varian dari *random error term* individual. Rumusnya dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{VAR}_i = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2 \quad (2.16)$$

Keterangan:

VAR_i = Risiko total saham i

β_i = Beta saham i

σ_M^2 = Varian indeks pasar

σ_{ei}^2 = Varian *random error term* individual

Dengan demikian, rumus untuk mencari nilai varian *random error term* individual adalah:

$$\sigma_{ei}^2 = \text{VAR}_i - \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 \quad (2.17)$$

Rumus ini berlaku dengan catatan bahwa besarnya VAR_i dicari dengan menggunakan rumus (2.5).

Dalam model pasar, rumus untuk *return* portofolio adalah sebagai berikut:

$$R_P = \alpha_P + \beta_P \cdot E(R_M) \quad (2.18)$$

Sedangkan rumus untuk masing-masing *alpha* dan beta portofolio adalah sebagai berikut:

$$\alpha_P = \sum_{i=1}^n x_i \cdot \alpha_i \quad (2.19)$$

$$\beta_P = \sum_{i=1}^n x_i \cdot \beta_i \quad (2.20)$$

Risiko portofolio dalam model pasar dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{VAR}_P = \beta_P^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{eP}^2 \quad (2.21)$$

Sedangkan rumus untuk masing-masing beta portofolio kuadrat dan varian *random error term* portofolio adalah sebagai berikut:

$$\beta_p^2 = \left[\sum_{i=1}^n x_i \cdot \beta_p \right]^2 \quad (2.22)$$

$$\sigma_{ep}^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2 \quad (2.23)$$

G. Portofolio yang Efisien

Setelah diketahui tentang pengertian portofolio, maka selanjutnya perlu diketahui pula tentang pengertian portofolio yang efisien. Hal ini menyangkut tentang bagaimana cara menyusun portofolio yang ideal bagi investor. Dengan demikian, sub-bab ini menjelaskan tentang pengertian portofolio yang efisien tersebut, agar dapat diperoleh *risk* dan *return* yang optimal dari suatu portofolio.

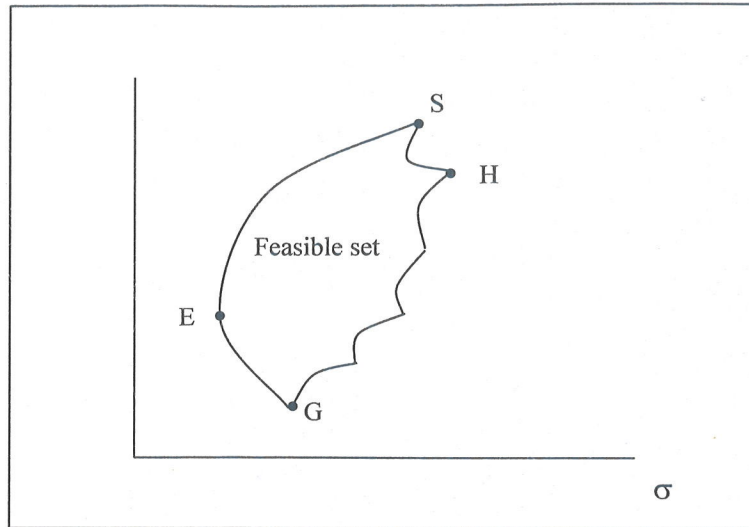
Francis dan Ibbotson (2002: 404) menyatakan bahwa portofolio yang efisien adalah portofolio yang terdiri dari kombinasi aset apapun yang memiliki nilai *expected return* yang maksimum pada tingkat risiko tertentu, atau kebalikannya, portofolio yang memiliki risiko yang minimum pada tingkat *expected return* tertentu.

Sharpe, Gordon, dan Bailey (1999: 172) menjelaskan tentang teori Markowitz bahwa investor akan memilih portofolio yang optimal dari sejumlah portofolio yang:

1. Menawarkan *expected return* maksimum pada berbagai tingkat risiko
2. Menawarkan risiko minimum pada berbagai tingkat *expected return*.

Sharpe selanjutnya menyatakan bahwa sejumlah portofolio yang memenuhi dua kondisi di atas disebut *efficient set* atau *efficient frontier*. Namun sebelum dijelaskan mengenai *efficient*

set, perlu diketahui terlebih dahulu mengenai *feasible set*. Dengan demikian, ilustrasi mengenai *feasible set* dan *portfolio efficient set* tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1: *Feasible Set* (Sharpe, Gordon, dan Bailey, 1999: 172)

Gambar di atas menyajikan ilustrasi mengenai lokasi *feasible set*, yang juga dikenal sebagai *investment opportunity set*. Dari *feasible set* ini, akhirnya dapat diidentifikasi tentang lokasi *efficient set*. *Feasible set* menunjukkan semua portofolio yang dapat dibentuk dari n-sekuritas yang terletak dalam batas-batasnya (yaitu titik-titik yang dinotasikan G, E, S dan H). Secara umum, kumpulan kemungkinan portofolio tersebut membentuk gambar payung seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas. Tergantung pada sekuritas yang terlibat, bentuk tersebut dapat lebih ke kanan, atau ke kiri, atau lebih tinggi, atau rendah, atau lebih tebal, atau lebih tipis dari yang dicontohkan pada gambar. Yang penting adalah bahwa bentuknya, kecuali untuk kasus khusus, akan terlihat sama seperti yang dicontohkan di atas.

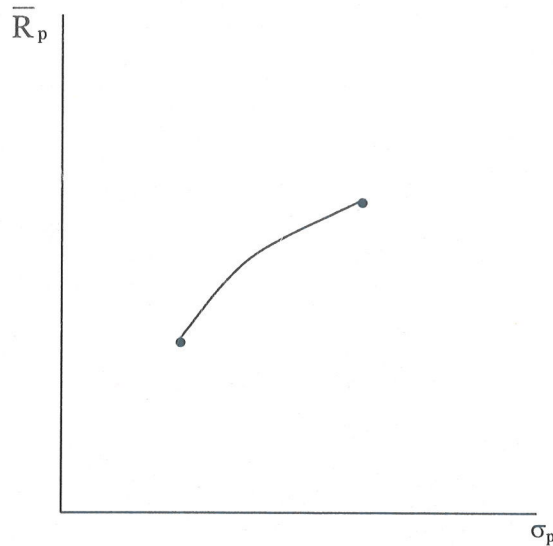
Efficient set dapat diketahui lokasinya dengan menerapkan teorema *efficient set* ke

feasible set. Pertama, sejumlah risiko portofolio yang memenuhi kondisi dari teorema *efficient set* harus diidentifikasi. Pada gambar 2.1, tidak terdapat portofolio yang memberikan risiko yang lebih rendah dari portofolio E ataupun portofolio yang memberikan risiko yang lebih tinggi dari portofolio H, karena tidak ada titik pada *feasible set* yang berada di sebelah kiri garis vertikal yang ditarik melalui titik portofolio E dan titik pada *feasible set* yang berada di sebelah kanan garis vertikal yang ditarik melalui titik portofolio H. Jadi portofolio-portofolio tersebut terletak pada batas *feasible set* antara titik E dan H. Kedua, *expected return* portofolio yang memenuhi kondisi dari teorema *efficient set* juga harus diidentifikasi. Pada gambar 2.1, tidak terdapat portofolio yang memberikan *expected return* yang lebih tinggi dari portofolio S ataupun portofolio yang memberikan *expected return* yang lebih rendah dari portofolio G, karena tidak ada titik pada *feasible set* yang berada di atas garis horizontal yang ditarik melalui titik portofolio S dan titik pada *feasible set* yang berada di bawah garis horizontal yang ditarik melalui titik portofolio G.

Mengingat bahwa ada dua syarat yang harus dipenuhi untuk mengidentifikasi *efficient set*, dapat diamati bahwa hanya portofolio yang terletak batas kiri atas antara titik E dan S yang memenuhi kedua syarat tersebut. Portofolio itulah yang membentuk *efficient set*, dan dari sejumlah portofolio yang efisien tersebut investor dapat menemukan portofolio yang optimal. Semua portofolio yang lain adalah portofolio yang tidak efisien dan dapat diabaikan.

Menurut Jones (2004: 191), portofolio yang efisien adalah portofolio yang memiliki tingkat risiko terendah dengan *expected return* tertentu, atau *expected return* tertinggi dengan tingkat risiko tertentu. *Efficient set* didefinisikan sebagai rangkaian portofolio yang berasal dari model portofolio Markowitz. Dengan demikian, pendapat Jones tersebut sama dengan pendapat Sharpe, Gordon, dan Bailey.

Elton dan Gruber (1994: 53) juga menyatakan ilustrasi yang sama tentang *efficient frontier* (tanpa *short sales*), seperti yang ditunjukkan dalam gambar 2.2 berikut ini.



Gambar 2.2: *The Efficient Frontier* (Elton dan Gruber, 1994: 53)

H. Portofolio yang Optimal

Reilly dan Norton (1995: 159) menyatakan bahwa portofolio yang optimal adalah portofolio yang efisien yang memberikan utilitas tertinggi bagi investor yang bersangkutan. Pada dasarnya, investor berkeinginan untuk memaksimalkan nilai *slope* dari garis yang menghubungkan antara *risk-free return* dengan *Markowitz efficient frontier*.

Menurut Bodie, Kane, dan Marcus (2002: 220), portofolio yang optimal adalah portofolio yang memiliki nilai *Reward-to-Variability (RVAR)* yang terbesar, dimana rumusnya adalah:

$$RVAR = \frac{E(R_P) - R_F}{\sigma_P} \quad (2.24)$$

Menurut Suad Husnan (1998: 135), kriteria *Roy* menyatakan bahwa portofolio yang optimal adalah portofolio yang memiliki probabilitas terkecil untuk menghasilkan *return* yang berada di bawah nilai *expected*-nya. Namun apabila distribusi tingkat keuntungan bersifat normal dan besarnya tingkat bunga meminjamkan sama dengan R_F , maka hal tersebut dapat dinyatakan sebagai:

$$\text{Minimumkan } [R_F - E(E_P)] / \sigma_P$$

Atau dapat ditulis sebagai:

$$\text{Maksimumkan } [E(R_P) - R_F] / \sigma_P$$

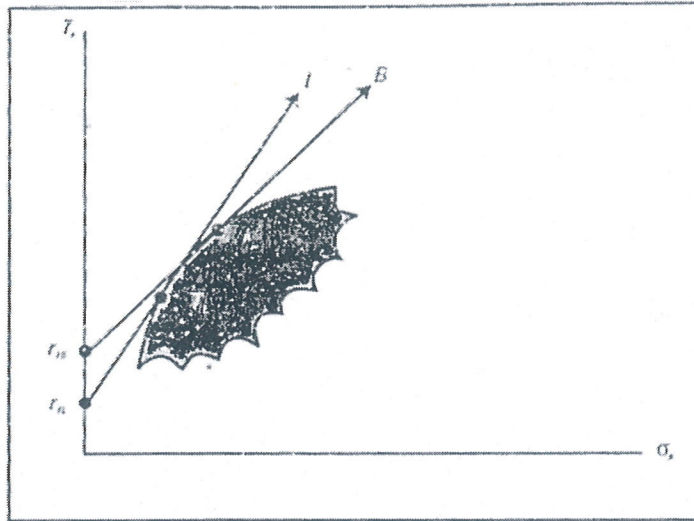
Dan hasil yang diperoleh dinotasikan dengan variabel K . Semakin besar nilai K , maka semakin menarik portofolio tersebut. Nilai K menyatakan besarnya gradien atau *slope* dari garis yang berasal dari titik R_F dan menyinggung kurva *efficient set*. Rumus untuk mencari nilai K adalah sebagai berikut:

$$K = \frac{[E(R_p) - R_F]}{\sigma_p} \quad (2.25)$$

Kriteria *Roy* ternyata tidak berbeda dengan metode *RVAR*, dimana portofolio yang optimal ditentukan berdasarkan nilai *Reward-to-Variability Ratio* yang terbesar.

Untuk dapat menentukan saham-saham apa saja yang terkandung di dalam portofolio yang optimal beserta proporsinya masing-masing, maka digunakan metode Logaritma *EGP* yang

ditemukan oleh Elton, Gruber, dan Padberg. Sharpe, Gordon, dan Bailey (1999: 225) menyatakan bahwa metode Logaritma *EGP* ini berkaitan dengan hal meminjamkan dana pada aset bebas risiko. Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar berikut ini.



Gambar 2.3: Evaluasi Tingkat Pengembalian Aset Bebas Risiko yang Berbeda

(Sharpe, Gordon, dan Bailey, 1999: 222)

Pada gambar 2.3, diasumsikan bahwa investor dapat berinvestasi pada aset bebas risiko selain pada sekuritas yang termasuk dalam portofolio yang efisien. *Return* dari aset bebas risiko dinotasikan r_{FL} . Dampak dari investasi pada aset bebas risiko ini terhadap *efficient set* adalah munculnya garis lurus L yang berasal dari titik r_{FL} dan menyinggung titik T_L pada *efficient set*. Titik T_L merupakan portofolio yang terdiri dari sejumlah sekuritas tertentu dengan besarnya *return* dan risiko yang tertentu pula. Oleh karena itu, komposisi portofolio pada titik singgung antara garis lurus yang berasal dari *risk-free return* dan *efficient set* pada gambar di atas dapat

dicari dengan metode Logaritma *EGP*. Hanya saja dalam menerapkan metode ini diperlukan keahlian dalam menggunakan *spreadsheet*.

Logaritma *EGP* dimulai dengan asumsi bahwa kemiringan garis yang berasal dari *risk-free return* dan melalui titik singgung portofolio T, akan memiliki kemiringan yang bernilai sama dengan nilai *theta* (θ). Rumus *theta* adalah:

$$\theta = \frac{[E(R_p) - R_f]}{\sigma_p} \quad (2.26)$$

Ternyata rumus untuk nilai *theta* sama dengan rumus *RVAR* ataupun kriteria *Roy*.

Selanjutnya Logaritma *EGP* akan mengidentifikasi portofolio yang memaksimumkan nilai θ melalui prosedur lima langkah sebagai berikut:

1. Urutkan sekuritas berdasarkan nilai *Reward to Volatility Ratio (RVOL)*, atau *Excess Return to Beta (ERB)*, dari yang terbesar sampai nilai yang terkecil. Rumusnya adalah:

$$RVOL_i = \frac{[E(R_i) - R_f]}{\beta_i} \quad (2.27)$$

2. Dimulai dari urutan teratas, tambahkan sekuritas satu demi satu dalam menghitung nilai C_i .

Rumusnya adalah:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \cdot \left[\sum_{i=1}^n \frac{E(R_i) - R_f}{\sigma_{ei}^2} \cdot \beta_i \right]}{1 + \sigma_m^2 \cdot \left[\sum_{i=1}^n \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \right]} \quad (2.28)$$

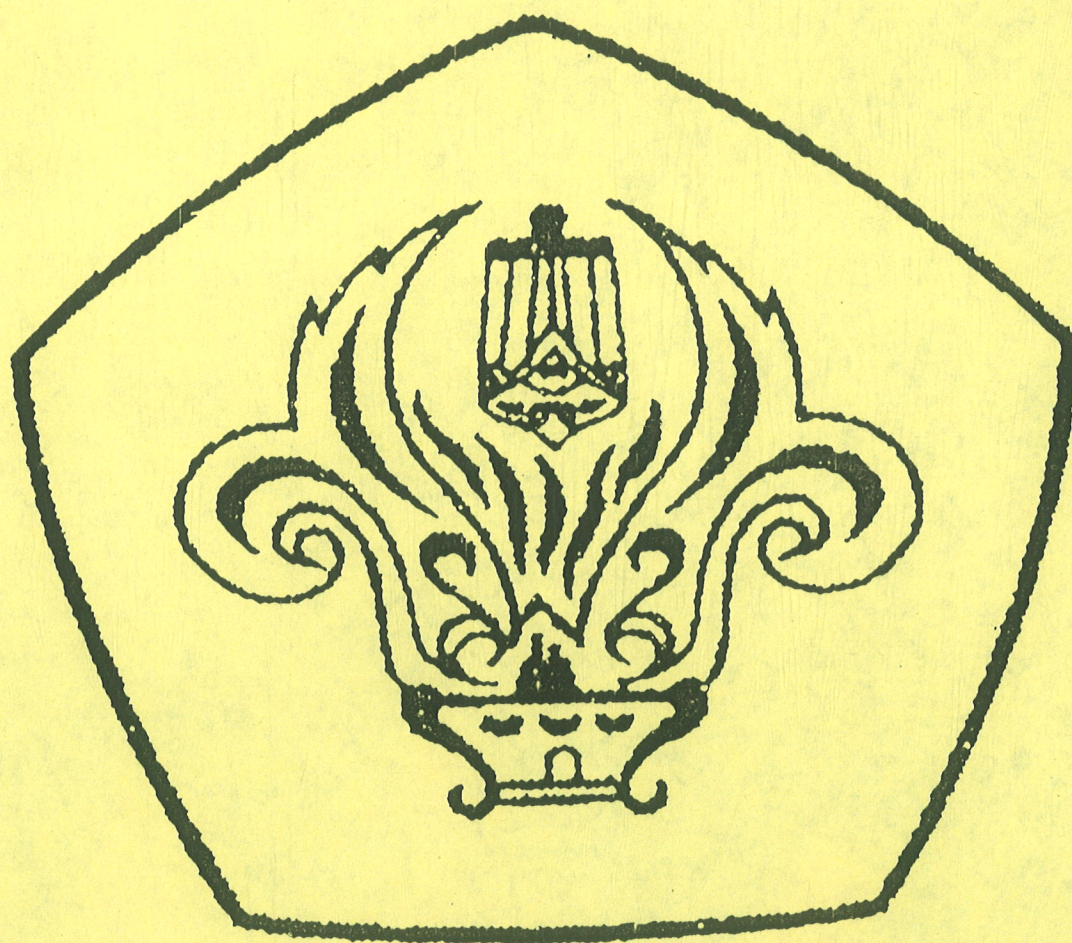
3. Bandingkan nilai $RVOL_i$ dengan nilai C_i . Selama nilai $RVOL_i$ lebih besar dari nilai C_i , maka sekuritas tersebut memiliki proporsi yang tidak nol di titik T. Sebaliknya bila nilai $RVOL_i$ lebih kecil dari nilai C_i , maka sekuritas tersebut memiliki proporsi nol di titik T. Atau dengan kata lain, sekuritas tersebut tidak termasuk dalam portofolio yang optimal. Batas dimana nilai C_i lebih kecil dari nilai $RVOL_i$ untuk yang terakhir kali, merupakan nilai *cut-off rate*.
4. Setelah diketahui sekuritas apa saja yang termasuk dalam portofolio yang optimal di titik T, maka perlu dihitung besarnya nilai Z_i untuk menentukan proporsi n-sekuritas pertama. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \cdot \left[\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} - C_i \right] \quad (2.29)$$

5. Bagi masing-masing Z_i dengan jumlah total Z_i untuk mengetahui persentase masing-masing sekuritas yang termasuk dalam portofolio yang optimal di titik T. Dalam hal ini, rumusnya adalah:

$$X_i = \frac{Z_i}{\sum_{i=1}^n Z_i} \quad (2.30)$$

Pada gambar 2.3, bila *return* dari aset bebas risiko naik dari r_{FL} menjadi r_{FB} , maka akan terdapat garis lurus B yang menyinggung titik T_B pada *efficient set*. Proporsi saham-saham yang termasuk dalam portofolio pada titik T_B juga dapat dicari dengan menggunakan metode Logaritma *EGP*. Kesimpulannya adalah bila diketahui sebanyak n -titik pada *return* dari aset bebas risiko, maka akan terdapat n -titik singgung pada *efficient set*. Dengan metode Logaritma *EGP*, pada masing-masing titik singgung tersebut dapat diketahui berbagai komponen sekuritas yang membentuk portofolio yang efisien, sehingga dengan cara ini lintasan kurva *efficient set* yang sesungguhnya dapat diperoleh. Kondisi ini berlaku apabila data mengenai *return* dari aset bebas risiko yang sesungguhnya tidak diketahui.



BAB III

METODE PENELITIAN

Sebelum melakukan penelitian, perlu dibahas terlebih dahulu tentang pengertian dan hal-hal yang terkandung dalam metode penelitian. Metode penelitian berkisar tentang bagaimana suatu penelitian dapat dilakukan secara sistematis, yaitu dengan alat apa dan prosedur yang bagaimana suatu penelitian dilakukan.

Jenis penelitian dibagi dua berdasarkan tujuannya, yaitu penelitian murni dan penelitian terapan. Menurut Nazir (1988: 30), penelitian murni (*pure research*) adalah pencarian terhadap sesuatu yang dikarenakan adanya perhatian dan keingintahuan terhadap hasil suatu aktivitas, sedangkan penelitian terapan (*applied research*) adalah penyelidikan yang bersifat hati-hati, sistematis, dan terus-menerus terhadap suatu masalah dengan tujuan untuk digunakan dengan segera untuk keperluan tertentu.

Supranto (1993: 9) menyatakan bahwa penelitian murni adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan berdasarkan atas keinginan untuk mengetahui saja, sedangkan penelitian terapan adalah penelitian yang hasilnya digunakan untuk membuat keputusan dalam rangka memecahkan persoalan atau menguji suatu hipotesa.

Menurut Umar (1999: 28), penelitian murni adalah penelitian yang bertujuan membentuk teori baru, sedangkan penelitian terapan adalah penelitian yang dilakukan dengan cara menerapkan teori dalam rangka memecahkan masalah dan melakukan pengujian teori tersebut untuk menilai kegunaannya.

Dari ketiga pengarang tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian murni adalah penelitian untuk mengembangkan ilmu itu sendiri secara murni, dan penelitian terapan adalah

penelitian yang dilakukan untuk memecahkan persoalan tertentu yang bersumber pada teori-teori yang telah ada.

Penelitian yang terdapat di dalam tesis ini bertujuan untuk memperoleh portofolio yang optimal atas dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar di Bursa Efek Jakarta pada tahun 2004, yang pada akhirnya diharapkan dapat menjadi panduan bagi investor dalam berinvestasi saham di pasar modal serta menjadi wahana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di perguruan tinggi. Oleh karena itu, berdasarkan definisi dari ketiga pengarang tersebut mengenai jenis penelitian berdasarkan tujuannya, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian terapan atau *applied research*.

Dengan demikian, bab ini berisi tentang hal-hal yang dilakukan dalam melakukan sebuah penelitian terapan. Hal-hal yang dilakukan tersebut dibagi dalam empat bagian besar, yaitu :

- a. Pemilihan subyek dan obyek penelitian
- b. Metode penarikan sampel
- c. Teknik pengumpulan data
- d. Teknik pengolahan dan analisis data
- e. Kerangka pemikiran

Berikut ini akan dibahas tentang masing-masing bagian tersebut secara terperinci.

A. Pemilihan Subyek dan Obyek Penelitian

Dalam melakukan penelitian mengenai analisis portofolio yang optimal, pada awalnya dicari harga harian atas dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar yang tercatat di Bursa Efek Jakarta (BEJ) pada tahun 2004. Dengan demikian, harga harian atas dua puluh saham unggulan tersebut menjadi obyek penelitian sedangkan BEJ menjadi subyek dalam

penelitian ini. Hal ini dikarenakan bahwa BEJ merupakan bursa efek nasional yang dapat dianggap sebagai barometer perekonomian nasional. BEJ merupakan pasar modal yang paling banyak diminati oleh para investor lokal maupun asing, dibandingkan dengan bursa efek lainnya yang ada di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya emiten yang mencatatkan sahamnya dan besarnya nilai kapitalisasi pasar di BEJ, dibandingkan dengan bursa efek lainnya di Indonesia.

Pada awal tahun 2004, terdapat 333 emiten di BEJ yang mencatatkan sahamnya (saham biasa) untuk diperdagangkan. Namun dalam penelitian ini, diambil dua puluh saham saja sebagai obyek penelitian. Selanjutnya dari dua puluh saham tersebut akan dicatat harganya setiap hari selama setahun, yaitu tahun 2004. Periode harian selama setahun ini dipilih atas dasar pertimbangan bahwa data yang hendak dicari masih tersedia (*available*) di Bursa Efek Jakarta sehingga akan memudahkan proses pengumpulan data.

B. Metode Penarikan Sampel

Menurut Tarigan dan Suparmoko (1995: 80), penarikan sampel dibagi menjadi dua tipe, yaitu pemilihan sampel secara acak (*random sampling* atau *probability sampling*) dan pemilihan sampel secara tidak acak (*non-random sampling* atau *non-probability sampling*).

Metode pengambilan sampel secara acak adalah suatu metode pengambilan yang memberikan setiap unit dalam populasi suatu kemungkinan atau peluang tertentu untuk dipilih, sedangkan metode pengambilan sampel secara tidak acak adalah suatu metode pengambilan sampel dimana sampel tersebut dipilih sedemikian rupa sehingga tidak mewakili seluruh populasi dengan baik. Metode pengambilan sampel secara tidak acak ini tidak mempunyai cara matematis untuk menghitung *sampling error*.

Metode pengambilan sampel secara tidak acak dibagi menjadi sampling bertujuan (*purposive sampling*) dan *judgement sampling*. Sampling bertujuan (*purposive sampling*) adalah proses pengambilan sampel dimana unit yang mudah untuk diambil keterangannya saja yang diambil sebagai sampel. Kebalikan dari *purposive sampling* adalah *judgement sampling*, yaitu proses pengambilan sampel dimana sampel yang hendak diambil ditentukan oleh peneliti berdasarkan intuisi yang akan mewakili seluruh populasi.

Dari 333 saham yang tercatat di BEJ pada awal tahun 2004, dilakukan teknik *sampling* yang disebut *multiple stage sampling*, yaitu menentukan dahulu strata atau kelompok yang akan diambil sampelnya, sehingga mengakibatkan dipilihnya kelompok saham *LQ-45* sebagai kelompok populasi. Strata ini dipilih dengan pertimbangan bahwa saham-saham *LQ-45* (atau saham-saham unggulan) merupakan saham-saham yang diterbitkan oleh perusahaan besar dan terkenal, karena telah terbukti dalam jangka waktu lama mampu menunjukkan kinerja keuangan yang meyakinkan, seringkali dijadikan standar penilaian bagi perusahaan-perusahaan lain, sangat rajin dan tepat waktu membayar dividen dan mempunyai prospek yang semakin lama semakin membaik, yang membuat harga sahamnya baik dan stabil sehingga selalu dicari oleh para investor (Manurung dan Rahardja, 2004: 98).

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian mengenai portofolio yang optimal atas dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar di Bursa Efek Jakarta ini menggunakan metode pemilihan sampel secara tidak acak (*non-random sampling* atau *non-probability sampling*) dengan jenis *purposive sampling* untuk memilih dua puluh saham dalam kelompok *LQ-45* sebagai obyek penelitiannya. Kriteria yang diambil untuk memilih dua puluh saham tersebut adalah nilai kapitalisasi pasar, dimana dua puluh saham di dalam kelompok *LQ-45* yang memiliki nilai kapitalisasi pasar terbesar selama setahun akan diambil sebagai obyek dalam penelitian ini.

Atas dasar tersebut, maka sebagai variabel *return* pasar dipilih indeks *LQ-45* pada periode yang sama, yaitu setiap hari selama tahun 2004. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa saham-saham yang memiliki nilai kapitalisasi pasar terbesar termasuk dalam kelompok *LQ-45*. Karena jumlah saham yang diwakili oleh indeks *LQ-45* lebih sedikit daripada jumlah saham yang diwakili oleh Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), maka indeks *LQ-45* lebih tepat dijadikan sebagai variabel *return* pasar atas dua puluh saham yang memiliki nilai kapitalisasi pasar terbesar selama tahun 2004 tersebut.

Dan sebagai *risk-free asset* (R_F), dipilih Sertifikat Bank Indonesia (SBI) sebagai instrumennya. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa SBI merupakan instrumen yang dikeluarkan oleh Pemerintah Indonesia sehingga kecil kemungkinannya apabila bunga atas instrumen tersebut tidak dapat dibayarkan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data sekunder mengenai harga penutupan (*closing price*) atas dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar yang telah dipilih tersebut pada setiap hari selama tahun 2004. Pengumpulan data ini dilakukan melalui studi kepustakaan (*library research*) di Pusat Referensi Pasar Modal (PRPM) yang berlokasi di lantai II Gedung Bursa Efek Jakarta (BEJ), yang terletak di kawasan *Sudirman Central Business District (SCBD)*. Sedangkan data sekunder mengenai tingkat suku bunga atas Sertifikat Bank Indonesia (SBI) secara harian sepanjang tahun 2004 diperoleh dari Jurnal Statistik Bank Indonesia. Dan sebagai variabel *return* pasar, data mengenai indeks *LQ-45* diperoleh melalui studi kepustakaan di PRPM. Selanjutnya dilakukan studi kepustakaan di perpustakaan MM-Untar untuk mendapatkan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian di dalam tesis ini.

D. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Sub-bab ini menjelaskan tentang cara-cara yang dilakukan secara sistematis dalam rangka mengolah dan menganalisis data-data yang telah diperoleh hingga menghasilkan portofolio yang optimal.

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan cara tabulasi dan komputerisasi (dengan menggunakan *software Microsoft Excel*) yang pada akhirnya menghasilkan portofolio yang optimal dengan menggunakan metode Logaritma *EGP* dan *RVAR*.

Langkah pertama yang dilakukan pada tahap pengolahan data ini adalah menghitung besarnya *return* harian atas masing-masing saham tersebut dengan rumus (2.1).

Untuk kasus tertentu dimana terjadi *stock split* dengan rasio sebesar m lembar saham lama menjadi n lembar saham baru, maka rumus yang digunakan untuk menghitung *return* harian saham tersebut adalah:

$$R_i = \frac{P_1 - [P_0 \times (m/n)]}{P_0 \times (m/n)} \quad (3.1)$$

Keterangan:

R_i = *Return* harian saham i

P_1 = Harga saham i pada hari dimana telah terjadi *stock split* dengan rasio sebesar m/n

$P_0 \times (m/n)$ = Harga saham i pada hari sebelumnya dikali m/n

Sedangkan untuk kasus terjadinya *right issue* dengan rasio dimana setiap m lembar saham lama berhak membeli n lembar saham baru pada *exercise price*, maka rumus yang digunakan untuk menghitung harga wajar saham pada saat *ex-right* adalah:

$$\frac{[(\text{Harga saham per lembar pada hari sebelumnya} \times m) + (n \times \text{exercise price})]}{(m + n)} \quad (3.2)$$

Setelah diperoleh *return* harian, maka dapat dicari besarnya nilai *expected return* masing-masing saham dengan rumus (2.3).

Selanjutnya nilai varian saham individual dicari dengan menggunakan rumus (2.5) dan standar deviasi dengan menggunakan rumus (2.6).

Karena perhitungan *return* harian untuk 20 saham individual tersebut memperhitungkan pula besarnya dividen yang dibayarkan, maka dalam menghitung *return* pasar digunakan rumus sebagai berikut:

$$R_M = \frac{\Sigma (\text{Dividend} \times \text{Shares Listed})}{\text{Daily Market Capitalization}} + \frac{(P_1 - P_0)}{P_0} \quad (3.3)$$

Setelah itu, varian pasar dapat dicari dengan menggunakan rumus (2.5) dan standar deviasi pasar dengan menggunakan rumus (2.6).

Untuk SBI sebagai aktiva bebas risiko, nilai *return* hariannya dapat dicari dengan menggunakan rumus (2.3), lalu hasilnya dibagi dengan 365.

Untuk mencari nilai kovarian dan koefisien korelasi antara dua saham, digunakan rumus (2.10) dan (2.11). Sedangkan untuk mencari nilai kovarian antara saham dan pasar, tetap

digunakan rumus (2.10). Setelah itu, dapat diperoleh nilai beta dengan rumus (2.7) sebagai komponen dari risiko sistematik saham individual.

Langkah berikutnya adalah mencari nilai *alpha*, yaitu dengan menggunakan rumus (2.14) sehingga kemudian dapat dibentuk persamaan model pasarnya seperti yang terdapat pada rumus (2.13).

Perhitungan dilanjutkan dengan mencari nilai varian *random error term* individual dengan cara mengurangi varian saham individual dengan beta kuadrat saham tersebut yang telah dikali dengan varian pasar, seperti yang terdapat pada rumus (2.17).

Setelah diperoleh data-data di atas sebagai input, maka penentuan titik-titik portofolio pada *efficient set* menjadi mudah untuk dilakukan. Asumsi yang perlu ditetapkan adalah bahwa saham-saham yang memiliki nilai *expected return* negatif tidak dimasukkan ke dalam perhitungan Logaritma *EGP*.

Dengan mengambil beberapa nilai *return* dari *risk-free asset* secara berurutan, yang dimulai dari nilai tertinggi hingga terendah, maka dapat diketahui titik singgung dari garis yang melalui *risk-free asset* tersebut terhadap *efficient set* beserta komposisi portofolio yang bersangkutan dengan menggunakan metode Logaritma *EGP* seperti yang terdapat pada rumus (2.27) sampai dengan rumus (2.30). Untuk lebih jelasnya, konsep ini dapat dijelaskan pada gambar 2.3 yang terdapat pada bab sebelumnya.

Langkah di atas dilakukan dengan asumsi bahwa tidak terdapat data mengenai tingkat pengembalian dari aset bebas risiko. Selain konsep di atas, penelitian ini juga akan menentukan portofolio yang optimal berdasarkan data aktual mengenai tingkat pengembalian dari aset bebas risiko, yang dalam hal ini digunakan instrumen SBI (dengan tenor satu bulan) secara harian sepanjang tahun 2004. Sehingga pada akhirnya, akan terdapat dua portofolio yang optimal, dimana yang pertama adalah berdasarkan data R_F yang berurutan (diasumsikan bahwa data R_F

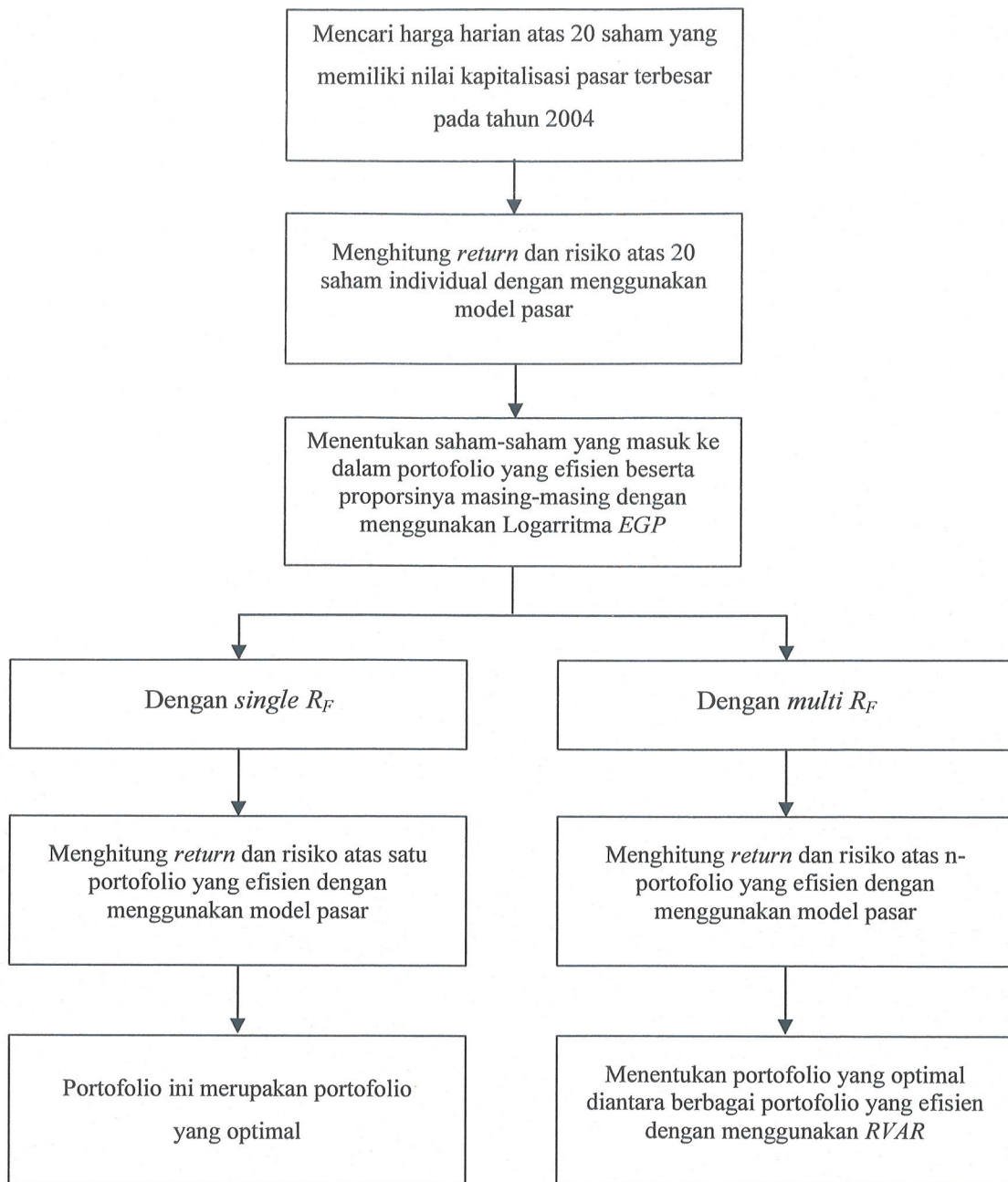
yang sesungguhnya tidak diketahui), dan yang kedua adalah berdasarkan data R_F yang sesungguhnya (dan hasilnya langsung menjadi portofolio yang optimal).

Selanjutnya, setelah diketahui komponen-komponen sekuritas yang membentuk portofolio pada *efficient set*, maka dapat diketahui besarnya *return* portofolio pada masing-masing komposisi tersebut dengan menggunakan rumus (2.18) sampai dengan rumus (2.20). Sedangkan nilai risiko portofolio (dilambangkan dengan variabel standar deviasi) dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (2.21) sampai dengan rumus (2.23) beserta rumus (2.6).

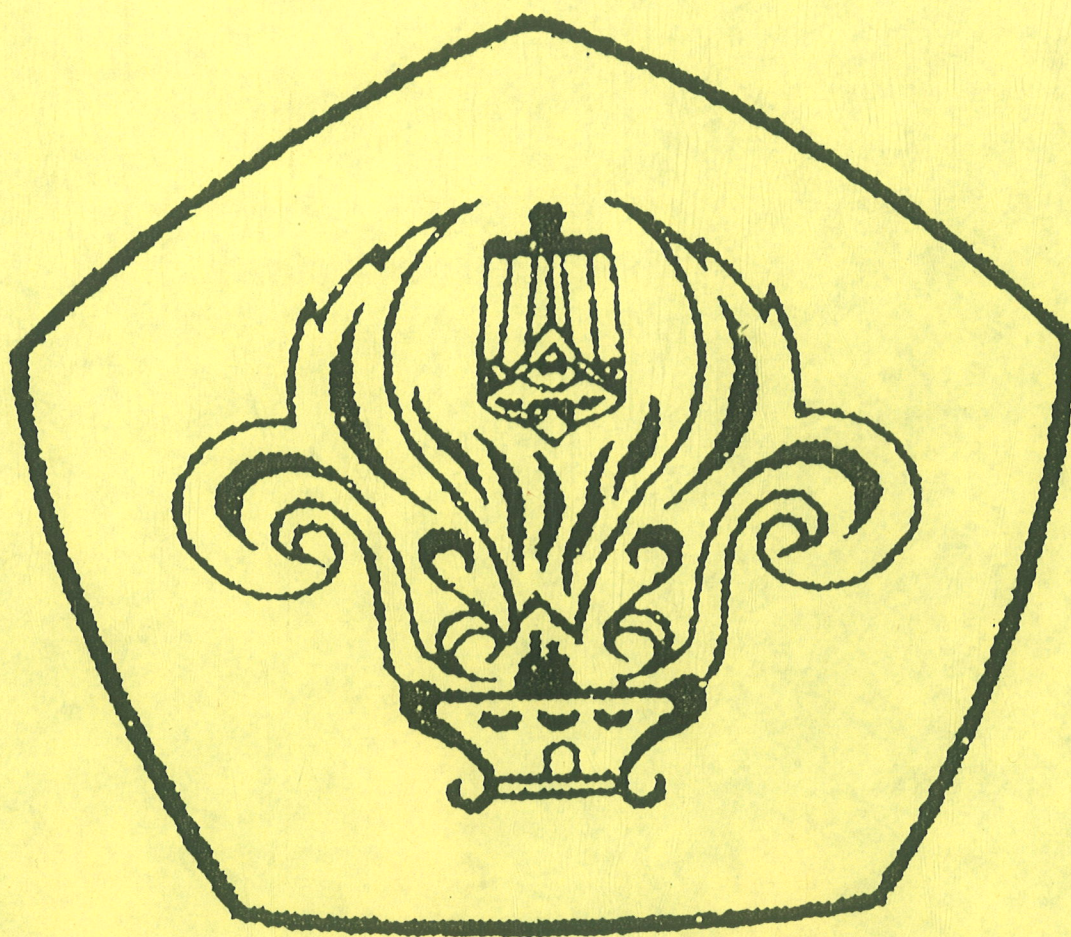
Dengan demikian, kurva *efficient set Markowitz* telah terbentuk sehingga langkah terakhir yang dilakukan adalah menentukan portofolio yang optimal diantara berbagai portofolio yang efisien tersebut berdasarkan kriteria *Roy* atau *RVAR* dengan menggunakan rumus (2.25) untuk jenis portofolio yang pertama.

E. Kerangka Pemikiran

Urutan mengenai langkah-langkah yang dilakukan secara sistimatis dari awal hingga akhir penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1: Kerangka Pemikiran dalam Analisis Portofolio yang Optimal dengan Menggunakan Model Pasar dan Logaritma *EGP*



BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang berbagai proses perhitungan yang dilakukan untuk memperoleh portofolio yang optimal atas dua puluh saham yang berkapitalisasi pasar terbesar pada tahun 2004 dengan menggunakan *single* R_F dan *multiple* R_F . Untuk mempermudah pembahasan, bab ini dibagi menjadi beberapa sub-bab, yaitu penentuan dua puluh saham yang berkapitalisasi pasar terbesar pada tahun 2004, *return* dan risiko dua puluh saham individual, *return* dan risiko untuk instrumen pasar dan SBI, kovarian dan koefisien korelasi antara dua saham beserta nilai beta individual, nilai *alpha* dan persamaan model pasar untuk saham individual, risiko sistematik dan non-sistematik dari saham individual, penentuan portofolio yang optimal dengan menggunakan *multi* R_F , dan penentuan portofolio yang optimal dengan menggunakan *single* R_F . Berikut ini akan diuraikan mengenai masing-masing sub-bab tersebut secara rinci.

A. Penentuan Dua Puluh Saham yang Berkapitalisasi Pasar Terbesar pada Tahun 2004

Dalam penelitian ini, pada awalnya ditentukan saham-saham yang masuk ke dalam kelompok *LQ-45* berturut-turut sepanjang tahun 2004. Berdasarkan data yang terdapat pada Lampiran I mengenai kapitalisasi pasar bulanan atas saham-saham yang termasuk dalam kelompok *LQ-45* tersebut yang diperoleh dari Pusat Referensi Pasar Modal (PRPM), maka hasil yang muncul setelah mengalami proses penyortiran data dari nilai yang terbesar hingga nilai yang terkecil adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1

Dua Puluh Saham yang Berkapitalisasi Pasar Terbesar pada Tahun 2004

(dalam ribuan Rupiah)

No	Kode Saham	Nama Saham	Total Kapitalisasi Tahunan	Kapitalisasi Rata-Rata Per Bulan
1	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	975,239,963	81,269,997
2	UNVR	Unilever Indonesia	322,367,500	26,863,958
3	ASII	Astra International	316,346,386	26,362,199
4	GGRM	Gudang Garam	315,454,228	26,287,852
5	BBCA	Bank Central Asia	304,704,531	25,392,044
6	HMSP	HM Sampoerna	293,116,500	24,426,375
7	ISAT	Indosat	268,996,826	22,416,402
8	BUMI	Bumi Resources	143,880,660	11,990,055
9	INCO	International Nickel Indonesia	110,882,549	9,240,212
10	INTP	Indocement Tunggul Prakasa	90,558,299	7,546,525
11	INDF	Indofood Sukses Makmur	84,286,486	7,023,874
12	SMGR	Semen Gresik	74,559,206	6,213,267
13	RALS	Ramayana Lestari Sentosa	70,770,000	5,897,500
14	PNBN	Bank Pan Indonesia	61,029,999	5,085,833
15	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper	50,333,515	4,194,460
16	AALI	Astra Agro Lestari	45,826,343	3,818,862
17	KLBF	Kalbe Farma	44,262,720	3,688,560
18	UNTR	United Tractors	42,883,657	3,573,638
19	TSPC	Tempo Scan Pacific	36,967,500	3,080,625
20	SMCB	Semen Cibinong	35,670,803	2,972,567
21	ANTM	Aneka Tambang	31,667,687	2,638,974
22	BLTA	Berlian Laju Tanker	28,016,040	2,334,670
23	NISP	Bank NISP	26,458,916	2,204,910
24	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam	23,182,819	1,931,902
25	GJTL	Gajah Tunggul	21,589,920	1,799,160

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran I

Berdasarkan tabel di atas, maka kedua puluh saham yang menjadi obyek dalam penelitian ini (setelah diperingkatkan dari ranking 1 s/d 20 berdasarkan nilai kapitalisasi pasar terbesar) adalah PT Telekomunikasi Indonesia Tbk, PT Unilever Indonesia Tbk, PT Astra International Tbk, PT Gudang Garam Tbk, PT Bank Central Asia Tbk, PT HM Sampoerna Tbk, PT Indosat Tbk, PT Bumi Resources Indonesia Tbk, PT International Nickel Indonesia Tbk, PT Indocement Tungal Perkasa Tbk, PT Indofood Sukses Makmur Tbk, PT Semen Gresik Tbk, PT Ramayana Lestari Sentosa Tbk, PT Bank Pan Indonesia Tbk, PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk, PT Astra Agro Lestari Tbk, PT Kalbe Farma Tbk, PT United Tractors Tbk, PT Tempo Scan Pacific Tbk, dan PT Semen Cibinong Tbk.

B. *Expected Return* dan Risiko Dua Puluh Saham Individual

Setelah diketahui kedua puluh saham yang memiliki nilai kapitalisasi pasar terbesar pada tahun 2004, maka langkah selanjutnya adalah mencari harga harian atas masing-masing saham tersebut sepanjang tahun 2004, yang hasilnya dapat dilihat pada Lampiran II.

Setelah diperoleh harga harian atas saham-saham tersebut, maka langkah berikutnya adalah mencari nilai *return* hariannya dengan menggunakan rumus (2.2). Proses perhitungan *return* harian ini turut memasukkan pula aspek pembayaran dividen dengan menggunakan rumus (2.1), peristiwa *stock split* dengan menggunakan rumus (3.1), serta peristiwa *right issue* dengan menggunakan rumus (3.2).

Sebagai informasi tambahan, saham-saham yang termasuk dalam kelompok *LQ-45* yang membayar dividen pada tahun 2004 dapat dilihat pada Lampiran V.

Sedangkan saham-saham yang mengalami peristiwa *stock split* pada tahun 2004 diantara kedua puluh saham tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2

Saham-Saham yang Mengalami Peristiwa *Stock Split* pada Tahun 2004

No	Kode Saham	Tanggal Berlaku Efektif	Rasio Pemecahan
1	ISAT	18 Maret 2004	5 : 1
2	BBCA	8 Juni 2004	2 : 1
3	TLKM	28 September 2004	2 : 1
4	RALS	21 Oktober 2004	5 : 1

Sumber: Pusat Referensi Pasar Modal (PRPM)

Sedangkan saham yang mengalami peristiwa *right issue* pada tahun 2004 diantara kedua puluh saham tersebut adalah hanyalah saham UNTR dengan rasio 5 : 4 , yang artinya adalah setiap kepemilikan lima lembar saham lama berhak untuk membeli empat lembar saham baru dengan harga eksekusi sebesar Rp 525 dengan tanggal *ex-right* 25 Mei 2004.

Hasil perhitungan untuk memperoleh nilai *return* harian atas kedua puluh saham yang berkapitalisasi pasar terbesar pada tahun 2004 terdapat pada Lampiran VI.

Setelah diperoleh nilai *return* harian atas kedua puluh saham tersebut pada tahun 2004, maka langkah berikutnya adalah mencari nilai *expected return* dengan menggunakan rumus (2.3), varian dengan menggunakan rumus (2.5), standar deviasi dengan menggunakan rumus (2.6), dan beta dengan menggunakan rumus (2.7) untuk masing-masing saham tersebut dengan menggunakan *software Microsoft Excel*, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3

Expected Return, Varian, Standar Deviasi Saham Individual secara Harian

No	Kode Saham	E (R)	VAR	σ
1	TLKM	0.0018	0.000585	0.0242
2	UNVR	0.0001	0.000306	0.0175
3	ASII	0.0034	0.001119	0.0335
4	GGRM	0.0002	0.000294	0.0172
5	BBCA	0.0033	0.000460	0.0214
6	HMSP	0.0024	0.000494	0.0222
7	ISAT	-0.0001	0.004155	0.0645
8	BUMI	0.0031	0.001919	0.0438
9	INCO	0.0015	0.001493	0.0386
10	INTP	0.0021	0.001251	0.0354
11	INDF	0.0004	0.000682	0.0261
12	SMGR	0.0040	0.000602	0.0245
13	RALS	-0.0001	0.000566	0.0238
14	PNBN	0.0020	0.000648	0.0255
15	INKP	0.0027	0.001501	0.0387
16	AALI	0.0030	0.000690	0.0263
17	KLBF	0.0011	0.001286	0.0359
18	UNTR	0.0041	0.001628	0.0403
19	TSPC	0.0014	0.000310	0.0176
20	SMCB	0.0017	0.000643	0.0254

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran VI

C. *Expected Return* dan Risiko untuk Instrumen Pasar dan Aktiva Bebas Risiko

Data harian untuk instrumen pasar, yang dalam hal ini adalah indeks *LQ-45*, terdapat pada Lampiran III. Sedangkan data mengenai *return* pasar harian, dapat dilihat pada Lampiran VI.

Perhitungan mengenai *return* pasar tersebut memperhitungkan pula aspek pembayaran dividen untuk seluruh saham yang terdapat dalam kelompok *LQ-45*, seperti yang tercantum dalam *JSX Monthly Statistics* periode Januari sampai dengan Desember 2004, dengan menggunakan rumus (3.3). Data mengenai pembayaran dividen beserta kapitalisasi pasar harian pada hari-hari tertentu sepanjang tahun 2004, dapat dilihat pada Lampiran IV. Sedangkan rumus untuk mencari nilai varian dan standar deviasi pasar adalah tetap menggunakan rumus (2.5) dan (2.6), seperti halnya mencari nilai varian dan standar deviasi untuk saham individual. Untuk mencari nilai *expected return* SBI dengan tenor (jangka waktu) satu bulan secara harian pada tahun 2004, maka digunakan rumus (2.3), lalu hasilnya dibagi dengan 365 hari.

Dengan demikian, *expected return* dan risiko untuk indeks *LQ-45* dan SBI dengan tenor satu bulan secara harian pada tahun 2004 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4

Expected Return dan Risiko untuk Indeks *LQ-45* dan SBI dengan Tenor Satu Bulan secara Harian pada Tahun 2004

Parameter	Indeks <i>LQ-45</i>	SBI
<i>Expected Return</i>	0.0019	0.0002044
Varian	0.000252	-
Standar Deviasi	0.0159	-

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran VI dan VII

D. Kovarian dan Koefisien Korelasi antara Dua Saham beserta Nilai Beta Individual

Setelah diperoleh data mengenai *return* harian kedua puluh saham yang berkapitalisasi pasar terbesar pada tahun 2004, maka dapat dicari nilai kovarian dan koefisien korelasi antara dua saham dengan menggunakan rumus (2.10) dan (2.11). Hasilnya dapat dilihat pada Lampiran VIII dan Lampiran IX, yang terdapat pada bagian akhir dari penelitian ini.

Selanjutnya adalah mencari nilai beta saham individual dengan menggunakan rumus (2.7), dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5

Perhitungan Nilai Beta Saham Individual

SAHAM	COV (I,M)	VAR _M	β
TLKM	0.000308	0.000252	1.2188
UNVR	0.000155	0.000252	0.6126
ASII	0.000223	0.000252	0.8820
GGRM	0.000174	0.000252	0.6893
BBCA	0.000200	0.000252	0.7920
HMSP	0.000158	0.000252	0.6242
ISAT	0.000295	0.000252	1.1684
BUMI	0.000442	0.000252	1.7524
INCO	0.000260	0.000252	1.0284
INTP	0.000340	0.000252	1.3471
INDF	0.000153	0.000252	0.6067
SMGR	0.000150	0.000252	0.5931
RALS	0.000165	0.000252	0.6544
PNBN	0.000237	0.000252	0.9407
INKP	0.000323	0.000252	1.2791
AALI	0.000165	0.000252	0.6522
KLBF	0.000260	0.000252	1.0307
UNTR	0.000240	0.000252	0.9517
TSPC	0.000132	0.000252	0.5223
SMCB	0.000213	0.000252	0.8420

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran VIII

E. Nilai *Alpha* dan Persamaan Model Pasar untuk Saham Individual

Setelah diperoleh nilai beta untuk masing-masing saham, maka selanjutnya dapat dicari nilai *alpha* individual, yang pada akhirnya bertujuan untuk menyusun persamaan model pasar bagi setiap saham tersebut.

Dengan menggunakan rumus (2.14), perhitungan nilai *alpha* untuk setiap saham individual dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6

Perhitungan Nilai *Alpha* untuk Setiap Saham Individual

No	Kode Saham	E (R)	β	E(R _M)	α
1	TLKM	0.0018	1.2188	0.0019	-0.0005
2	UNVR	0.0001	0.6126	0.0019	-0.0011
3	ASII	0.0034	0.8820	0.0019	0.0017
4	GGRM	0.0002	0.6893	0.0019	-0.0011
5	BBCA	0.0033	0.7920	0.0019	0.0018
6	HMSP	0.0024	0.6242	0.0019	0.0012
7	ISAT	-0.0001	1.1684	0.0019	-0.0023
8	BUMI	0.0031	1.7524	0.0019	-0.0003
9	INCO	0.0015	1.0284	0.0019	-0.0005
10	INTP	0.0021	1.3471	0.0019	-0.0005
11	INDF	0.0004	0.6067	0.0019	-0.0008
12	SMGR	0.0040	0.5931	0.0019	0.0029
13	RALS	-0.0001	0.6544	0.0019	-0.0014
14	PNBN	0.0020	0.9407	0.0019	0.0002
15	INKP	0.0027	1.2791	0.0019	0.0002
16	AALI	0.0030	0.6522	0.0019	0.0017
17	KLBF	0.0011	1.0307	0.0019	-0.0009
18	UNTR	0.0041	0.9517	0.0019	0.0023
19	TSPC	0.0014	0.5223	0.0019	0.0004
20	SMCB	0.0017	0.8420	0.0019	0.0001

Sumber: Diolah dari data pada Tabel 4.3, Tabel 4.4, dan Tabel 4.5

Setelah diperoleh nilai *alpha* untuk setiap saham individual, maka langkah selanjutnya adalah menyusun persamaan model pasar untuk setiap saham tersebut dengan menggunakan rumus (2.13), dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.7

Persamaan Model Pasar untuk Masing-Masing Saham Individual

No	Kode Saham	Persamaan Model Pasar
1	TLKM	$R_{TLKM} = -0.0005 + 1.2188 R_M + e$
2	UNVR	$R_{UNVR} = -0.0011 + 0.6126 R_M + e$
3	ASII	$R_{ASII} = 0.0017 + 0.8820 R_M + e$
4	GGRM	$R_{GGRM} = -0.0011 + 0.6893 R_M + e$
5	BBCA	$R_{BBCA} = 0.0018 + 0.7920 R_M + e$
6	HMSP	$R_{HMSP} = 0.0012 + 0.6242 R_M + e$
7	ISAT	$R_{ISAT} = -0.0023 + 1.1684 R_M + e$
8	BUMI	$R_{BUMI} = -0.0003 + 1.7524 R_M + e$
9	INCO	$R_{INCO} = -0.0005 + 1.0284 R_M + e$
10	INTP	$R_{INTP} = -0.0005 + 1.3471 R_M + e$
11	INDF	$R_{INDF} = -0.0008 + 0.6067 R_M + e$
12	SMGR	$R_{SMGR} = 0.0029 + 0.5931 R_M + e$
13	RALS	$R_{RALS} = -0.0014 + 0.6544 R_M + e$
14	PNBN	$R_{PNBN} = 0.0002 + 0.9407 R_M + e$
15	INKP	$R_{INKP} = 0.0002 + 1.2791 R_M + e$
16	AALI	$R_{AALI} = 0.0017 + 0.6522 R_M + e$
17	KLBF	$R_{KLBF} = -0.0009 + 1.0307 R_M + e$
18	UNTR	$R_{UNTR} = 0.0023 + 0.9517 R_M + e$
19	TSPC	$R_{TSPC} = 0.0004 + 0.5223 R_M + e$
20	SMCB	$R_{SMCB} = 0.0001 + 0.8420 R_M + e$

Sumber: Diolah dari data pada Tabel 4.6

F. Risiko Sistematik dan Non-Sistematik dari Saham Individual

Nilai varian *random error term* atas masing-masing saham individual dapat diperoleh dengan cara yang lebih sederhana dibandingkan dengan menggunakan persamaan model pasar yang terdapat pada tabel 4.7 di dalam sub-bab sebelumnya. Cara yang dimaksud adalah dengan menggunakan rumus (2.17), yaitu mengurangi varian saham individual dengan beta kuadrat saham tersebut yang telah dikali dengan varian pasarnya. Setelah diperoleh nilai varian *random error term* individual, maka dapat diketahui besarnya proporsi risiko sistematik dan risiko non-sistematik dari masing-masing saham. Untuk lebih jelasnya, proporsi untuk masing-masing jenis risiko tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8

Proporsi Risiko Sistematik dan Non-Sistematik dari Saham Individual

No	Kode Saham	VAR	%	$\beta^2 \cdot VAR_M$	%	σ^2_{ei}	%
1	TLKM	0.000585	100	0.000375	64.14	0.000210	35.86
2	UNVR	0.000306	100	0.000095	31.00	0.000211	69.00
3	ASII	0.001119	100	0.000196	17.55	0.000923	82.45
4	GGRM	0.000294	100	0.000120	40.73	0.000175	59.27
5	BBCA	0.339814	100	0.000158	0.05	0.339656	99.95
6	HMSP	0.255592	100	0.000098	0.04	0.255494	99.96
7	ISAT	0.444854	100	0.000345	0.08	0.444509	99.92
8	BUMI	0.001919	100	0.000775	40.41	0.001143	59.59
9	INCO	0.001493	100	0.000267	17.88	0.001226	82.12
10	INTP	0.737188	100	0.000458	0.06	0.736730	99.94
11	INDF	0.000682	100	0.000093	13.62	0.000589	86.38
12	SMGR	0.391249	100	0.000089	0.02	0.391160	99.98
13	RALS	0.000566	100	0.000108	19.09	0.000458	80.91
14	PNBN	0.000648	100	0.000223	34.47	0.000425	65.53
15	INKP	0.001501	100	0.000413	27.51	0.001088	72.49
16	AALI	0.000690	100	0.000107	15.57	0.000582	84.43
17	KLBF	0.001286	100	0.000268	20.85	0.001018	79.15
18	UNTR	0.001602	100	0.000229	14.27	0.001373	85.73
19	TSPC	0.000310	100	0.000069	22.19	0.000241	77.81
20	SMCB	0.000643	100	0.000179	27.85	0.000464	72.15

Sumber: Diolah dari data pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.5

G. Penentuan Portofolio yang Optimal dengan Menggunakan *Multi R_F*

1. Penentuan Komposisi Saham-Saham yang Termasuk dalam Portofolio yang Efisien

Berdasarkan data pada tabel 4.6, maka saham yang memiliki nilai *expected return* harian negatif pada tahun 2004 adalah saham ISAT dan RALS. Dengan demikian, maka kedua saham tersebut tidak dimasukkan ke dalam proses perhitungan Logaritma *EGP* guna memperoleh proporsi masing-masing saham yang masuk ke dalam portofolio yang efisien.

Karena penentuan portofolio yang efisien ini menggunakan multi R_F , maka perlu ditentukan terlebih dahulu besarnya interval R_F . Nilai R_F tidak diperkenankan untuk melebihi nilai *expected return* yang tertinggi diantara ke-18 saham tersebut agar diperoleh titik singgung dari titik R_F pada sumbu vertikal yang menyinggung kurva *efficient set*. Karena nilai *expected return* saham yang tertinggi dihasilkan oleh saham UNTR sebesar 0.0041, maka nilai R_F tertinggi ditetapkan sebesar 0.004 dan nilai R_F terendah ditetapkan sebesar 0. Sedangkan interval R_F adalah sebesar 0.00025 agar diperoleh sebanyak 17 portofolio yang efisien di sepanjang *efficient frontier*.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses perhitungan Logaritma *EGP* untuk menentukan proporsi saham-saham yang masuk ke dalam portofolio yang efisien adalah sebagai berikut (hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.9 sampai dengan tabel 4.25):

1. Menentukan nilai *Excess Return to Beta (ERB)*

Berdasarkan rumus (2.27), *ERB* diperoleh dengan cara mengurangi nilai *expected return* setiap saham dengan R_F , lalu dibagi dengan nilai beta saham yang bersangkutan. Hasilnya lalu diurutkan mulai dari angka terbesar hingga yang terkecil. Pada tabel dimaksud, terlihat bahwa angka pada kolom 6 merupakan angka pada kolom 1 dikurangi dengan R_F , lalu dibagi dengan angka pada kolom 5 pada baris yang sama.

2. Menghitung besarnya C_i

Pada bagian ini, perhitungan diawali dengan mengisi angka-angka pada kolom 7. Angka pada kolom 7 merupakan angka pada kolom 1 dikurangi dengan R_F , lalu dikali dengan angka pada kolom 5, dan hasilnya dibagi dengan angka pada kolom 3 pada baris yang sama. Selanjutnya, angka pada baris 1 kolom 8 sama dengan angka pada baris 1 kolom 7. Angka pada baris 2 kolom 8 sama dengan angka pada baris 1 kolom 7 ditambah dengan angka pada baris 2 kolom 7, dan demikian seterusnya. Dengan kata lain, angka pada kolom 8 merupakan akumulasi dari angka-angka pada kolom 7 yang dimulai dari baris yang pertama hingga baris yang bersangkutan.

Setelah itu, angka pada kolom 9 diisi dengan cara mengkuadratkan angka pada kolom 5 dan hasilnya dibagi dengan angka pada kolom 3 pada baris yang sama. Angka pada kolom 10 juga merupakan akumulasi dari angka-angka pada kolom 9 yang dimulai dari baris yang pertama hingga baris yang bersangkutan. Setelah diperoleh angka-angka pada kolom 8 dan kolom 10, maka selanjutnya dapat diperoleh nilai C_i . Rumus (2.28) dapat diterapkan pada tabel dengan cara:

$$C_i = \frac{(\text{Varian Pasar}) \times (\text{Angka pada baris } i \text{ kolom } 8)}{1 + (\text{Varian Pasar} \times \text{angka pada baris } i \text{ kolom } 10)}$$

Setelah diperoleh nilai C_i , maka angka tersebut ditempatkan pada kolom 11.

3. Menentukan *cut-off rate*

Langkah ini dilakukan dengan cara membandingkan antara angka pada kolom 6 dengan angka pada kolom 11 pada baris yang sama. Apabila angka pada kolom 6 lebih besar

daripada angka pada kolom 11, maka saham tersebut termasuk ke dalam portofolio yang efisien. Sebaliknya, apabila angka pada kolom 6 lebih kecil daripada angka pada kolom 11, maka saham tersebut tidak termasuk ke dalam portofolio yang efisien. Dengan kata lain, *cut-off rate* adalah angka terakhir pada kolom 11 yang masih lebih kecil daripada angka pada kolom 6 pada baris yang sama. Dengan demikian, saham-saham yang memiliki nilai C_i yang lebih besar daripada *cut-off rate*, tidak diperhitungkan sebagai bagian dari portofolio yang efisien. Pada tabel 4.9 hingga tabel 4.25, nilai *cut-off rate* tercetak tebal.

4. Menentukan skala timbangan

Setelah ditentukan saham-saham apa saja yang termasuk ke dalam portofolio yang efisien, maka skala timbangan untuk masing-masing saham tersebut (Z_i) dapat dicari dengan menggunakan rumus (2.29), yaitu dengan cara mengurangi angka pada kolom 6 dengan angka pada kolom 11, lalu dikali dengan angka pada kolom 5, dan dibagi dengan angka kolom 3. Seluruh angka tersebut dihitung pada baris yang sama.

5. Menentukan proporsi setiap saham dalam portofolio yang efisien

Setelah diperoleh skala timbangan untuk masing-masing saham (Z_i), maka proporsi setiap saham (X_i) dapat dicari dengan menggunakan rumus (2.30), yaitu dengan cara membagi nilai Z_i dengan total nilai Z_i , lalu hasilnya dikali dengan 100%.

Setelah kelima langkah tersebut selesai dilakukan, maka diperoleh susunan atau komposisi saham-saham yang membentuk masing-masing dari ketujuh-belas portofolio yang efisien.

Tabel 4.9

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	$E(R_i)$	$\beta_i^2 \cdot VAR_{M_i}$	σ_{ai}^2	VAR_{R_i}	β_i	$\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	$\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ai}^2}$	$\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{ai}^2}$	$\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ai}^2}$	$\Sigma \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ai}^2}$	C_i	Z_i	Proporsi
SMGR	0,004020	0,000089	0,391160	0,391249	0,593060	0,006778	0,006095	0,006095	0,899172	0,899172	0,000002	0,010274	0,0833
AALI	0,002969	0,000107	0,000582	0,000690	0,652157	0,004553	3,326329	3,324242	730,577364	731,476536	0,000709	4,306170	34,9272
UNTR	0,004097	0,000229	0,001373	0,001602	0,951662	0,004305	2,839494	6,171918	659,623700	1,391,100236	0,001152	2,185504	17,7266
BBCA	0,003253	0,000158	0,339656	0,339814	0,792034	0,004107	0,007585	6,179503	1,846919	1,392,947154	0,001153	0,006889	0,0559
ASII	0,003372	0,000196	0,000923	0,001119	0,882036	0,003823	3,222275	9,401778	842,903487	2,235,850641	0,001515	2,205043	17,8850
HMSP	0,002385	0,000098	0,255494	0,255592	0,624205	0,003820	0,005826	9,407604	1,525017	2,237,375657	0,001516	0,005630	0,0457
TSPP	0,001433	0,000069	0,000241	0,000310	0,522264	0,002743	3,099255	12,506859	1,129,701549	3,367,077206	0,001705	2,246172	18,2186
PNBN	0,001981	0,000223	0,000425	0,000648	0,940657	0,002106	4,388157	16,895016	2,083,786114	5,450,863320	0,001794	0,691519	5,6089
INKP	0,002670	0,000413	0,001088	0,001501	1,279087	0,002088	3,138000	20,033016	1,503,197072	6,954,060392	0,001834	0,297815	2,4156
SMCB	0,001742	0,000179	0,000464	0,000643	0,842035	0,002069	3,162860	23,195876	1,528,729732	8,482,790124	0,001863	0,373960	3,0332
BUMI	0,003139	0,000775	0,001143	0,001919	1,752446	0,001791	4,811834	28,007710	2,686,284526	11,169,074650	0,001850		
INTP	0,002121	0,000458	0,736730	0,737188	1,347093	0,001575	0,003878	28,011589	2,463126	11,171,537777	0,001850		
INCO	0,001520	0,000267	0,001226	0,001493	1,028407	0,001478	1,275016	29,286605	862,534805	12,034,072582	0,001830		
TLKM	0,001785	0,000375	0,000210	0,000585	1,218777	0,001465	10,380808	39,667413	7,086,466413	19,120,538995	0,001718		
KLBF	0,001060	0,000268	0,001018	0,001286	1,030685	0,001029	1,073870	40,741283	1,043,799786	20,164,338781	0,001688		
INDF	0,000370	0,000093	0,000589	0,000682	0,608666	0,000611	0,381568	41,122851	624,861678	20,789,200459	0,001661		
GGRM	0,000189	0,000120	0,000175	0,000294	0,689316	0,000274	0,745757	41,868608	2,722,287709	23,511,458168	0,001524		
UNVR	0,000051	0,000095	0,000211	0,000306	0,612587	0,000083	0,147112	42,015720	1,779,717026	25,291,175194	0,001436		
										$\Sigma =$		12,328977	100,0000

0

 $R_F =$
 $VAR_M =$

0,000252

Tabel 4.10

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00025$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_{R_M}$	3 $\sigma_{e_i}^2$	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{e_i}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{e_i}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2}$	10 $\Sigma \frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.006357	0.005716	0.005716	0.899172	0.899172	0.000001	0.009635	0.0907 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.004170	3.046267	3.051983	730.577364	731.478536	0.000649	3.943579	37.1014 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.004042	2.666212	5.718195	659.623700	1.391.100236	0.001067	2.062101	19.4003 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.003791	0.007002	5.725197	1.846919	1.392.947154	0.001068	0.006351	0.0597 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.862036	0.003539	2.983366	8.708564	842.903487	2.235.850641	0.001404	2.040961	19.2015 %
HMSR	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	0.003420	0.005215	8.713779	1.525017	2.237.375657	0.001404	0.004924	0.0463 %
TSPC	0.001433	0.000089	0.000241	0.000310	0.522264	0.002285	2.558484	11.272263	1.129.701549	3.367.077206	0.001537	1.574801	14.8158 %
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279067	0.001892	2.844198	14.116461	1.503.187072	4.870.274278	0.001597	0.346627	3.2611 %
PNBN	0.001881	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	0.001840	3.834345	17.950808	2.083.786114	6.954.060392	0.001643	0.435490	4.0971 %
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	0.001772	2.708980	20.859786	1.528.729732	8.482.790124	0.001659	0.204727	1.9261 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.001649	4.428615	25.088401	2.686.284526	11.169.074650	0.001657		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	0.001389	0.003421	25.091823	2.463126	11.171.537777	0.001657		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	0.001260	8.927206	34.019029	7.088.466413	18.258.004190	0.001531		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	0.001235	1.065338	862.534805	862.534805	19.120.538995	0.001520		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	0.000786	0.820689	35.905056	1.043.799786	20.164.338781	0.001488		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606666	0.000199	0.124070	36.029126	624.861678	20.789.200459	0.001455		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.000089	-0.241547	35.787579	2.722.257709	23.511.458168	0.001302		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612687	-0.000325	-0.579201	35.208378	1.779.717026	25.291.175194	0.001203		
											$\Sigma =$	10.629195	100.0000 %

$R_F = 0.00025$
 $VAR_M = 0.000252$

Tabel 4.11

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.0005$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_d^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_d^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_d^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_d^2}$	10 $\sum \frac{\beta_i^2}{\sigma_d^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.005935	0.005337	0.005337	0.899172	0.899172	0.000001	0.008996	0.1000 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.003786	2.766205	2.771542	730.577364	731.476536	0.000590	3.580987	39.8206 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.003779	2.492930	5.264472	659.623700	1,391.100236	0.000982	1.938697	21.5583 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.003476	0.006419	5.270891	1.846819	1,392.947154	0.000983	0.005812	0.0646 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.003256	2.744458	8.015350	842.903487	2,235.850641	0.001292	1.876878	20.8709 %
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	0.003019	0.004604	8.019854	1.525017	2,237.375657	0.001292	0.004219	0.0469 %
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	0.001786	2.017713	10.037667	1,129.701549	3,387.077206	0.001368	0.903431	10.0462 %
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	0.001697	2.550395	12.588062	1,503.197072	4,870.274278	0.001424	0.320152	3.5601 %
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	0.001574	3.280534	15.868596	2,083.786114	6,954.060392	0.001453	0.269050	2.9918 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.001506	4.045395	19.913991	2,686.284528	9,640.344918	0.001463	0.065309	0.7282 %
SMCB	0.001742	0.000179	0.000484	0.000643	0.842035	0.001475	2.255101	22.169092	1,528.729732	11,169.074650	0.001465	0.019273	0.2143 %
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737186	1.347093	0.001203	0.002964	22.172056	2,463.126	11,171.537777	0.001464		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	0.001055	7.473604	29.645880	7,088.486413	18,258.004190	0.001334		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	0.000982	0.855661	30.501321	862.534805	19,120.538995	0.001321		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	0.000544	0.567508	31.068629	1,043.799786	20,164.338781	0.001287		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606666	-0.000214	-0.133428	30.935400	624.861678	20,789.200459	0.001250		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.589316	-0.000451	-1.228851	29.706550	2,722.257709	23,511.458168	0.001081		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612567	-0.000734	-1.305513	28.401037	1,779.717026	25,281.175194	0.000971	8.992805	100.0000 %
$\Sigma =$													
$R_F = 0.0005$													
$VAR_M = 0.000252$													

Tabel 4.12

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00075$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_{ei}^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{ei}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	10 $\Sigma \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.005513	0.004958	0.004958	0.899172	0.899172	0.000001	0.008357	0.1163 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.003517	2.319648	2.324606	659.623700	680.522871	0.000502	2.089377	29.0842 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.003403	2.486144	4.810749	730.577364	1.391.100236	0.000898	2.806610	39.0681 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.003160	0.005836	4.816586	1.846919	1.392.947154	0.000898	0.005274	0.0734 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.892036	0.002973	2.505550	7.322135	842.903487	2.235.850641	0.001180	1.712796	23.8422 %
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	0.002619	0.003994	7.326129	1.525017	2.237.375657	0.001181	0.003513	0.0489 %
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	0.001501	2.256592	9.582721	1.503.197072	3.740.572729	0.001243	0.303335	4.2224 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.001363	3.662176	13.244897	2.686.284526	6.428.557255	0.001274	0.136641	1.9020 %
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	0.001309	2.726722	15.971619	2.083.786114	8.510.643369	0.001280	0.063471	0.8835 %
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	0.001307	1.476942	17.448562	1.129.701549	9.640.344918	0.001282	0.054515	0.7588 %
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	0.001178	1.801222	19.249783	1.528.729732	11.169.074650	0.001272		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	0.001018	0.002507	19.252290	2.463126	11.171.537777	0.001272		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	0.000850	6.020002	25.272292	7.086.466413	18.258.004190	0.001137		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	0.000749	0.645984	25.918275	862.534805	19.120.538995	0.001123		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	0.000301	0.314327	26.232602	1.043.799786	20.164.338781	0.001087		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606666	-0.000626	-0.390927	25.841675	624.861678	20.789.200459	0.001044		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.000814	-2.216155	23.825520	2.722.257709	23.511.458168	0.000860		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.001142	-2.031826	21.593695	1.779.717026	25.291.175194	0.000738		
											$\Sigma =$	7.183888	100.0000 %

$R_F = 0.00075$
 $VAR_M = 0.000252$

Tabel 4.13

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.001$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_{ei}^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{ei}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	10 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.005092	0.004579	0.004579	0.899172	0.899172	0.000001	0.007718	0.1223 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.003254	2.146366	2.146366	659.623700	660.522871	0.000465	1.933298	30.6212 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.003020	2.206082	4.357026	730.577364	1.391.100236	0.000813	2.472011	39.1538 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.002844	0.005253	4.362280	1.846919	1.392.947154	0.000814	0.004735	0.0750 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.892036	0.002689	2.266641	6.628921	842.903487	2.235.850641	0.001068	1.548713	24.5298 %
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	0.002218	0.003883	6.632304	1.525017	2.237.375657	0.001069	0.002808	0.0445 %
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	0.001306	1.962789	8.595093	1.503.197072	3.740.572729	0.001115	0.224201	3.5511 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.001221	3.278957	11.874050	2.686.284526	6.428.857255	0.001142	0.120111	1.9024 %
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	0.001043	2.172911	14.046960	2.083.786114	8.510.643369	0.001126		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	0.000881	1.347342	15.394303	1.528.729732	10.039.373102	0.001099		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	0.000832	0.002050	15.396353	2.483128	10.041.836228	0.001099		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	0.000829	0.936172	16.332524	1.129.701549	11.171.537777	0.001079		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	0.000644	4.566399	20.898924	7.086.466413	18.258.004190	0.000940		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	0.000506	0.436306	21.335230	862.534805	19.120.538995	0.000924		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	0.000509	0.061145	21.396375	1.043.799766	20.184.338781	0.000887		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606666	-0.001038	-0.648425	20.747950	624.861678	20.789.200459	0.000838		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.001177	-3.203459	17.544491	2.722.257709	23.511.458168	0.000638		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.001550	-2.758138	14.786353	1.779.717026	25.291.175194	0.000505		
											$\Sigma =$	6.313596	100.0000 %

 $R_F =$
0.001

 $VAR_M =$
0.000252

Tabel 4.14

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00125$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_{R_M}$	3 $\sigma^2_{e_i}$	4 VAR_{R_i}	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma^2_{e_i}}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma^2_{e_i}}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{e_i}}$	10 $\Sigma \frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{e_i}}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.004670	0.004199	0.004199	0.899172	0.899172	0.000001	0.007079	0.1273 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.002991	1.973084	1.977283	659.623700	660.522871	0.000427	1.777219	31.9570 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.002636	1.926020	3.903304	730.577364	1.391.100236	0.000728	2.137412	38.4337 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.002529	0.004670	3.907974	1.846819	1.392.947154	0.000729	0.004197	0.0755 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.892036	0.002406	2.027733	5.935707	842.903487	2.235.850641	0.000957	1.384631	24.8977 %
HMSR	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	0.001818	0.002772	5.938479	1.525017	2.237.375657	0.000957	0.002103	0.0378 %
INKP	0.002870	0.000413	0.001088	0.001501	1.278087	0.001110	1.668986	7.607485	1.503.197072	3.740.572729	0.000987	0.145068	2.6085 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.001078	2.895737	10.503202	2.686.284526	6.428.857255	0.001010	0.103581	1.8625 %
PBBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	0.000777	1.819099	12.122301	2.083.786114	8.510.643369	0.000971		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	0.000647	0.001593	12.123894	2.463126	8.513.106495	0.000971		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	0.000584	0.893463	13.017357	1.528.729732	10.041.836228	0.000929		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	0.000439	3.112797	16.130155	7.086.468413	17.128.302641	0.000765		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	0.000350	0.395401	16.525555	1.129.701549	18.258.004190	0.000744		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	0.000283	0.226629	16.752184	862.534805	19.120.538995	0.000726		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	-0.001184	-0.192036	15.560148	1.043.799786	20.164.338781	0.000886		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606866	-0.001450	-0.905923	15.654225	624.881678	20.789.200459	0.000632		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.001539	-4.190763	11.463462	2.722.257709	23.511.458168	0.000417		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.001958	-3.484451	7.979012	1.779.717026	25.291.175194	0.000273		
											$\Sigma =$	5.561289	100.0000 %

$R_F = 0.00125$
 $VAR_M = 0.000252$

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_f = 0.0015$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

$$\begin{aligned} R_F &= 0.0015 \\ \text{VAR}_M &= 0.000252 \end{aligned}$$

Tabel 4.16

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00175$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_{ei}^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{ei}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	10 $\Sigma \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.003827	0.003441	0.003441	0.899172	0.899172	0.000001	0.005802	0.1428 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951882	0.002466	1.628520	1.629981	659.623700	660.522871	0.000352	1.485060	36.0606 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.001897	0.003504	1.633466	1.849919	662.369790	0.000353	0.003602	0.0887 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.001870	1.365897	2.999382	730.577384	1.392.947154	0.000559	1.467698	36.1255 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.001839	1.549916	4.549278	842.903487	2.235.850641	0.000733	1.056466	26.0035 %
HMSR	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	0.001017	0.001550	4.550829	1.525017	2.237.375657	0.000733	0.000692	0.0170 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.000793	2.129299	6.680127	2.686.284526	4.923.660183	0.000751	0.063457	1.5619 %
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	0.000719	1.081380	7.761508	1.503.197072	6.426.857255	0.000747		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	0.000275	0.000679	7.762186	2.463126	6.429.320381	0.000747		
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	0.000245	0.511476	8.273662	2.083.786114	8.513.106495	0.000663		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	0.000029	0.205593	8.479255	7.086.466413	15.599.572909	0.000433		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000454	0.000643	0.842035	-0.000009	-0.014295	8.464960	1.528.729732	17.128.302641	0.000401		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	-0.000223	-0.192726	8.272233	862.534805	17.990.837446	0.000377		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	-0.000607	-0.686141	7.586092	1.129.701549	19.120.538995	0.000329		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	-0.000669	-0.698398	6.887694	1.043.799786	20.164.338781	0.000285		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.000265	-6.165370	0.722324	2.722.257709	22.886.596490	0.000027		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606666	-0.000274	-1.420920	-0.698596	624.861678	23.511.458168	-0.000025		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.000274	-4.937076	-5.635671	1.779.717026	25.291.175194	-0.000193		
											$\Sigma =$	4.062776	100.0000 %

$R_F = 0.00175$
 $VAR_M = 0.000252$

Tabel 4.17

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.002$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_{ei}^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{ei}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	10 $\sum \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.003406	0.003062	0.003062	0.899172	0.899172	0.000001	0.005163	0.1555 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951682	0.002203	1.453238	1.456300	659.623700	660.522871	0.000315	1.308981	39.4397 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.001582	0.002922	1.459222	1.848919	662.369790	0.000315	0.002954	0.0890 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.001555	1.311008	2.770229	842.903487	1.506.273277	0.000506	1.002682	30.2109 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.001486	1.085835	3.856084	730.577364	2.235.850641	0.000622	0.968717	29.1875 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.000850	1.748079	5.602143	2.686.284526	4.922.135167	0.000830	0.030448	0.9174 %
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	0.000816	0.000940	5.603083	1.525017	4.923.660183	0.000630		
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	0.000524	0.787578	6.390661	1.503.197072	6.428.857255	0.000615		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	0.000090	0.000221	6.390882	2.463126	6.429.320381	0.000615		
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	-0.000020	-0.042336	6.348546	2.083.786114	8.513.108495	0.000509		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	-0.000176	-1.248009	5.100537	7.086.466413	15.599.572909	0.000261		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	-0.000306	-0.468175	4.632362	1.528.729732	17.128.302541	0.000220		
INCO	0.001520	0.000267	0.001228	0.001493	1.028407	-0.000467	-0.402404	4.229959	862.534805	17.990.837446	0.000193		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	-0.000912	-0.951579	3.278380	1.043.799786	19.034.637232	0.000143		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	-0.001086	-1.228912	2.051488	1.129.701549	20.164.338781	0.000085		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.002627	-7.152674	-5.101207	2.722.257709	22.886.596490	-0.000190		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.506666	-0.002686	-1.678418	-6.779625	624.861678	23.511.458168	-0.000247		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.003182	-5.663388	-12.443013	1.779.717026	25.291.175194	-0.000425		
											$\Sigma =$	3.318945	100.0000 %

 $R_F = 0.002$ $VAR_M = 0.000252$

Tabel 4.18

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00225$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_{R_M}$	3 $\sigma_{e_i}^2$	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{e_i}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{e_i}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2}$	10 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.002984	0.002683	0.002683	0.899172	0.899172	0.000001	0.004524	0.1721 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.001940	1.279956	1.282639	659.623700	660.522871	0.000277	1.152902	43.8692 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.001272	1.072099	2.354738	842.903487	1.503.426358	0.000430	0.804225	30.6016 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.001266	0.002339	2.357077	1.846919	1.505.273277	0.000431	0.001948	0.0741 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.852157	0.001103	0.805773	3.162850	730.577364	2.235.850641	0.000510	0.664449	25.2830 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.000507	1.362860	4.525710	2.686.284526	4.922.135167	0.000509		
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	0.000328	0.493775	5.019485	1.503.197072	6.425.332238	0.000483		
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.824205	0.000216	0.000329	5.019813	1.525017	6.426.857255	0.000483		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	-0.000096	-0.000236	5.019578	2.463126	6.429.320381	0.000483		
PBBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940857	-0.000286	-0.596147	4.423430	2.083.786114	8.513.106495	0.000354		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	-0.000381	-2.701612	1.721819	7.086.466413	15.599.572909	0.000088		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	-0.000603	-0.922054	0.799765	1.528.729732	17.128.302841	0.000038		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	-0.000710	-0.812081	0.187684	882.534805	17.990.837446	0.000009		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	-0.001154	-1.204760	-1.017076	1.043.799786	19.034.637232	-0.000044		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	-0.001565	-1.767683	-2.784759	1.129.701549	20.164.338781	-0.000115		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.002990	-8.139978	-10.924737	2.722.257709	22.886.596490	-0.000407		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606866	-0.003098	-1.935917	-12.860654	624.861678	23.511.458168	-0.000468		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.003590	-6.389701	-19.250354	1.779.717026	25.291.175194	-0.000658		
											$\Sigma =$	2.628048	100.0000 %

 $R_F = 0.00225$
 $VAR_{R_M} = 0.000252$

Tabel 4.10

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00025$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_{ei}^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{ei}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	10 $\sum \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391180	0.391249	0.593060	0.006357	0.005716	0.005716	0.899172	0.899172	0.000001	0.008635	0.0907 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.852157	0.004170	3.046267	3.051883	730.577364	731.476536	0.000649	3.943579	37.1014 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.004042	2.668212	5.718195	659.623700	1,391.100236	0.001067	2.062101	19.4003 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.398656	0.398814	0.792034	0.003791	0.007002	5.725197	1.946919	1,392.947154	0.001068	0.008351	0.0597 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.003539	2.983366	8.708564	842.903487	2,235.850641	0.001404	2.040661	19.2015 %
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.824205	0.003420	0.005215	8.713779	1.525017	2,237.379657	0.001404	0.004924	0.0463 %
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522284	0.002265	2.558484	11.272263	1.129.701549	3,367.077206	0.001537	1.574801	14.8158 %
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	0.001892	2.844198	14.118461	1,503.197072	4,870.274278	0.001597	0.346627	3.2811 %
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940957	0.001772	17.950806	2.083.786114	2,083.786114	6,954.060392	0.001543	0.435490	4.0971 %
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	0.001772	2.708980	20.658786	1,528.729732	8,482.790124	0.001659	0.204727	1.9261 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.001749	4.428615	25.088401	2,686.284526	11,169.074650	0.001657		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	0.001389	0.003421	25.091823	2.463126	11,171.537777	0.001657		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	0.001280	8.927206	34.019029	7,086.466413	18,258.004190	0.001531		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	0.001235	1.065338	35.084367	862.534805	19,120.538995	0.001520		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	0.000786	0.820689	35.905056	1,043.799786	20,184.338781	0.001488		
INDF	0.000370	0.000093	0.000599	0.000692	0.506666	0.000199	0.124070	36.029126	624.861678	20,789.200459	0.001455		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000284	0.588316	-0.000089	-0.241547	35.787579	2,722.257709	23,511.458168	0.001302		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.512587	-0.000325	-0.579201	35.208378	1,779.717026	25,291.175194	0.001203		
											$\Sigma =$	10.629195	100.0000 %

 $R_F =$
0.00025

 $VAR_M =$
0.000252

Tabel 4.20

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00275$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_{ei}^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{ei}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	10 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.002141	0.001925	0.001925	0.899172	0.899172	0.000000	0.003246	0.2483 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.001415	0.933392	0.933392	659.623700	660.522871	0.000202	0.840744	64.3082 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.000705	0.594282	1.528599	842.903487	1.503.426358	0.000280	0.406616	31.1024 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.000635	0.001173	1.530772	1.848919	1.505.273277	0.000280	0.000828	0.0634 %
AALI	0.002989	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.000336	0.245650	1.776422	730.577364	2.235.850641	0.000286	0.055912	4.2767 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.000222	0.598421	2.372843	2.686.284526	4.922.135167	0.000267		
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	-0.000062	-0.093831	2.279012	1.503.197072	6.425.332238	0.000219		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	-0.000467	-0.001150	2.277882	2.463126	6.427.795365	0.000219		
HMSR	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	-0.000585	-0.000893	2.276999	1.525017	6.429.320381	0.000219		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	-0.000791	-5.508816	-3.331847	7.086.466413	13.515.786795	-0.000191		
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	-0.000818	-1.703770	-5.035618	2.083.786114	15.599.572909	-0.000257		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	-0.001196	-1.031436	-6.067054	862.534805	16.462.107714	-0.000297		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000484	0.000643	0.842035	-0.001197	-1.829813	-7.898886	1.528.729732	17.990.837446	-0.000360		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	-0.001639	-1.711122	-9.607988	1.043.799786	19.034.637232	-0.000418		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522284	-0.002522	-2.849225	-12.457213	1.129.701549	20.184.338781	-0.000516		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.589316	-0.003716	-10.114586	-22.571799	2.722.257709	22.886.598490	-0.000841		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.506666	-0.003922	-2.450913	-25.022712	624.861678	23.511.458168	-0.000911		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.512587	-0.004407	-7.842326	-32.865038	1.779.717026	25.291.175194	-0.001123		
											$\Sigma =$	1.307346	100.0000 %

$$R_F = 0.00275$$

$$VAR_M = 0.000252$$

Tabel 4.21
Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.003$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_{R_M}$	3 $\sigma^2_{e_i}$	4 VAR_{R_i}	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma^2_{e_i}}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma^2_{e_i}}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{e_i}}$	10 $\frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{e_i}}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.001720	0.001546	0.001546	0.899172	0.899172	0.000000	0.002607	0.2911 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951862	0.001152	0.780110	0.781856	859.823700	860.522871	0.000185	0.884665	78.4888 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.000422	0.355374	1.117030	842.903487	1.503.428358	0.000204	0.207812	23.2101 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.396566	0.39814	0.792034	0.000319	0.000590	1.117820	1.846819	1.505.273277	0.000204	0.000268	0.0300 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.000079	0.213202	1.330621	2.886.284526	4.191.557802	0.000163		
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.852157	-0.000047	-0.034412	1.298409	730.577364	4.922.135167	0.000146		
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	-0.000258	-0.387634	0.908775	1.503.197072	6.425.332238	0.000087		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	-0.000652	-0.001807	0.907168	2.463126	6.427.795365	0.000087		
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	-0.000986	-0.001504	0.905665	1.525017	6.429.320381	0.000087		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	-0.000997	-7.062418	-6.156754	7.056.466413	13.515.786795	-0.000352		
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000848	0.940857	-0.001083	-2.257582	-8.414336	2.083.786114	15.599.572909	-0.000430		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	-0.001439	-1.241113	-9.656449	862.534805	16.462.107714	-0.000473		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	-0.001494	-2.283692	-11.939141	1.528.729732	17.990.837446	-0.000544		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030885	-0.001892	-1.964303	-13.903444	1.043.789786	19.034.637232	-0.000604		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	-0.003001	-3.389995	-17.293440	1.129.701549	20.164.338781	-0.000717		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.004078	-11.101890	-28.395330	2.722.257709	22.886.596490	-0.001057		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606666	-0.004334	-2.708411	-31.103741	624.861678	23.511.458168	-0.001132		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.004815	-8.568638	-39.672379	1.779.717026	25.291.175194	-0.001356		
											$\Sigma =$	0.895352	100.0000 %

$R_F = 0.003$
 $VAR_{R_M} = 0.000252$

Tabel 4.22

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00325$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_{R_M}$	3 $\sigma^2_{e_i}$	4 VAR_{R_i}	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma^2_{e_i}}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma^2_{e_i}}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{e_i}}$	10 $\Sigma \frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{e_i}}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.583060	0.001298	0.001167	0.001167	0.899172	0.899172	0.000000	0.001968	0.3647 %
UNTR	0.004087	0.000229	0.001373	0.001602	0.951862	0.000890	0.586828	0.587995	659.823700	680.522871	0.000127	0.528586	97.9860 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.000138	0.118466	0.704460	842.803487	1.503.426358	0.000129	0.009007	1.8694 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	0.000004	0.000007	0.704467	1.846819	1.508.273277	0.000129		
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	-0.000083	-0.170018	0.534449	2.886.284526	4.191.577802	0.000065		
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	-0.000430	-0.314474	0.219975	730.577364	4.922.135167	0.000025		
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	-0.000453	-0.681437	-0.463526	1.503.197072	6.428.332238	-0.000044		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737186	1.347093	-0.000838	-0.002064	-0.463526	2.463126	6.427.785365	-0.000045		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	-0.001202	-8.516020	-8.979546	7.086.486413	13.514.281778	-0.000514		
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940857	-0.001349	-2.811394	-11.790940	2.083.786114	15.598.047892	-0.000603		
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.824205	-0.001386	-0.002114	-11.793054	1.525017	15.599.572909	-0.000603		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	-0.001682	-1.450791	-13.243845	862.534805	16.462.107714	-0.000648		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	-0.001781	-2.737571	-15.981416	1.528.729732	17.990.837446	-0.000728		
KLBF	0.001080	0.000268	0.001018	0.001286	1.030865	-0.002124	-2.217484	-18.198900	1.043.799786	19.034.637232	-0.000791		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	-0.003479	-3.930766	-22.129667	1.129.701540	20.164.338781	-0.000817		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.889316	-0.004441	-12.089194	-34.218860	2.722.257709	22.886.598490	-0.001274		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606666	-0.004747	-2.965910	-37.184770	624.861678	23.511.458168	-0.001353		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.005223	-9.294951	-46.479721	1.779.717026	25.291.175194	-0.001589		
											$\Sigma =$	0.539561	100.0000 %

$R_F =$ 0.00325
 $VAR_{R_M} =$ 0.000252

Tabel 4.23

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.0035$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_{id}^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{id}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{id}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{id}^2}$	10 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{id}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.000877	0.000788	0.000788	0.899172	0.899172	0.000000	0.001329	0.3554 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951862	0.000627	0.413545	0.414334	659.623700	660.522871	0.000090	0.372507	99.6446 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	-0.000145	-0.122443	0.291891	842.903487	1.503.426358	0.000053		
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	-0.000208	-0.553237	-0.261346	2.886.284526	4.189.710884	-0.000032		
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	-0.000312	-0.000576	-0.261923	1.846919	4.191.557802	-0.000032		
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	-0.000649	-0.975239	-1.237162	1.503.197072	5.694.754874	-0.000128		
AALI	0.002969	0.000107	0.000592	0.000690	0.652157	-0.000814	-0.594536	-1.831698	730.577364	6.425.332238	-0.000176		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	-0.001024	-0.002321	-1.834219	2.463126	6.427.795365	-0.000176		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	-0.001407	-9.969623	-11.803842	7.086.486413	13.514.261778	-0.000675		
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	-0.001615	-3.365205	-15.169047	2.083.786114	15.598.047892	-0.000775		
HMSP	0.002385	0.000098	0.265494	0.255592	0.824205	-0.001787	-0.002725	-15.171772	1.525017	15.599.572909	-0.000775		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	-0.001925	-1.660468	-16.832240	862.534805	16.462.107714	-0.000824		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000484	0.000843	0.842035	-0.002088	-3.191450	-20.023691	1.528.729732	17.990.837448	-0.000912		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030885	-0.002367	-2.470666	-22.484356	1.043.789786	19.034.637232	-0.000978		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	-0.003958	-4.471537	-26.965894	1.129.701549	20.164.338781	-0.001117		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.889316	-0.004804	-13.076498	-40.042391	2.722.257709	22.886.596490	-0.001491		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.806666	-0.005159	-3.223408	-43.265799	624.861678	23.511.458168	-0.001574		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.005631	-10.021263	-53.287062	1.779.717026	25.291.175194	-0.001821		
											$\Sigma =$	0.373836	100.0000 %

$R_F =$ 0.0035

$VAR_M =$ 0.000252

Tabel 4.24

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.00375$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 σ_{ei}^2	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{ei}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{ei}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	10 $\sum \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.000455	0.000409	0.000409	0.899172	0.899172	0.000000	0.000690	0.3176
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.000364	0.240263	0.240673	659.623700	660.522871	0.000052	0.216428	99.6824
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	-0.000349	-0.936457	-0.695784	2.686.284526	3.346.807397	-0.000095		
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	-0.000429	-0.361351	-1.057135	842.903487	4.189.710884	-0.000130		
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	-0.000628	-0.001159	-1.058294	1.846919	4.191.557802	-0.000130		
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	-0.000844	-1.269042	-2.327337	1.503.197072	5.694.754874	-0.000241		
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	-0.001197	-0.874598	-3.201934	730.577364	6.425.332238	-0.000308		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	-0.001209	-0.002978	-3.204913	2.463126	6.427.795365	-0.000308		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	-0.001612	-11.423225	-14.628138	7.086.466413	13.514.261778	-0.000837		
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	-0.001881	-3.919017	-18.547154	2.083.786114	15.598.047892	-0.000948		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	-0.002188	-1.870146	-20.417300	862.534805	16.460.582697	-0.000999		
HMSB	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	-0.002187	-0.003336	-20.420636	1.525017	16.462.107714	-0.001000		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000484	0.000643	0.842035	-0.002385	-3.645330	-24.065866	1.528.729732	17.990.837446	-0.001096		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	-0.002610	-2.723847	-26.789812	1.043.799786	19.034.637232	-0.001165		
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	-0.004437	-5.012308	-31.802121	1.129.701549	20.164.338781	-0.001318		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.005166	-14.063901	-45.865922	2.722.257709	22.886.596490	-0.001708		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.506666	-0.005571	-3.480906	-49.346828	624.861678	23.511.458168	-0.001796		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.512587	-0.006039	-10.747576	-60.094404	1.779.717026	25.291.175194	-0.002054		
											$\Sigma =$	0.217118	100.0000
													%

$R_F = 0.00375$
 $VAR_M = 0.000252$

Tabel 4.25

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.004$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_M$	3 $\sigma^2_{e_i}$	4 VAR_i	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma^2_{e_i}}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma^2_{e_i}}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{e_i}}$	10 $\frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{e_i}}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.000102	0.066981	0.066981	659.623700	659.623700	0.000014	0.060352	99.9524
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.000033	0.000030	0.067011	0.899172	660.522871	0.000014	0.000029	0.0476
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	-0.000491	-1.319676	-1.252665	2.686284526	3.348.807397	-0.000171		
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	-0.000712	-0.600259	-1.852824	842.903487	4.189.710884	-0.000227		
BBCA	0.003253	0.000158	0.339656	0.339814	0.792034	-0.000943	-0.001742	-1.854666	1.846919	4.191.557802	-0.000227		
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	-0.001040	-1.582845	-3.417511	1.503.197072	5.694.754874	-0.000354		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	-0.001395	-0.003436	-3.420947	2.463126	5.697.218000	-0.000354		
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	-0.001580	-1.154659	-4.575606	730.577364	6.427.795365	-0.000440		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	-0.001817	-12.876827	-17.452433	7.086.486413	13.514.261778	-0.000998		
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	-0.002146	-4.472828	-21.925262	2.083.786114	15.598.047892	-0.001121		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	-0.002411	-2.079823	-24.005085	862.534805	16.462.107714	-0.001175		
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	-0.002588	-0.003947	-24.009032	1.525017	16.462.107714	-0.001175		
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	-0.002681	-4.099209	-28.108241	1.528.729732	17.990.837446	-0.001280		
KLBF	0.001080	0.000288	0.001018	0.001286	1.030685	-0.002852	-2.977028	-31.085288	1.043.799786	19.034.637232	-0.001351		
TSPC	0.001433	0.000089	0.000241	0.000310	0.522264	-0.004916	-5.553079	-36.638347	1.129.701549	20.164.338781	-0.001518		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.005529	-15.051105	-51.689453	2.722.257709	22.886.596490	-0.001925		
INDF	0.000370	0.000093	0.000589	0.000682	0.606666	-0.005983	-3.738405	-55.427857	624.861678	23.511.458168	-0.002017		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.612587	-0.006447	-11.473888	-66.901745	1.779.717026	25.291.175194	-0.002287		
											$\Sigma =$	0.060380	100.0000

 $R_F = 0.004$
 $VAR_M = 0.000252$

2. Perhitungan *Return* dan Risiko Portofolio

Setelah diperoleh komposisi saham-saham yang membentuk portofolio yang efisien dengan multi R_F , maka langkah selanjutnya adalah menghitung besarnya nilai *risk* dan *return* untuk masing-masing portofolio yang efisien tersebut dengan menggunakan model pasar. Pada tabel 4.26, diuraikan mengenai proses perhitungan tersebut.

Nilai *return* portofolio dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (2.18), yaitu dengan cara mengalikan nilai rata-rata tertimbang dari beta pasar dengan *expected return* pasar, dan hasilnya ditambah dengan nilai rata-rata tertimbang dari *alpha*. Pada tabel, terlihat bahwa angka pada kolom 6 merupakan jumlah angka-angka pada kolom 5 pada baris yang sama dikali dengan $E(R_M)$, dan hasilnya ditambah dengan jumlah angka-angka pada kolom 4. Sedangkan angka pada kolom 4 merupakan perkalian dari angka pada kolom 1 dengan angka pada kolom 3 pada baris yang sama.

Untuk menghitung varian portofolio, digunakan rumus (2.21), yaitu kuadrat dari rata-rata tertimbang atas nilai beta dikalikan dengan varian pasar, lalu ditambah dengan rata-rata tertimbang kuadrat dari varian *random error term*. Pada tabel terlihat bahwa angka pada kolom 9 merupakan kuadrat dari jumlah angka-angka pada kolom 5 dikali dengan varian pasar, lalu ditambah dengan jumlah angka-angka pada kolom 8. Sedangkan angka pada kolom 8 merupakan angka pada kolom 1 yang dikuadratkan, lalu dikali dengan angka pada kolom 7 pada baris yang sama. Risiko portofolio, yang dinyatakan dengan variabel standar deviasi (kolom 10), merupakan akar dari varian portofolio (kolom 9). Sebagai tambahan. Pada kolom 11 ditampilkan nilai K dari setiap portofolio yang efisien. Nilai K tersebut diperoleh dengan cara mengurangi nilai *expected return* portofolio dengan *expected return* aktual dari *risk-free asset*, lalu hasilnya dibagi dengan nilai standar deviasi portofolio (berdasarkan rumus 2.25). Nilai

expected return harian untuk SBI sebagai *risk-free asset* dengan tenor (jangka waktu) satu bulan selama tahun 2004 adalah sebesar 0 (nol).

Tabel 4.26

Proses Perhitungan Risk dan Return Portfolio yang Efisien (Multi R_F) dengan Menggunakan Model Pasar

$$R_F = 0$$

$$E(R_M) = 0.0019$$

$$VAR_M = 0.000252$$

PORTOFOLIO	Kode Saham	1 Proporsi (X_i) (%)	2 α_i	3 β_i	4 $X_i \cdot \alpha_i$	5 $X_i \cdot \beta_i$	6 $E(R_p)$	7 σ^2_{ei}	8 $X_i^2 \cdot \sigma^2_{ei}$	9 VAR_p	10 σ_p	11 K
(R _F = 0)	SMGR	0.0833	0.002862	0.593060	0.000002	0.000494	0.002873	0.391160	0.000000	0.000300	0.017328	0.165800
	AALI	34.9272	0.001749	0.652157	0.000611	0.227781		0.000582	0.000071			
	UNTR	17.7266	0.002275	0.951662	0.000403	0.168697		0.001373	0.000043			
	BBCA	0.0559	0.001781	0.792034	0.000001	0.000443		0.339656	0.000000			
	ASII	17.8850	0.001708	0.882036	0.000306	0.157753		0.000923	0.000030			
	HMSP	0.0457	0.001203	0.624205	0.000001	0.000285		0.255494	0.000000			
	TSPC	18.2186	0.000398	0.522264	0.000073	0.095149		0.000241	0.000008			
	PNBN	5.6089	0.000196	0.940657	0.000011	0.052760		0.000425	0.000001			
	INKP	2.4156	0.000247	1.279087	0.000006	0.030897		0.001088	0.000001			
	SMCB	3.0332	0.000085	0.842035	0.000003	0.025540		0.000464	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.001416	0.759799		$\Sigma =$	0.000155			
(R _F = 0.00025)	SMGR	0.0907	0.002862	0.593060	0.000003	0.000538	0.002978	0.391160	0.000000	0.000324	0.017994	0.165510
	AALI	37.1014	0.001749	0.652157	0.000649	0.241959		0.000582	0.000080			
	UNTR	19.4003	0.002275	0.951662	0.000441	0.184626		0.001373	0.000052			
	BBCA	0.0597	0.001781	0.792034	0.000001	0.000473		0.339656	0.000000			
	ASII	19.2015	0.001708	0.882036	0.000328	0.169364		0.000923	0.000034			
	HMSP	0.0463	0.001203	0.624205	0.000001	0.000289		0.255494	0.000000			
	TSPC	14.8158	0.000398	0.522264	0.000059	0.077378		0.000241	0.000005			
	INKP	3.2611	0.000247	1.279087	0.000008	0.041712		0.001088	0.000001			
	PNBN	4.0971	0.000196	0.940657	0.000008	0.038540		0.000425	0.000001			
	SMCB	1.9261	0.000085	0.842035	0.000002	0.016218		0.000464	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.001499	0.771097		$\Sigma =$	0.000174			

PORTOFOLIO	Kode Saham	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Proporsi (X_i) (%)	α_i	β_i	$X_i \cdot \alpha_i$	$X_i \cdot \beta_i$	$E(R_p)$	σ_{ei}	$X_i^2 \cdot \sigma_{ei}$	VAR_p	σ_p	K
$(R_F = 0.0005)$	SMGR	0.1000	0.002862	0.593080	0.000003	0.000593	0.003118	0.391160	0.000000	0.000359	0.018951	0.164539
	AALI	39.8206	0.001749	0.652157	0.000697	0.259693		0.000582	0.000092			
	UNTR	21.5583	0.002275	0.951662	0.000490	0.205162		0.001373	0.000064			
	BBCA	0.0646	0.001781	0.792034	0.000001	0.000512		0.339656	0.000000			
	ASII	20.8709	0.001708	0.882036	0.000357	0.184089		0.000923	0.000040			
	HMSP	0.0469	0.001203	0.624205	0.000001	0.000293		0.255494	0.000000			
	TSPC	10.0462	0.000398	0.522264	0.000040	0.052467		0.000241	0.000002			
	INKP	3.5601	0.000247	1.279087	0.000009	0.045537		0.001088	0.000001			
	PNBN	2.9918	0.000196	0.940657	0.000006	0.028143		0.000425	0.000000			
	BUMI	0.7262	-0.000261	1.752446	-0.000002	0.012727		0.001143	0.000000			
	SMCB	0.2143	0.000085	0.842035	0.000000	0.001805		0.000464	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.001601	0.791021		$\Sigma =$	0.000201			
$(R_F = 0.00075)$	SMGR	0.1163	0.002862	0.593060	0.000003	0.000690	0.003385	0.391160	0.000001	0.000440	0.020978	0.161346
	UNTR	29.0842	0.002275	0.951662	0.000662	0.276783		0.001373	0.000116			
	AALI	39.0681	0.001749	0.652157	0.000683	0.254786		0.000582	0.000089			
	BBCA	0.0734	0.001781	0.792034	0.000001	0.000581		0.339656	0.000000			
	ASII	23.8422	0.001708	0.882036	0.000407	0.210297		0.000923	0.000052			
	HMSP	0.0489	0.001203	0.624205	0.000001	0.000305		0.255494	0.000000			
	INKP	4.2224	0.000247	1.279087	0.000010	0.054009		0.001088	0.000002			
	BUMI	1.9020	-0.000261	1.752446	-0.000005	0.033332		0.001143	0.000000			
	PNBN	0.8835	0.000196	0.940657	0.000002	0.008311		0.000425	0.000000			
	TSPC	0.7588	0.000398	0.522264	0.000003	0.003963		0.000241	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.001768	0.843057		$\Sigma =$	0.000261			
	SMGR	0.12251	0.002862	0.593060	0.000003	0.000725	0.003427	0.391160	0.000001	0.000456	0.021348	0.160549
$(R_F = 0.001)$	UNTR	30.621181	0.002275	0.951662	0.000697	0.291410		0.001373	0.000129			
	AALI	39.163771	0.001749	0.652157	0.000685	0.255344		0.000582	0.000089			
	BBCA	0.075003	0.001781	0.792034	0.000001	0.000594		0.339656	0.000000			
	ASII	24.529812	0.001708	0.882036	0.000419	0.216362		0.000923	0.000056			
	HMSP	0.044478	0.001203	0.624205	0.000001	0.000278		0.255494	0.000000			
	INKP	3.551087	0.000247	1.279087	0.000009	0.045421		0.001088	0.000001			
	BUMI	1.902416	-0.000261	1.752446	-0.000005	0.033339		0.001143	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.001810	0.843473		$\Sigma =$	0.000276			

PORTOFOLIO	Kode Saham	Proporsi (X _i) (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				α _i	β _i	X _i · α _i	X _i · β _i	E (R _p)	σ ² _{ei}	X _i ² · σ ² _{ei}	VAR _p	σ _p	K
(R _F = 0.00125)	SMGR	0.1273	0.002862	0.593060	0.000004	0.000755	0.003446		0.391160	0.000001	0.000464	0.021550	0.159930
	UNTR	31.9570	0.002275	0.951662	0.000727	0.304122			0.001373	0.000140			
	AALI	38.4337	0.001749	0.652157	0.000672	0.250649			0.000582	0.000086			
	BBCA	0.0755	0.001781	0.792034	0.000001	0.000598			0.339656	0.000000			
	ASII	24.8977	0.001708	0.882036	0.000425	0.219606			0.000923	0.000057			
	HMSP	0.0378	0.001203	0.624205	0.000000	0.000236			0.255494	0.000000			
	INKP	2.6085	0.000247	1.279087	0.000006	0.033365			0.001088	0.000001			
	BUMI	1.8625	-0.000261	1.752446	-0.000005	0.032640			0.001143	0.000000			
		Σ = 100%		Σ =	0.001831	0.841971		Σ =	0.000285				
(R _F = 0.0015)	SMGR	0.1343	0.002862	0.593060	0.000004	0.000797	0.003474		0.391160	0.000001	0.000478	0.021874	0.158839
	UNTR	33.8080	0.002275	0.951662	0.000769	0.321738			0.001373	0.000157			
	AALI	37.5967	0.001749	0.652157	0.000658	0.245190			0.000582	0.000082			
	BBCA	0.0763	0.001781	0.792034	0.000001	0.000604			0.339656	0.000000			
	ASII	25.4539	0.001708	0.882036	0.000435	0.224512			0.000923	0.000060			
	HMSP	0.0291	0.001203	0.624205	0.000000	0.000182			0.255494	0.000000			
	BUMI	2.0117	-0.000261	1.752446	-0.000005	0.035253			0.001143	0.000000			
	INKP	0.8900	0.000247	1.279087	0.000002	0.011384			0.001088	0.000000			
		Σ = 100%		Σ =	0.001864	0.839660		Σ =	0.000300				
(R _F = 0.00175)	SMGR	0.1428	0.002862	0.593060	0.000004	0.000847	0.003504		0.391160	0.000001	0.000495	0.022253	0.157455
	UNTR	36.0606	0.002275	0.951662	0.000820	0.343175			0.001373	0.000179			
	BBCA	0.0887	0.001781	0.792034	0.000002	0.000702			0.339656	0.000000			
	AALI	36.1255	0.001749	0.652157	0.000832	0.235595			0.000582	0.000076			
	ASII	26.0035	0.001708	0.882036	0.000444	0.229361			0.000923	0.000062			
	HMSP	0.0170	0.001203	0.624205	0.000000	0.000106			0.255494	0.000000			
	BUMI	1.5619	-0.000261	1.752446	-0.000004	0.027371			0.001143	0.000000			
			Σ = 100%		Σ =	0.001898			0.837157				
(R _F = 0.002)	SMGR	0.1555	0.002862	0.593060	0.000004	0.000922	0.003557		0.391160	0.000001	0.000531	0.023044	0.154373
	UNTR	39.4397	0.002275	0.951662	0.000897	0.375332			0.001373	0.000214			
	BBCA	0.0890	0.001781	0.792034	0.000002	0.000705			0.339656	0.000000			
	ASII	30.2109	0.001708	0.882036	0.000516	0.266471			0.000923	0.000084			
	AALI	29.1875	0.001749	0.652157	0.000511	0.190348			0.000582	0.000050			
	BUMI	0.9174	-0.000261	1.752446	-0.000002	0.016077			0.001143	0.000000			
		Σ = 100%		Σ =	0.001927	0.849856		Σ =	0.000349				

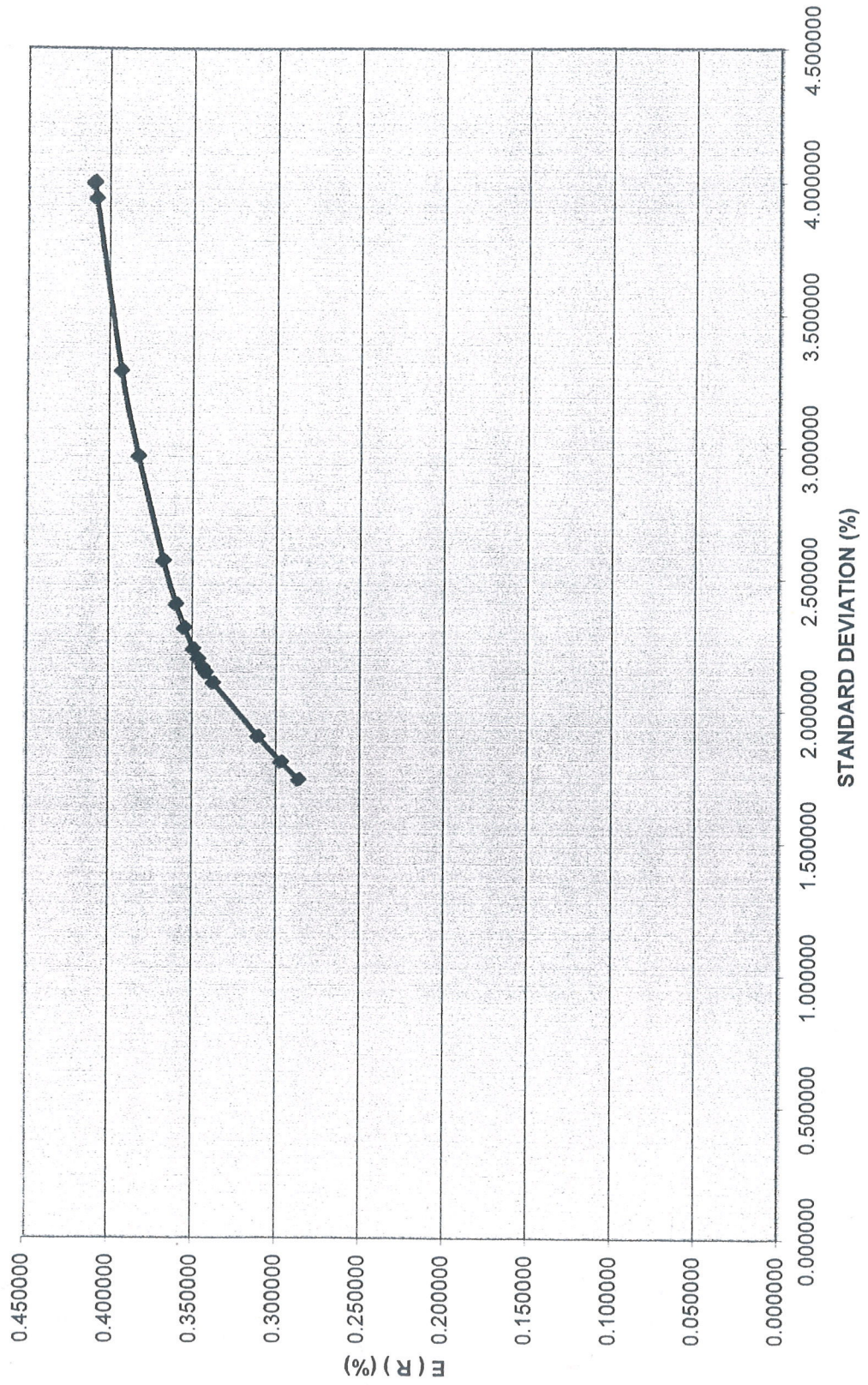
PORTOFOLIO	Kode Saham	1 Proporsi (X_i) (%)	2 α_i	3 β_i	4 $X_i \cdot \alpha_i$	5 $X_i \cdot \beta_i$	6 $E(R_p)$	7 $\sigma^2_{e_i}$	8 $X_i^2 \cdot \sigma^2_{e_i}$	9 VAR _p	10 σ_p	11 K
(R _F = 0.00225)	SMGR	0.1721	0.002862	0.593060	0.000005	0.001021	0.003607	0.391160	0.000001	0.000573	0.023943	0.150643
	UNTR	43.8692	0.002275	0.951662	0.000998	0.417486		0.001373	0.000264			
	ASII	30.6016	0.001708	0.882036	0.000523	0.269917		0.000923	0.000086			
	BBCA	0.0741	0.001781	0.792034	0.000001	0.000587		0.339656	0.000000			
	AALI	25.2830	0.001749	0.652157	0.000442	0.164885		0.000582	0.000037			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.001969	0.853896		$\Sigma =$	0.000389			
(R _F = 0.0025)	SMGR	0.1974	0.002862	0.593060	0.000006	0.001171	0.003683	0.391160	0.000002	0.000654	0.025574	0.143994
	UNTR	50.6594	0.002275	0.951662	0.001152	0.482106		0.001373	0.000352			
	ASII	30.7680	0.001708	0.882036	0.000526	0.271385		0.000923	0.000087			
	BBCA	0.0706	0.001781	0.792034	0.000001	0.000559		0.339656	0.000000			
	AALI	18.3047	0.001749	0.652157	0.000320	0.119375		0.000582	0.000020			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.002005	0.874596		$\Sigma =$	0.000461			
(R _F = 0.00275)	SMGR	0.2483	0.002862	0.593060	0.000007	0.001472	0.003834	0.391160	0.000002	0.000873	0.029540	0.129805
	UNTR	64.3092	0.002275	0.951662	0.001463	0.612006		0.001373	0.000568			
	ASII	31.1024	0.001708	0.882036	0.000531	0.274335		0.000923	0.000089			
	BBCA	0.0634	0.001781	0.792034	0.000001	0.000502		0.339656	0.000000			
	AALI	4.2767	0.001749	0.652157	0.000075	0.027891		0.000582	0.000001			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.002077	0.916206		$\Sigma =$	0.000661			
(R _F = 0.003)	SMGR	0.2911	0.002862	0.593060	0.000008	0.001727	0.003937	0.391160	0.000003	0.001076	0.032808	0.120003
	UNTR	76.4688	0.002275	0.951662	0.001739	0.727725		0.001373	0.000803			
	ASII	23.2101	0.001708	0.882036	0.000396	0.204721		0.000923	0.000050			
	BBCA	0.0300	0.001781	0.792034	0.000001	0.000237		0.339656	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.002145	0.934410		$\Sigma =$	0.000856			
(R _F = 0.00325)	SMGR	0.3647	0.002862	0.593060	0.000010	0.002163	0.004088	0.391160	0.000005	0.001551	0.039378	0.103814
	UNTR	97.9660	0.002275	0.951662	0.002228	0.932305		0.001373	0.001318			
	ASII	1.6694	0.001708	0.882036	0.000029	0.014724		0.000923	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.002267	0.949192		$\Sigma =$	0.001323			
					0.000010	0.002108		0.391160	0.000005			
(R _F = 0.0035)	SMGR	0.3554	0.002862	0.593060	0.000010	0.002108	0.004100	0.391160	0.000005	0.001596	0.039953	0.102613
	UNTR	99.6446	0.002275	0.951662	0.002267	0.948280		0.001373	0.001363			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.002277	0.950387		$\Sigma =$	0.001368			
	SMGR	0.3176	0.002862	0.593060	0.000009	0.001884		0.391160	0.000004			
	UNTR	99.6824	0.002275	0.951662	0.002267	0.948639		0.001373	0.001364			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.002276	0.950523		$\Sigma =$	0.001368			
(R _F = 0.00375)	UNTR	99.9524	0.002275	0.951662	0.002274	0.951209	0.004100	0.001373	0.001372	0.001596	0.039954	0.102610
	SMGR	0.0476	0.002862	0.593060	0.000001	0.000282		0.391160	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.002275	0.951491		$\Sigma =$	0.001372			
					0.000001	0.000282		0.391160	0.000000			
					0.002275	0.951491		$\Sigma =$	0.001372			
(R _F = 0.004)	UNTR	99.9524	0.002275	0.951662	0.002274	0.951209	0.004100	0.001373	0.001372	0.001600	0.040004	0.102489
	SMGR	0.0476	0.002862	0.593060	0.000001	0.000282		0.391160	0.000000			
		$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.002275	0.951491		$\Sigma =$	0.001372			
					0.000001	0.000282		0.391160	0.000000			
					0.002275	0.951491		$\Sigma =$	0.001372			

Dari tabel 4.26 tersebut (dengan menggunakan asumsi bahwa tidak tersedianya data mengenai tingkat pengembalian dari aktiva bebas risiko), maka dapat diketahui bahwa portofolio yang optimal adalah portofolio dengan menggunakan $R_F = 0$, dengan nilai K terbesar yaitu 0.165800, yang terdiri atas saham SMGR (0.0833%), AALI (34.9272%), UNTR (17.7266%), BBKA (0.0559%), ASII (17.8850%), HMSP (0.0457%), TSPC (18.2186%), PNBK (5.6089%), INKP (2.4156%), dan SMCB (3.0332%), dengan nilai *expected return* harian sebesar 0.2873% dan standar deviasi sebesar 1.7328%.

Masing-masing nilai *expected return* dan risiko portofolio dari tabel 4.26 tersebut dapat digambarkan dalam sebuah diagram *mean-variance*, yang hasilnya dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.

GAMBAR 4.1

MEAN-VARIANCE DIAGRAM



H. Penentuan Portofolio yang Optimal dengan Menggunakan *Single R_F*

1. Penentuan Komposisi Saham-Saham yang Termasuk dalam Portofolio yang Efisien

Berdasarkan tabel 4.4, maka nilai *expected return* untuk SBI dengan tenor satu bulan sebagai *risk-free asset* selama tahun 2004 adalah sebesar 0.0002044. Dengan demikian, maka selanjutnya dapat dibuat tabel Logaritma *EGP* dengan menggunakan nilai aktual dari *expected R_F* tersebut untuk menentukan saham-saham apa saja yang masuk ke dalam portofolio yang optimal beserta proporsinya masing-masing. Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.27 berikut ini.

Tabel 4.27

Proses Perhitungan Logaritma EGP dengan $R_F = 0.0002044$
(Setelah Ranking Saham Diurutkan Berdasarkan Nilai ERB -nya)

Kode Saham	1 $E(R_i)$	2 $\beta_i^2 \cdot VAR_{M_i}$	3 $\sigma_{e_i}^2$	4 VAR_{R_i}	5 β_i	6 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\beta_i}$	7 $\frac{[E(R_i) - R_F]}{\sigma_{e_i}^2}$	8 $\frac{E(R_i) - R_F}{\sigma_{e_i}^2}$	9 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2}$	10 $\frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2}$	11 C_i	12 Z_i	13 Proporsi
SMGR	0.004020	0.000089	0.391160	0.391249	0.593060	0.006433	0.005785	0.005785	0.899172	0.899172	0.000001	0.009752	0.0892 %
AALI	0.002969	0.000107	0.000582	0.000690	0.652157	0.004240	3.097351	3.103135	730.577364	731.476536	0.000660	4.009715	36.6632 %
UNTR	0.004097	0.000229	0.001373	0.001602	0.951662	0.004090	2.897819	5.800954	659.623700	1.391.100236	0.001082	2.084610	19.0608 %
BBCA	0.003253	0.000158	0.39656	0.39814	0.792034	0.003849	0.007109	5.808083	1.846919	1.392.947154	0.001083	0.008449	0.0590 %
ASII	0.003372	0.000196	0.000923	0.001119	0.882036	0.003591	3.026943	8.835006	842.903487	2.235.850641	0.001424	2.070890	18.9354 %
HMSP	0.002385	0.000098	0.255494	0.255592	0.624205	0.003493	0.005326	8.840333	1.525017	2.237.376657	0.001425	0.005053	0.0462 %
TSPC	0.001433	0.000069	0.000241	0.000310	0.522264	0.002352	2.657121	11.497453	1.129.701549	3.367.077206	0.001567	1.897259	15.5190 %
INKP	0.002670	0.000413	0.001088	0.001501	1.279087	0.001928	2.897787	14.395241	1.503.197072	4.870.274278	0.001629	0.351456	3.2136 %
PNBN	0.001981	0.000223	0.000425	0.000648	0.940657	0.001899	3.935361	18.330601	2.083.786114	6.954.060392	0.001678	0.465848	4.2595 %
SMCB	0.001742	0.000179	0.000464	0.000643	0.842035	0.001826	2.791768	21.122369	1.528.729732	8.482.780124	0.001696	0.001696	2.1542 %
BUMI	0.003139	0.000775	0.001143	0.001919	1.752446	0.001675	4.498514	25.620883	2.686.284526	11.169.074650	0.001693		
INTP	0.002121	0.000458	0.736730	0.737188	1.347093	0.001423	0.003505	25.624388	2.463126	11.171.537777	0.001693		
TLKM	0.001785	0.000375	0.000210	0.000585	1.218777	0.001297	9.192343	34.816731	7.086.466413	18.258.004190	0.001566		
INCO	0.001520	0.000267	0.001226	0.001493	1.028407	0.001279	1.103584	35.920315	862.534805	19.120.538995	0.001556		
KLBF	0.001060	0.000268	0.001018	0.001286	1.030685	0.000830	0.868889	36.787184	1.043.799786	20.164.338781	0.001524		
INDF	0.000370	0.000083	0.000589	0.000682	0.606666	0.000274	0.171038	36.958221	624.861678	20.789.200459	0.001493		
GGRM	0.000189	0.000120	0.000175	0.000294	0.689316	-0.000023	-0.061463	36.896758	2.722.257709	23.511.458168	0.001343		
UNVR	0.000051	0.000095	0.000211	0.000306	0.812587	-0.000251	-0.446721	36.450037	1.779.717026	25.291.175194	0.001246		
											$\Sigma =$	10.936626	100.0000 %

$R_F = 0.0002044$
 $VAR_M = 0.000252$

2. Perhitungan *Return* dan Risiko Portofolio

Setelah diperoleh komposisi saham-saham yang membentuk portofolio yang optimal dengan *single* R_F , maka langkah selanjutnya adalah menghitung besarnya nilai *risk* dan *return* untuk masing-masing portofolio yang optimal tersebut dengan menggunakan model pasar. Pada tabel 4.28, diuraikan mengenai proses perhitungan tersebut.

Tabel 4.28

Proses Perhitungan Risk dan Return Portfolio yang Optimal (Single R_F) dengan Menggunakan Model Pasar

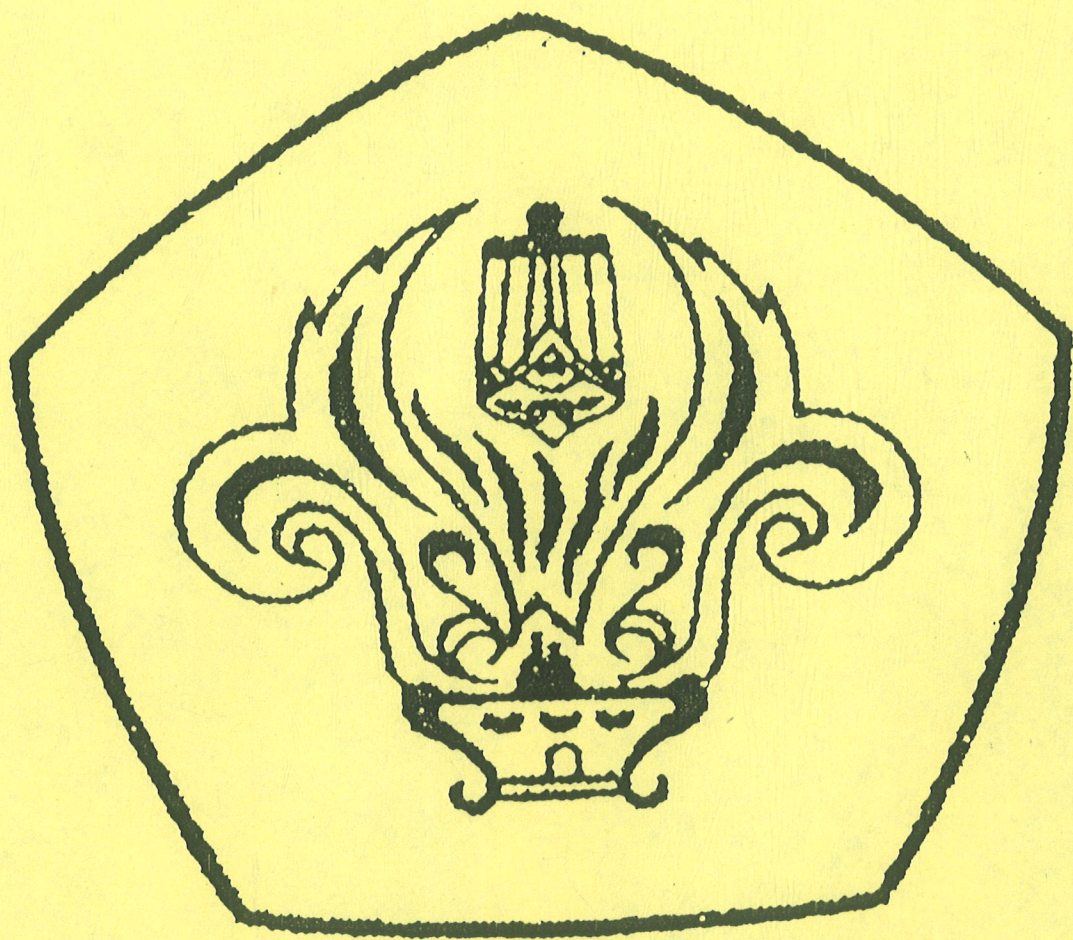
$$R_F = 0.0002044$$

$$E(R_M) = 0.0019$$

$$VAR_M = 0.000252$$

Kode Saham	1 Proporsi (X_i) (%)	2 α_i	3 β_i	4 $X_i \cdot \alpha_i$	5 $X_i \cdot \beta_i$	6 $E(R_p)$	7 σ_{ei}^2	8 $X_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$	9 VAR_p	10 σ_p	11 K
SMGR	0.0892	0.002862	0.593060	0.000003	0.000529	0.002958	0.391160	0.000000	0.000319	0.017860	0.154157
AALI	36.6632	0.001749	0.652157	0.000641	0.239102		0.000582	0.000078			
UNTR	19.0608	0.002275	0.951662	0.000434	0.181394		0.001373	0.000050			
BBCA	0.0590	0.001781	0.792034	0.000001	0.000467		0.339656	0.000000			
ASII	18.9354	0.001708	0.882036	0.000323	0.167017		0.000923	0.000033			
HMSP	0.0462	0.001203	0.624205	0.000001	0.000288		0.255494	0.000000			
TSPC	15.5190	0.000398	0.522264	0.000062	0.081050		0.000241	0.000006			
INKP	3.2136	0.000247	1.279087	0.000008	0.041104		0.001088	0.000001			
PNBN	4.2595	0.000196	0.940657	0.000008	0.040067		0.000425	0.000001			
SMCB	2.1542	0.000085	0.842035	0.000002	0.018139		0.000464	0.000000			
	$\Sigma = 100\%$		$\Sigma =$	0.001482	0.769158		$\Sigma =$	0.000170			

Dari tabel 4.28, dapat diketahui bahwa portofolio yang optimal dengan menggunakan *single* R_F (yaitu nilai R_F aktual sebesar 0.0002044) adalah portofolio dengan nilai K sebesar 0.165601, yang terdiri atas saham SMGR (0.0892%), AALI (36.6632%), UNTR (19.0608%), BBKA (0.0590%), ASII (18.9354%), HMSP (0.0462%), TSPC (15.5190%), INKP (3.2136%), PNBK (4.2595%), dan SMCB (2.1542%), dengan nilai *expected return* harian sebesar 0.2958% dan standar deviasi sebesar 1.7860%.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang terdapat pada bagian analisis dan bahasan temuan di dalam bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diantara 45 saham dalam kelompok *LQ-45*, yang termasuk dalam dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar pada tahun 2004 adalah saham PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM), PT Unilever Indonesia Tbk (UNVR), PT Astra International Tbk (ASII), PT Gudang Garam Tbk (GGRM), PT Bank Central Asia Tbk (BBCA), PT HM Sampoerna Tbk (HMSP), PT Indosat Tbk (ISAT), PT Bumi Resources Indonesia Tbk (BUMI), PT International Nickel Indonesia Tbk (INCO), PT Indocement Tunggul Perkasa Tbk (INTP), PT Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF), PT Semen Gresik Tbk (SMGR), PT Ramayana Lestari Sentosa Tbk (RALS), PT Bank Pan Indonesia Tbk (PNBN), PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk (INKP), PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI), PT Kalbe Farma Tbk (KLBF), PT United Tractors Tbk (UNTR), PT Tempo Scan Pacific Tbk (TSPC), dan PT Semen Cibinong Tbk (SMCB).
2. Dari dua puluh saham unggulan yang berkapitalisasi pasar terbesar tersebut, ternyata hanya sepuluh saham masuk ke dalam portofolio yang optimal.
3. Portofolio yang optimal adalah portofolio dengan menggunakan $R_F = 0$, yakni portofolio dengan nilai K terbesar, yaitu 0.165800, yang terdiri atas saham SMGR (0.0833%), AALI (34.9272%), UNTR (17.7266%), BBCA (0.0559%), ASII (17.8850%), HMSP (0.0457%),

TSPC (18.2186%), PNB (5.6089%), INKP (2.4156%), dan SMCB (3.0332%), dengan nilai *expected return* harian sebesar 0.2873% dan standar deviasi harian sebesar 1.7328%.

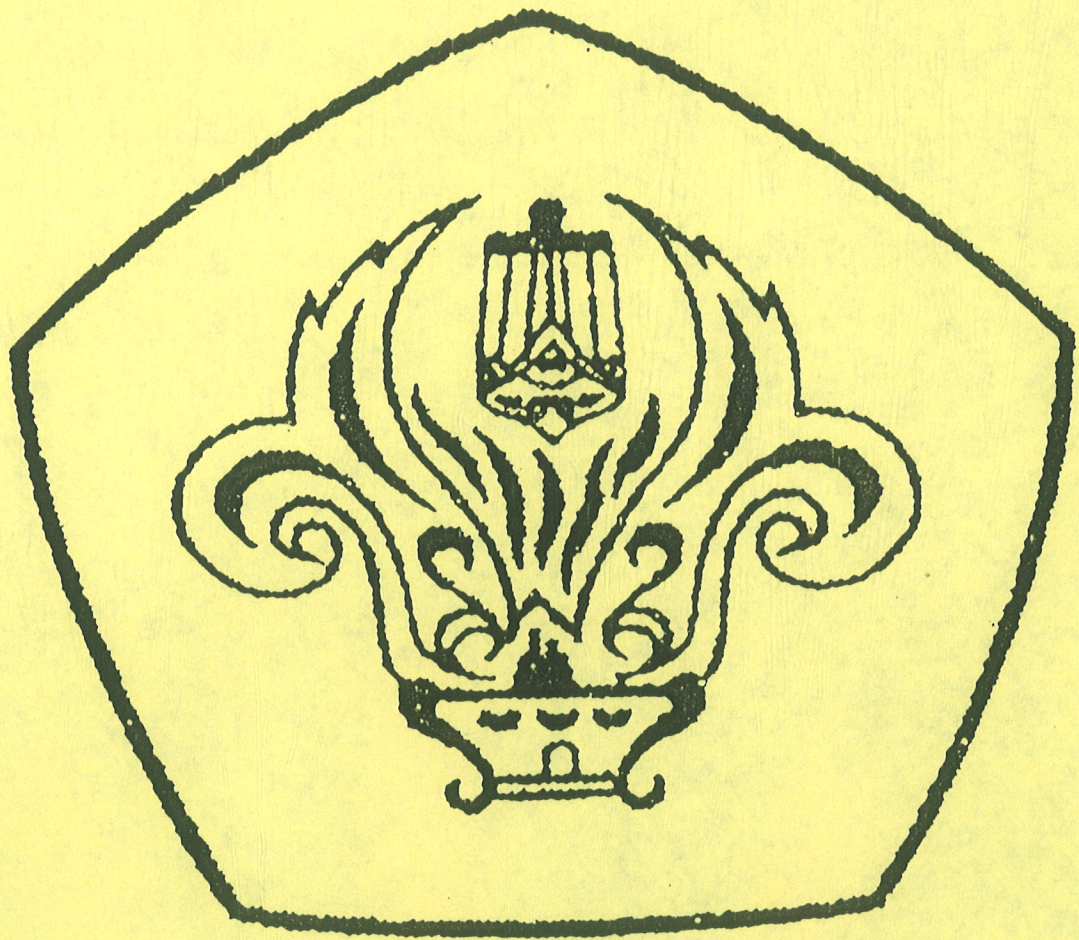
4. Sedangkan portofolio yang optimal dengan menggunakan *single* R_F (yaitu $R_F = 0.0002044$) adalah portofolio dengan nilai K sebesar 0.165601, yang terdiri atas saham SMGR (0.0892%), AALI (36.6632%), UNTR (19.0608%), BBCA (0.0590%), ASII (18.9354%), HMSP (0.0462%), TSPC (15.5190%), INKP (3.2136%), PNB (4.2595%), dan SMCB (2.1542%), dengan nilai *expected return* harian sebesar 0.2958% dan standar deviasi harian sebesar 1.7860%.

B. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi investor yang menyukai risiko (*risk-seeker*), dapat menginvestasikan seluruh dananya pada saham UNTR, karena portofolio tersebut menghasilkan *expected return* tertinggi yaitu sebesar 0,41% dengan standar deviasi harian sebesar 4,03%. Nilai risiko tersebut merupakan yang kedua terbesar setelah saham BUMI.
2. Bagi investor yang menghindari risiko (*risk-averse*), sebaiknya memilih portofolio yang optimal, baik dengan menggunakan multi R_F maupun *single* R_F .
3. Dalam penelitian ini, hanya 10 saham saja yang masuk ke dalam portofolio yang optimal dari 20 saham unggulan yang diteliti. Namun demikian, 10 saham yang tidak termasuk ke dalam portofolio tersebut bukan berarti tidak diminati oleh pasar. Para pelaku pasar masih tetap berkeinginan untuk memiliki saham-saham tersebut sepanjang perusahaannya memiliki prospek usaha yang baik di masa depan. Untuk membahas hal ini, perlu diadakan penelitian lebih lanjut.

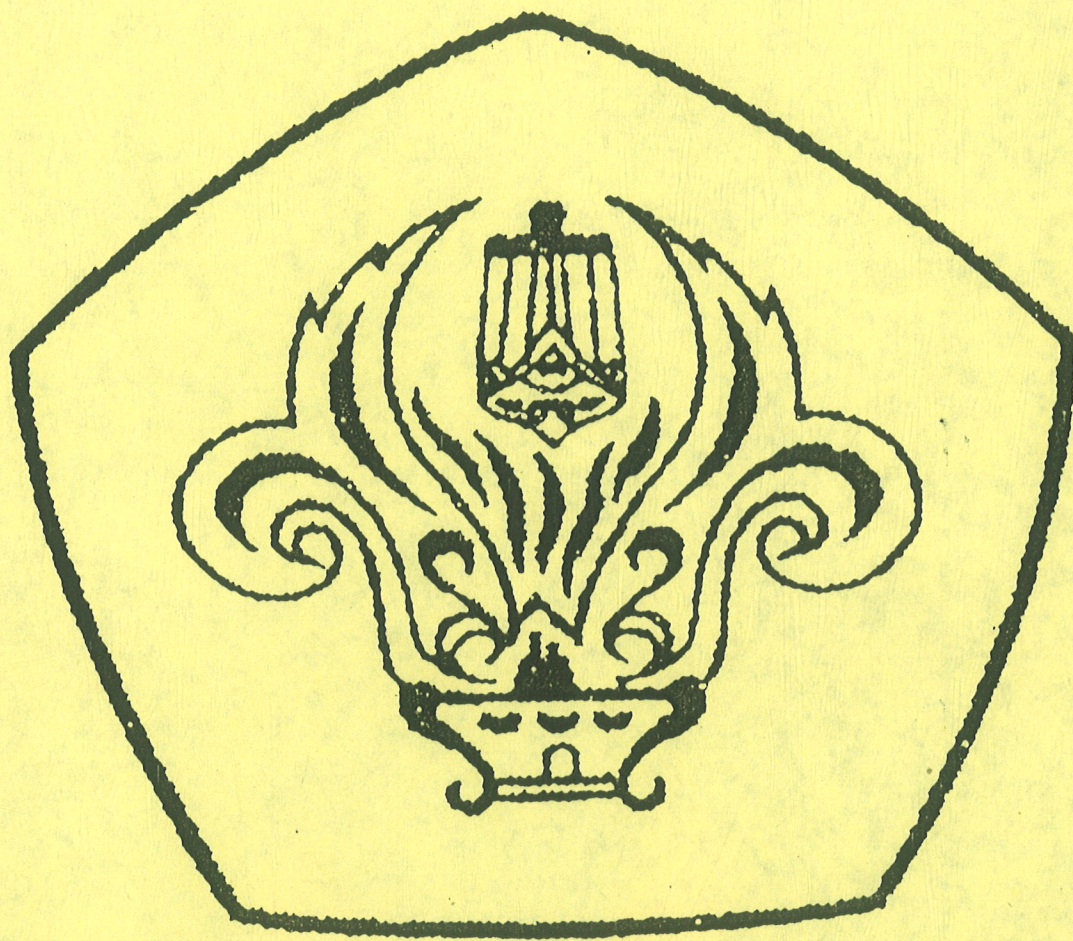
4. Penelitian ini tidak memasukkan besarnya biaya transaksi yang terjadi pada setiap aktivitas transaksi saham. Oleh karena itu, bagi investor yang ingin berinvestasi saham dengan menggunakan data-data yang berasal dari hasil penelitian ini, perlu mempertimbangkan pula apakah *return* yang diperoleh dapat menutup biaya transaksi yang terjadi.
5. Dalam berinvestasi saham, seorang investor juga perlu memperhatikan jenis-jenis risiko yang mungkin muncul secara tiba-tiba, yang terdiri dari risiko sistematis dan risiko unik. Hal ini dikarenakan bahwa besarnya *actual return* dan risiko yang terjadi mungkin akan berbeda dari nilai *expected return* dan risiko saham individual maupun portofolio yang telah diperhitungkan sebelumnya secara matematis. Dengan demikian, investor perlu memantau kondisi yang terjadi di pasar setiap saat sehingga apabila terjadi suatu perubahan, maka dapat diambil tindakan yang tepat.
6. Faktor-faktor lain di luar faktor ekonomi seperti faktor sosial, politik, dan keamanan juga perlu diperhatikan dan dipertimbangkan oleh investor, karena kondisi faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi fluktuasi harga saham.



DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Lincolin, *Ekonomi Pembangunan, edisi keempat*, Yogyakarta: Bagian Penerbitan STIE YKPN, 1999
- Bodie, Zvi, Alex Kane, dan Alan J. Marcus, *Investments, 5th ed*, New York: Mc-Graw Hill, 2002
- Brealey, Richard A dan Stewart C. Myers, *Principles of Corporate Finance, 7th ed*, New York: Mc-Graw Hill, 2004
- Elton, Edwin J. dan Martin J. Gruber, *Modern Portofolio Theory and Investment Analysis, 4th ed*, Singapore: John Willey and Sons, 1994
- Francis, Jack C. dan Roger Ibbotson, *Investment: A Global Perspective*, New Jersey: Prentice Hall Inc., 2002
- Haugen, Robert A., *Modern Investment Theory, 4th ed*, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1997
- Husnan, Suad, *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, edisi ketiga, Yogyakarta: UPP AMP YKPN, 1998
- Jones, Charles P., *Investments: Analysis and Management, 9th ed*, New York: John Willey and Sons, 2004
- Manurung, Mandala dan Prathama Rahardja, *Uang, Perbankan, dan Ekonomi Moneter(Kajian Kontekstual Indonesia)*, Jakarta: Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2004
- Nazir, Mohammad, *Metode Penelitian, cet.3*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1988
- Reilly, Frank K. dan Edgar A. Norton, *Investments, 4th ed*, Florida: The Dryden Press, 1995
- Scott, David F. Jr., John D. Martin, J. William Petty, dan Arthur J. Keown, *Basic Financial Management, 8th ed*, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1999
- Sharpe, William, Alexander Gordon, dan Jeffrey W. Bailey, *Investment, 6th ed*, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1999
- Siamat, Dahlan, *Manajemen Lembaga Keuangan*, edisi keempat, Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2004
- Supranto, J. *Metode Riset: Aplikasinya Dalam Pemasaran, cet.5*, Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1993

- Tarigan, M. Josep dan M. Suparmoko, *Metode Pengumpulan Data untuk Ilmu-Ilmu Sosial dan Ekonomi*, edisi pertama, Yogyakarta: BPFE, 1995
- Umar, Hussein, *Metodologi Penelitian: Aplikasi Dalam Pemasaran, cet.2*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1999
- Van Horne, James C., *Financial Management and Policy*, 11th ed, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1998
- Weston, J. Fred dan Thomas E. Copeland, *Managerial Finance*, 9th ed, Florida: The Dryden Press, 1992



LAMPIRAN I

DATA KAPITALISASI PASAR BULANAN ATAS 25 SAHAM *LQ-45*

PADA TAHUN 2004

No	Kode Saham	Nama Saham	Januari	Februari	Maret
1	AALI	Astra Agro Lestari	2,548,559	3,092,745	3,027,579
2	ANTM	Aneka Tambang	2,861,538	2,861,538	2,336,923
3	ASII	Astra International	21,043,224	21,852,759	21,650,617
4	BBCA	Bank Central Asia	23,393,787	22,185,382	22,189,072
5	BLTA	Berlian Laju Tanker	2,018,229	2,381,359	2,226,063
6	BUMI	Bumi Resources	9,119,880	11,642,400	11,157,300
7	GGRM	Gudang Garam	28,476,502	27,129,641	24,820,735
8	GJTL	Gajah Tunggal	1,900,800	1,742,400	1,821,600
9	HMSP	HM Sampoerna	22,725,000	21,937,500	20,137,500
10	INCO	International Nickel Indonesia	8,197,479	11,178,381	11,178,381
11	INDF	Indofood Sukses Makmur	8,026,779	8,026,809	7,554,644
12	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper	3,692,913	4,376,786	4,103,237
13	INTP	Indocement Tunggal Prakasa	8,834,956	8,742,925	6,994,340
14	ISAT	Indosat	16,723,325	18,897,875	19,933,375
15	KLBF	Kalbe Farma	3,857,760	3,898,368	3,817,152
16	NISP	Bank NISP	1,555,203	1,677,982	1,964,467
17	PNBN	Bank Pan Indonesia	5,076,448	5,150,020	5,076,448
18	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam	1,758,488	1,705,200	1,651,913
19	RALS	Ramayana Lestari Sentosa	5,845,000	5,110,000	5,600,000
20	SMCB	Semen Cibinong	3,141,789	3,103,475	2,873,588
21	SMGR	Semen Gresik	5,368,026	5,279,053	5,812,890
22	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	76,103,997	73,583,997	70,559,997
23	TSPC	Tempo Scan Pacific	2,655,000	2,655,000	2,407,500
24	UNTR	United Tractors	1,966,544	2,282,046	2,164,218
25	UNVR	Unilever Indonesia	29,184,750	25,942,000	27,086,500

No	Kode Saham	Nama Saham	April	Mei	Juni
1	AALI	Astra Agro Lestari	3,579,932	3,901,168	3,525,546
2	ANTM	Aneka Tambang	2,289,230	2,050,769	2,384,615
3	ASII	Astra International	23,067,711	23,480,461	22,265,954
4	BBCA	Bank Central Asia	23,712,360	22,345,826	22,811,957
5	BLTA	Berlian Laju Tanker	2,070,757	1,916,005	2,071,357
6	BUMI	Bumi Resources	9,216,900	8,634,780	11,157,300
7	GGRM	Gudang Garam	28,091,685	27,322,050	26,360,006
8	GJTL	Gajah Tunggal	1,821,600	1,663,200	1,552,320
9	HMSP	HM Sampoerna	22,950,000	22,275,000	22,950,000
10	INCO	International Nickel Indonesia	3,445,888	7,824,867	8,607,353
11	INDF	Indofood Sukses Makmur	7,082,481	6,610,932	6,610,932
12	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper	4,240,012	3,145,815	3,282,590
13	INTP	Indocement Tunggal Prakasa	6,994,340	5,705,909	5,245,755
14	ISAT	Indosat	20,580,563	20,710,000	20,839,438
15	KLBF	Kalbe Farma	3,735,936	3,004,992	2,842,560
16	NISP	Bank NISP	2,148,636	2,046,320	1,964,467
17	PNBN	Bank Pan Indonesia	5,297,163	4,267,159	3,825,729
18	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam	1,758,488	1,598,625	1,438,763
19	RALS	Ramayana Lestari Sentosa	7,490,000	5,705,000	6,230,000
20	SMCB	Semen Cibinong	2,950,217	2,337,185	2,145,612
21	SMGR	Semen Gresik	5,842,547	5,456,998	4,745,216
22	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	81,143,997	74,591,997	74,591,997
23	TSPC	Tempo Scan Pacific	3,217,500	3,127,500	3,150,000
24	UNTR	United Tractors	2,597,951	1,734,636	3,193,342
25	UNVR	Unilever Indonesia	28,040,250	27,468,000	29,947,750

No	Kode Saham	Nama Saham	Juli	Agustus	September
1	AALI	Astra Agro Lestari	3,487,186	3,958,468	4,044,182
2	ANTM	Aneka Tambang	2,336,923	2,384,615	2,623,076
3	ASII	Astra International	22,468,372	25,707,056	27,731,234
4	BBCA	Bank Central Asia	22,824,322	21,911,764	24,348,049
5	BLTA	Berlian Laju Tanker	2,019,582	1,968,002	2,537,899
6	BUMI	Bumi Resources	11,157,300	12,127,500	14,553,000
7	GGRM	Gudang Garam	27,418,254	24,532,122	25,013,144
8	GJTL	Gajah Tunggal	1,663,200	1,663,200	1,663,200
9	HMSP	HM Sampoerna	24,525,000	23,850,000	26,736,300
10	INCO	International Nickel Indonesia	8,582,513	8,048,434	10,085,384
11	INDF	Indofood Sukses Makmur	6,610,932	6,374,828	6,374,828
12	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper	3,829,688	3,829,688	4,650,808
13	INTP	Indocement Tunggul Prakasa	5,889,971	5,889,971	7,178,402
14	ISAT	Indosat	21,357,188	21,982,916	22,262,575
15	KLBF	Kalbe Farma	3,208,032	3,208,032	3,370,464
16	NISP	Bank NISP	2,005,393	2,148,636	2,250,952
17	PNBN	Bank Pan Indonesia	4,369,869	4,210,965	4,926,034
18	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam	1,545,338	1,651,913	1,811,775
19	RALS	Ramayana Lestari Sentosa	6,020,000	5,495,000	5,950,000
20	SMCB	Semen Cibinong	2,375,499	2,337,185	2,835,273
21	SMGR	Semen Gresik	4,863,846	5,931,520	5,931,520
22	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	78,119,997	77,111,997	83,663,997
23	TSPC	Tempo Scan Pacific	2,925,000	2,992,500	3,105,000
24	UNTR	United Tractors	3,479,814	3,908,275	4,123,697
25	UNVR	Unilever Indonesia	28,803,250	25,560,500	24,797,500

No	Kode Saham	Nama Saham	Oktober	November	Desember
1	AALI	Astra Agro Lestari	4,596,771	5,188,250	4,875,957
2	ANTM	Aneka Tambang	2,861,538	3,386,153	3,290,769
3	ASII	Astra International	31,779,589	36,435,198	38,864,211
4	BBCA	Bank Central Asia	29,221,629	33,509,016	36,251,367
5	BLTA	Berlian Laju Tanker	2,590,227	3,315,490	2,901,070
6	BUMI	Bumi Resources	14,067,900	15,523,200	15,523,200
7	GGRM	Gudang Garam	24,532,122	25,686,575	26,071,392
8	GJTL	Gajah Tunggal	1,742,400	2,296,800	2,059,200
9	HMSP	HM Sampoerna	26,298,000	29,585,250	29,146,950
10	INCO	International Nickel Indonesia	10,482,837	11,774,561	11,476,471
11	INDF	Indofood Sukses Makmur	6,374,828	7,083,142	7,555,351
12	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper	4,650,335	4,923,885	5,607,758
13	INTP	Indocement Tunggul Prakasa	7,086,371	10,675,572	11,319,787
14	ISAT	Indosat	24,933,138	30,386,539	30,389,894
15	KLBF	Kalbe Farma	3,776,544	5,076,000	4,466,880
16	NISP	Bank NISP	2,660,216	2,864,848	3,171,796
17	PNBN	Bank Pan Indonesia	5,641,104	6,515,078	6,673,982
18	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam	1,971,638	3,037,388	3,253,290
19	RALS	Ramayana Lestari Sentosa	5,950,000	5,950,000	5,425,000
20	SMCB	Semen Cibinong	3,180,104	3,984,708	4,406,168
21	SMGR	Semen Gresik	6,732,275	7,622,003	10,973,312
22	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	87,695,997	100,799,996	97,271,997
23	TSPC	Tempo Scan Pacific	3,352,500	3,960,000	3,420,000
24	UNTR	United Tractors	5,262,751	5,689,936	6,480,447
25	UNVR	Unilever Indonesia	24,988,250	25,369,750	25,179,000

Sumber: Pusat Referensi Pasar Modal

LAMPIRAN II

DATA HARGA HARIAN ATAS 20 SAHAM BERKAPITALISASI PASAR TERBESAR PADA TAHUN 2004

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
2-Jan	7050	3575	5100	13700	3,325	4475	15200
5-Jan	7550	3575	5400	13950	3375	4525	15800
6-Jan	7800	3575	5250	13900	3450	4425	16400
7-Jan	7250	3525	5350	13750	3425	4450	16300
8-Jan	7500	3525	5800	14200	3550	4600	16500
9-Jan	7600	3675	5650	14700	3725	4925	16600
12-Jan	7200	3625	5500	15000	3675	5050	16400
13-Jan	7400	3575	5500	15050	3700	5200	16500
14-Jan	7400	3650	5600	15300	3750	5450	16750
15-Jan	7300	3750	5750	15600	3725	5450	16550
16-Jan	7450	3875	5700	15900	3725	5300	16500
19-Jan	7600	3825	5550	15750	3700	5300	16300
20-Jan	7750	3825	5600	15750	3625	5150	16450
21-Jan	7850	3750	5550	15700	3675	5100	16800
23-Jan	7950	3850	5600	15700	3675	5200	16700
26-Jan	8050	3900	5450	15600	3800	5000	16600
27-Jan	7850	3800	5450	15400	3900	4950	16750
28-Jan	7800	3750	5350	15200	3850	5100	16400
29-Jan	7850	3775	5150	14800	3875	5150	16050
30-Jan	7550	3825	5200	14800	3850	5050	16150
3-Feb	7200	3725	5000	14200	3700	4750	15700
4-Feb	7150	3700	4950	13700	3700	4725	15700
5-Feb	7200	3800	5150	14050	3700	4800	16000
6-Feb	7350	3850	5350	14250	3800	4850	17350
9-Feb	7550	3825	5500	14200	3800	4900	18200
10-Feb	7600	3825	5450	14100	3875	4825	18150
11-Feb	7600	3850	5450	14100	3875	4825	18600
12-Feb	7550	3850	5300	14050	3925	4850	19100
13-Feb	7650	3850	5350	14200	3900	4800	18900
16-Feb	7650	3775	5400	14200	3875	4900	18750
17-Feb	7650	3725	5450	14150	3750	4850	18650
18-Feb	7750	3600	5550	14300	3775	4875	18800
19-Feb	7650	3575	5550	14950	3775	4975	18800
20-Feb	7700	3575	5550	15050	3925	4950	18800
24-Feb	7450	3625	5450	14600	3825	4850	18400
25-Feb	7450	3600	5400	14350	3725	4900	18300
26-Feb	7500	3550	5550	14050	3725	4900	18200
27-Feb	7300	3400	5400	14100	3650	4875	18250
1-Mar	7350	3375	5350	14550	3650	4850	18150
2-Mar	7400	3675	5700	14700	3675	4950	18850

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
3-Mar	7300	3575	5700	14500	3850	4900	18950
4-Mar	7200	3550	5600	14350	3900	4800	18850
5-Mar	7250	3575	5700	14450	3900	4950	18800
8-Mar	7200	3525	5600	14350	3875	4850	18550
9-Mar	7200	3550	5600	14400	3950	4800	18300
10-Mar	7150	3550	5300	14050	3875	4700	18000
11-Mar	6950	3450	5250	13150	3775	4700	17400
12-Mar	7200	3425	5350	13100	3775	4600	17000
15-Mar	6700	3400	5300	12900	3775	4650	16650
16-Mar	6700	3450	5200	12500	3725	4475	16750
17-Mar	7000	3450	5250	12850	3750	4525	17450
18-Mar	6950	3525	5300	12900	3800	4525	3500
19-Mar	7050	3550	5300	13050	3800	4525	3500
23-Mar	6800	3550	5300	13050	3750	4650	3825
24-Mar	6850	3550	5300	12900	3700	4650	3750
25-Mar	6800	3450	5250	12850	3675	4500	3725
26-Mar	6600	3475	5150	12650	3575	4425	3675
29-Mar	6650	3550	5150	12750	3450	4575	3675
30-Mar	6900	3525	5350	13000	3625	4475	3775
31-Mar	7000	3550	5350	12900	3650	4475	3850
1-Apr	7200	3550	5350	13000	3625	4500	3825
2-Apr	7300	3550	5600	12950	3675	4525	3750
6-Apr	7650	3625	5750	13250	3750	4575	3925
7-Apr	7950	3600	5550	13200	3725	4500	4250
8-Apr	8000	3675	5600	13250	3750	4525	4300
12-Apr	7800	3600	5500	13250	3675	4500	4200
13-Apr	7900	3600	5500	13300	3750	4500	4150
14-Apr	8100	3675	5500	13450	3700	4475	4100
16-Apr	8100	3650	5300	13450	3725	4650	4125
19-Apr	8000	3675	5350	14300	3775	4850	4250
20-Apr	8600	3750	5800	14800	3875	4975	4275
21-Apr	8500	3775	5950	14550	4000	4975	4525
22-Apr	8150	3700	6050	14250	3925	5200	4425
23-Apr	8500	3650	6100	14650	3925	5400	4400
26-Apr	8700	3650	6050	14600	4025	5100	4450
27-Apr	8600	3700	6050	14700	3975	5300	4475
28-Apr	8450	3750	6100	15000	4050	5300	4425
29-Apr	8400	3725	5800	14950	3975	5050	4175
30-Apr	8050	3675	5700	14600	3900	5100	3975
4-May	8100	3675	5000	14050	3925	5000	4125
5-May	7900	3600	6560	13300	3875	4950	4025
6-May	7500	3625	5500	13600	3825	5150	3950
7-May	7650	3600	5550	13400	3875	4900	3875
10-May	7250	3500	5400	13000	3750	4800	3625
11-May	7200	3650	5600	12950	3850	4850	3600
12-May	7450	3725	5850	13400	3825	5000	3875
13-May	7450	3750	5750	13400	3800	5000	3825

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
14-May	7250	3725	5750	13350	3700	5000	3625
17-May	6600	3375	5100	12850	3400	4900	3275
18-May	6700	3525	5400	12950	3400	4900	3325
19-May	7350	3550	5700	13250	3500	4850	3575
21-May	7500	3650	5800	13650	3675	5000	3800
24-May	7600	3675	5800	13900	3725	5050	3875
25-May	7250	3575	5800	13500	3625	5000	3875
26-May	7200	3575	5650	13550	3675	5000	3850
27-May	7350	3600	5750	14100	3725	5000	4000
28-May	7400	3600	5750	14450	3700	4900	3975
31-May	7400	3600	5800	14200	3675	4950	4000
1-Jun	7350	3625	5750	14200	3675	5050	3975
2-Jun	7250	3650	5600	13750	3575	5200	3950
4-Jun	6850	3650	5450	13550	3450	5150	3725
7-Jun	6800	3700	5600	13600	3500	5100	3725
8-Jun	6850	3675	5600	13500	1775	5100	3800
9-Jun	6850	3675	5550	13550	1800	5200	3800
10-Jun	6800	3700	5450	13500	1800	5150	3850
11-Jun	6800	3675	5450	13450	1800	5100	3825
14-Jun	6600	3700	5450	13350	1775	5100	3800
15-Jun	6800	3775	5450	13450	1825	5100	3925
16-Jun	6850	3800	5500	13500	1800	5050	3950
17-Jun	6700	3775	5500	13350	1775	5050	3900
18-Jun	6600	3625	5500	13300	1775	5050	3825
21-Jun	6600	3650	5500	13200	1775	4900	3725
22-Jun	6650	3675	5450	13200	1775	4925	3750
23-Jun	7000	3625	5500	13400	1800	5000	3900
24-Jun	7150	3700	5550	13650	1800	4950	3950
25-Jun	7400	3850	5650	13700	1825	5025	3950
28-Jun	7350	3800	5600	13700	1825	5050	4025
29-Jun	7300	3800	5600	13600	1850	5050	3975
30-Jun	7400	3925	5500	13700	1875	5100	4025
1-Jul	7450	3800	5600	13800	1775	5200	4050
2-Jul	7600	3900	5750	14200	1800	5300	4225
6-Jul	8000	3950	5850	14550	1875	5500	4125
7-Jul	7850	3950	5850	14950	1875	5650	4250
8-Jul	7650	3975	5650	14200	1875	5550	4300
9-Jul	7650	3900	5700	14550	1900	5350	4325
12-Jul	7550	3900	5650	14300	1900	5200	4375
13-Jul	7450	3950	5650	14550	1925	5250	4375
14-Jul	7400	3900	5600	14200	1875	5200	4100
15-Jul	7450	3875	5550	14300	1875	5300	4125
16-Jul	7750	3850	5650	14400	1900	5350	4175
19-Jul	7700	3850	5650	14150	1900	5650	4150
20-Jul	7700	3875	5600	14050	1900	5800	4175
21-Jul	7850	3850	5650	14000	1900	5700	4275
22-Jul	7750	3800	5800	13900	1900	5800	4300

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
23-Jul	7850	3775	5850	13900	1900	5650	4275
26-Jul	7800	3775	5750	14050	1875	5650	4300
27-Jul	7700	3825	5700	14100	1875	5500	4275
28-Jul	7650	3850	5650	14200	1875	5500	4300
29-Jul	7750	3875	5550	14250	1875	5500	4250
30-Jul	7750	3775	5550	14250	1875	5450	4125
2-Aug	7550	3800	5550	14150	1850	5400	4100
3-Aug	7650	3850	5650	13900	1875	5500	4100
4-Aug	7650	3825	5650	13400	1900	5550	4075
5-Aug	7650	3775	5700	13400	1900	5600	4050
6-Aug	7550	3800	5650	13350	1875	5550	4025
9-Aug	7650	3675	5600	13500	1825	5350	4050
10-Aug	7550	3675	5650	13400	1825	5350	4050
11-Aug	7700	3700	5800	13450	1850	5350	4275
12-Aug	7600	3675	5750	13350	1825	5300	4225
13-Aug	7600	3650	5800	13350	1825	5400	4175
16-Aug	7600	3650	5800	13300	1800	5350	4150
18-Aug	7700	3650	5850	13300	1850	5400	4100
19-Aug	7750	3650	5800	13300	1850	5350	4125
20-Aug	7700	3625	5750	13100	1825	5200	4125
23-Aug	7650	3550	5850	13100	1825	5200	4100
24-Aug	7400	3400	5900	12750	1825	5200	4075
25-Aug	7300	3300	5800	12750	1800	5150	4075
26-Aug	7300	3325	6100	12300	1800	5000	4075
27-Aug	7400	3375	6400	12550	1825	5150	4125
30-Aug	7550	3375	6350	12800	1775	5250	4175
31-Aug	7650	3350	6350	12750	1800	5300	4200
1-Sep	7950	3400	6800	13200	1875	5450	4250
2-Sep	8100	3425	6650	13350	1875	5450	4300
3-Sep	8200	3500	6600	13350	1900	5500	4325
6-Sep	8200	3450	6600	13300	1875	5450	4250
7-Sep	8150	3450	6600	13250	1850	5450	4200
8-Sep	8150	3475	6550	13250	1900	5450	4225
9-Sep	7950	3400	6550	12950	1850	5350	4225
10-Sep	8050	3450	6750	13250	1875	5600	4275
14-Sep	8200	3475	6750	13400	1975	5850	4425
15-Sep	8200	3500	6850	13450	2025	5950	4400
16-Sep	8250	3500	6800	13400	2000	5950	4350
17-Sep	8150	3475	6950	13400	2000	5900	4300
21-Sep	8450	3450	6900	13150	2075	5900	4375
22-Sep	8450	3400	6850	13200	2050	5750	4325
23-Sep	8300	3400	6700	13050	2050	5650	4275
24-Sep	8350	3400	6700	13050	2050	5750	4300
27-Sep	8350	3350	6750	13050	2000	5800	4250
28-Sep	4175	3300	6650	12950	1975	6000	4175
29-Sep	4125	3250	6750	12700	2000	6050	4175
30-Sep	4150	3250	6850	13000	2000	6100	4225

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
1-Oct	4200	3300	7000	13200	2025	6250	4325
4-Oct	4350	3325	7450	13150	2125	6300	4450
5-Oct	4400	3250	7650	13100	2300	6350	4425
6-Oct	4300	3250	7600	13050	2275	6100	4400
7-Oct	4275	3150	7550	12850	2250	5850	4350
8-Oct	4275	3125	7650	12800	2250	5800	4350
11-Oct	4350	3150	7750	12950	2275	5800	4375
12-Oct	4275	3125	7900	12750	2225	5650	4300
13-Oct	4350	3150	7950	12800	2250	5950	4275
14-Oct	4300	3125	7950	12850	2250	6000	4275
15-Oct	4300	3125	7950	12850	2275	6000	4225
18-Oct	4275	3150	7950	12850	2275	6000	4275
19-Oct	4400	3125	7900	12800	2225	5900	4400
20-Oct	4325	3125	7900	12500	2225	5800	4325
21-Oct	4250	3125	7850	12450	2200	5850	4325
22-Oct	4350	3200	7950	12550	2250	5900	4475
25-Oct	4300	3175	7950	12500	2275	5900	4500
26-Oct	4175	3200	7850	12550	2300	5850	4450
27-Oct	4200	3175	7700	12600	2400	5950	4550
28-Oct	4300	3225	7900	12650	2400	6100	4750
29-Oct	4350	3275	7850	12750	2400	6000	4725
1-Nov	4350	3300	7900	12750	2475	6000	4850
2-Nov	4575	3250	7950	12850	2550	6150	5000
3-Nov	4725	3275	8050	12900	2475	6200	5150
4-Nov	4600	3250	7850	12750	2475	6200	5200
5-Nov	4650	3250	8150	12850	2500	6200	5250
8-Nov	4625	3200	8250	12700	2500	6200	5200
9-Nov	4675	3200	8600	12750	2500	6450	5350
10-Nov	4750	3250	8500	12900	2650	6550	5400
11-Nov	4700	3275	8450	13150	2750	6700	5550
12-Nov	4725	3250	8550	13150	2750	7050	5600
22-Nov	4950	3275	8450	13150	2700	6750	5600
23-Nov	5000	3350	8600	13100	2750	6800	5800
24-Nov	5100	3275	8800	13050	2750	6500	65000
25-Nov	4950	3225	8600	13050	2675	6500	5700
26-Nov	5000	3200	8600	12950	2625	6550	5800
29-Nov	4950	3250	8750	13000	2725	6400	5750
30-Nov	5000	3325	9000	13350	2750	6750	5750
1-Dec	5100	3300	9050	13400	2725	6900	5700
2-Dec	5200	3225	9400	13650	2725	7050	5700
3-Dec	5000	3250	9300	13450	2725	6900	5650
6-Dec	5000	3300	9350	13450	2725	6850	5600
7-Dec	5100	3250	9600	13400	2700	6800	5750
8-Dec	5050	3250	9850	13250	2700	6650	5850
9-Dec	4900	3275	9700	13200	2675	6700	5750
10-Dec	4700	3250	9450	13000	2675	6750	5500
13-Dec	4700	3250	9250	12950	2625	6400	5600

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
14-Dec	4600	3175	9000	12700	2625	6150	5350
15-Dec	4750	3325	9400	12900	2550	6250	5500
16-Dec	4950	3325	9650	13250	2825	6750	5600
20-Dec	4925	3325	9500	13000	2850	6550	5550
21-Dec	4900	3325	9550	13100	2875	6500	5500
22-Dec	4875	3325	9700	13300	2900	6600	5550
23-Dec	4825	3300	9700	13500	2925	6600	5650
27-Dec	4875	3325	9700	13500	2975	6700	5800
28-Dec	4850	3350	9600	13500	3025	6700	5850
29-Dec	4900	3350	9750	13550	2975	6750	5800
30-Dec	4825	3300	9600	13550	2975	6650	5750

Sumber: Pusat Referensi Pasar Modal

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
2-Jan	475	40100	2150	825	7850	4400	290
5-Jan	465	44000	2125	825	8050	4350	300
6-Jan	435	43000	2075	825	8000	4375	295
7-Jan	390	38500	2075	800	7950	4350	285
8-Jan	415	37600	2150	825	7900	4175	300
9-Jan	455	38000	2225	875	8300	4250	325
12-Jan	440	37600	2175	875	8400	4150	330
13-Jan	415	33200	2175	875	8450	4175	325
14-Jan	445	36000	2300	900	8400	4200	320
15-Jan	445	35500	2400	900	9050	4150	345
16-Jan	450	34950	2500	900	9100	4200	340
19-Jan	470	34000	2500	875	9000	4225	340
20-Jan	465	34550	2500	875	9100	4225	360
21-Jan	485	34100	2500	875	9600	4275	355
23-Jan	490	34300	2500	900	9900	4275	370
26-Jan	475	32500	2500	900	9950	4250	385
27-Jan	475	32550	2500	875	9500	4250	370
28-Jan	475	32550	2450	850	9400	4175	365
29-Jan	465	33900	2425	850	9150	4200	350
30-Jan	470	33000	2400	850	9050	4175	345
3-Feb	450	34300	2250	825	8600	4100	340
4-Feb	455	34500	2200	825	8550	4125	335
5-Feb	460	34500	2250	825	8850	4125	330
6-Feb	495	37500	2275	850	9000	4175	340
9-Feb	510	37000	2225	850	8950	4050	350
10-Feb	525	39400	2225	850	8950	4000	345
11-Feb	550	39800	2225	850	9050	4000	340
12-Feb	525	39000	2300	825	9000	3875	340
13-Feb	575	39000	2300	850	9000	3900	360
16-Feb	625	39500	2300	850	8950	3975	360
17-Feb	625	40950	2350	825	8950	3950	360
18-Feb	650	42000	2325	850	8950	3950	365
19-Feb	650	42000	2325	850	9200	3875	370
20-Feb	675	42000	2350	850	9250	3875	360
24-Feb	625	47000	2350	850	9000	3625	360
25-Feb	600	45000	2525	875	9050	3650	350
26-Feb	600	45850	2450	850	8950	3675	355
27-Feb	600	45000	2375	850	8900	3650	350
1-Mar	525	46000	2325	850	8800	3875	345
2-Mar	650	46200	2325	825	8800	3875	350
3-Mar	575	45750	2350	825	8950	3925	345
4-Mar	575	44800	2350	850	9100	4000	350
5-Mar	600	42000	2375	825	9100	4125	355
8-Mar	600	41000	2400	825	9100	4100	355
9-Mar	575	41200	2425	775	9000	4300	360
10-Mar	575	41200	2375	800	8900	4225	365
11-Mar	550	39500	2250	775	8800	4200	345
12-Mar	550	39400	2200	775	8800	4200	345

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
15-Mar	525	40000	2150	750	8800	4125	340
16-Mar	525	37500	1975	750	9000	4125	335
17-Mar	550	37500	2100	775	9050	4150	335
18-Mar	575	37500	2150	775	9400	4125	335
19-Mar	625	38650	2175	775	9400	4025	335
23-Mar	625	38500	2200	775	9600	4025	330
24-Mar	650	41000	2150	775	9850	4000	345
25-Mar	600	41850	2025	750	9700	4000	335
26-Mar	575	42000	1925	750	9750	4000	330
29-Mar	575	43200	1925	775	10000	3975	330
30-Mar	575	43400	1925	800	9900	4000	345
31-Mar	575	45000	1900	800	9800	4000	345
1-Apr	575	42100	1900	775	9950	4000	350
2-Apr	600	42900	1975	825	10050	4175	350
6-Apr	600	42700	2025	825	10250	4175	355
7-Apr	625	42500	1950	800	10150	4425	350
8-Apr	625	41500	1975	750	9950	4700	365
12-Apr	625	41500	1925	775	9800	4675	355
13-Apr	625	40800	1925	775	9800	4750	375
14-Apr	625	40000	1900	775	9800	4700	365
16-Apr	600	36000	1975	725	9750	4650	365
19-Apr	575	36900	2000	750	9800	4650	370
20-Apr	600	37000	2050	775	10000	4750	375
21-Apr	600	36200	2050	775	10000	5000	380
22-Apr	575	35600	2025	750	10050	5200	370
23-Apr	575	36700	2050	775	10300	5450	365
26-Apr	575	36550	2025	750	10250	5000	365
27-Apr	575	38900	1975	775	10200	5300	370
28-Apr	550	38150	1975	775	10400	5400	370
29-Apr	525	34800	1950	775	10000	5350	360
30-Apr	475	34000	1900	750	9850	5350	360
4-May	490	31000	1850	725	9800	5100	350
5-May	455	30600	1750	725	9950	5000	340
6-May	420	29700	1725	725	9950	4900	325
7-May	425	25900	1750	700	9900	4800	305
10-May	405	25700	1600	675	9000	4400	275
11-May	415	26000	1525	700	9150	4400	285
12-May	465	27100	1800	700	9500	4725	300
13-May	440	28100	1650	650	9700	4450	295
14-May	430	26800	1500	675	9700	4425	290
17-May	355	24250	1275	625	8750	3850	265
18-May	365	22550	1325	650	9200	3800	280
19-May	415	27050	1425	650	9200	3900	290
21-May	425	30500	1475	650	8700	4000	295
24-May	420	32000	1425	675	9350	3950	295
25-May	425	32000	1400	650	9200	3975	290
26-May	420	31500	1400	650	9300	3975	285
27-May	435	31400	1475	675	9300	4025	285

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
28-May	455	32300	1600	700	9300	4050	290
31-May	445	31500	1550	700	9200	4075	290
1-Jun	455	31050	1550	675	9100	4050	285
2-Jun	440	29500	1500	675	9100	4050	280
4-Jun	425	28000	1450	675	9100	4050	270
7-Jun	435	28150	1400	675	9000	4075	265
8-Jun	430	28800	1425	675	9000	4075	265
9-Jun	430	28900	1450	675	8900	4250	275
10-Jun	415	28000	1450	675	8850	4225	275
11-Jun	405	28900	1450	675	8100	4175	270
14-Jun	420	28900	1450	675	8050	4150	270
15-Jun	435	29450	1475	675	8100	4150	280
16-Jun	440	29350	1475	650	8050	4150	275
17-Jun	430	29300	1450	675	8050	4275	270
18-Jun	435	31400	1425	675	7950	4250	265
21-Jun	430	33150	1425	675	7800	4300	250
22-Jun	430	32400	1425	675	8000	4300	245
23-Jun	460	31650	1425	675	7950	4150	250
24-Jun	515	32000	1450	675	7950	4325	255
25-Jun	525	32000	1375	675	8000	4300	260
28-Jun	525	33250	1425	650	8000	4300	255
29-Jun	550	33450	1425	675	8000	4300	255
30-Jun	575	34650	1425	700	8000	4450	260
1-Jul	550	33400	1450	675	8000	4450	260
2-Jul	575	34000	1525	725	8000	4500	275
6-Jul	625	36400	1700	725	8000	4700	285
7-Jul	650	36550	1725	750	8000	4800	285
8-Jul	600	36100	1725	725	8550	4650	280
9-Jul	625	36100	1675	750	8550	4700	285
12-Jul	600	35200	1750	725	8700	4650	280
13-Jul	600	35200	1800	725	8700	4450	275
14-Jul	600	35000	1700	725	8550	4500	270
15-Jul	575	34900	1725	725	8650	4350	275
16-Jul	625	34400	1775	725	8650	4475	275
19-Jul	625	33900	1725	700	8750	4450	275
20-Jul	625	33800	1800	700	8600	4450	275
21-Jul	625	33800	1800	700	8650	4450	270
22-Jul	625	33550	1875	700	8600	4450	275
23-Jul	625	34400	1850	700	8550	4500	280
26-Jul	600	34800	1825	700	8450	4450	280
27-Jul	600	34350	1800	700	8450	4450	280
28-Jul	600	34200	1750	700	8350	4350	280
29-Jul	600	34400	1650	700	8250	4300	275
30-Jul	575	34550	1600	700	8200	4300	275
2-Aug	575	8600	1550	700	8150	4325	275
3-Aug	600	8750	1575	700	8200	4350	275
4-Aug	625	8750	1550	700	8300	4325	270
5-Aug	650	8700	1600	700	8300	4250	270

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
6-Aug	600	8600	1575	700	8350	3925	270
9-Aug	625	8400	1525	700	8450	3900	270
10-Aug	650	8050	1550	700	8800	3925	270
11-Aug	650	8250	1575	700	9050	4000	275
12-Aug	650	8300	1550	700	9000	4000	280
13-Aug	625	8200	1525	700	9050	3975	275
16-Aug	600	8250	1550	675	9000	3975	275
18-Aug	625	8200	1525	625	9150	3900	275
19-Aug	625	8100	1475	650	9250	3850	280
20-Aug	625	8150	1500	675	9500	3800	275
23-Aug	625	8150	1500	675	9750	3800	275
24-Aug	600	8100	1500	675	9850	3750	270
25-Aug	600	7850	1475	650	9750	3725	260
26-Aug	600	8150	1550	650	9950	3750	260
27-Aug	600	8050	1550	650	9850	3825	265
30-Aug	600	8250	1575	675	10000	3850	270
31-Aug	625	8100	1600	675	10000	3925	265
1-Sep	650	8250	1700	700	10100	4050	270
2-Sep	650	8200	1650	700	9850	4050	280
3-Sep	650	8200	1675	700	10000	4100	285
6-Sep	650	8250	1675	700	10000	4100	285
7-Sep	650	8250	1750	725	10000	4025	280
8-Sep	650	8300	1850	725	10000	4025	285
9-Sep	625	8050	1900	725	10600	4000	275
10-Sep	625	8350	1925	750	10750	4025	295
14-Sep	675	8950	1975	750	10300	4075	295
15-Sep	700	9250	1900	750	10300	4225	295
16-Sep	700	9500	1900	725	10250	4300	295
17-Sep	750	9450	1925	750	10400	4325	295
21-Sep	750	9900	2025	725	10250	4325	290
22-Sep	750	9950	2000	725	10200	4250	300
23-Sep	700	9950	2000	725	10250	4225	305
24-Sep	725	9950	2000	725	9950	4225	320
27-Sep	725	9900	1975	725	9900	4275	310
28-Sep	725	9850	1975	725	9900	4225	310
29-Sep	725	9850	1950	725	9950	4225	310
30-Sep	750	10150	1950	675	10000	4250	310
1-Oct	775	11400	1950	725	10150	4250	330
4-Oct	800	12450	1975	725	10300	4325	340
5-Oct	800	11450	1950	700	10800	4375	345
6-Oct	800	11750	1925	700	10700	4500	360
7-Oct	800	11600	1925	700	11050	4425	360
8-Oct	800	12000	1925	700	11350	4450	365
11-Oct	775	12500	1925	725	11600	4400	365
12-Oct	775	11850	1925	700	11200	4275	355
13-Oct	800	11300	1925	700	11550	4375	370
14-Oct	775	10450	1900	700	11300	4375	370
15-Oct	775	10450	1900	700	11350	4350	360

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
18-Oct	775	10550	1900	700	11150	4350	360
19-Oct	775	10600	1900	700	11150	4325	360
20-Oct	750	10300	1850	700	10900	4275	355
21-Oct	750	10100	1825	700	10500	850	350
22-Oct	750	10650	1975	700	10650	875	355
25-Oct	750	10600	1925	700	10450	875	360
26-Oct	750	10500	1925	700	10450	850	360
27-Oct	750	10600	1900	675	10800	850	365
28-Oct	775	10650	1925	700	11350	850	365
29-Oct	725	10550	1925	675	11350	850	355
1-Nov	700	10400	1950	700	11300	850	350
2-Nov	725	10350	1975	725	11300	850	355
3-Nov	700	10350	2100	700	12000	825	355
4-Nov	725	10550	2075	700	12000	800	350
5-Nov	700	10900	2275	700	12150	825	355
8-Nov	700	10600	2325	700	12100	825	355
9-Nov	700	10800	2425	725	12350	800	355
10-Nov	750	11050	2375	725	12350	825	360
11-Nov	775	11500	2350	700	11950	825	360
12-Nov	775	11400	2325	725	12000	800	360
22-Nov	750	11400	2375	700	12500	800	365
23-Nov	750	11400	2475	725	12800	800	375
24-Nov	775	11400	2625	725	12850	800	370
25-Nov	775	11950	2600	750	12600	825	380
26-Nov	800	11950	2550	750	12850	850	385
29-Nov	800	11750	2625	750	12450	825	390
30-Nov	800	11850	2900	750	12850	850	410
1-Dec	800	11750	2850	775	12650	825	415
2-Dec	800	11700	2825	800	12850	850	410
3-Dec	800	11250	2775	775	12500	850	400
6-Dec	800	11400	2725	800	12650	850	400
7-Dec	800	11150	2700	775	13600	825	395
8-Dec	800	11200	2675	750	13600	825	395
9-Dec	775	10850	2600	750	13700	800	390
10-Dec	750	10500	2550	750	13450	800	390
13-Dec	725	10300	2600	750	14050	800	385
14-Dec	750	10500	2450	725	14100	800	380
15-Dec	775	10850	2500	750	14900	800	395
16-Dec	800	10900	2600	750	16100	800	400
20-Dec	800	10650	2575	750	15900	800	410
21-Dec	800	10850	2575	750	16950	800	415
22-Dec	800	11150	2650	775	16950	800	420
23-Dec	800	11050	2650	750	16950	800	425
27-Dec	800	11100	2675	775	17900	775	425
28-Dec	800	11050	2950	800	18300	800	430
29-Dec	800	11250	2975	800	18300	800	425
30-Dec	800	11550	3075	800	18500	775	420

Sumber: Pusat Referensi Pasar Modal

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
2-Jan	650	1775	500	1325	6050	410
5-Jan	650	1800	550	1350	6000	415
6-Jan	650	1825	500	1325	6000	395
7-Jan	625	1800	525	1325	6000	395
8-Jan	650	1850	550	1450	5950	395
9-Jan	650	1875	600	1300	6000	415
12-Jan	650	1825	550	1250	5950	405
13-Jan	650	1850	550	1375	5900	410
14-Jan	650	1825	525	1350	6000	420
15-Jan	650	1775	550	1350	6000	420
16-Jan	650	1800	550	1300	6050	425
19-Jan	625	1775	525	1300	6100	425
20-Jan	650	1775	525	1325	6250	420
21-Jan	700	1750	550	1325	6200	425
23-Jan	725	1775	525	1350	6200	425
26-Jan	725	1775	550	1325	6000	420
27-Jan	675	1675	550	1300	6000	415
28-Jan	675	1675	525	1275	6000	405
29-Jan	650	1650	525	1250	5950	405
30-Jan	675	1650	475	1250	5900	410
3-Feb	625	1600	475	1175	5800	395
4-Feb	625	1575	485	1225	5950	395
5-Feb	625	1600	495	1300	6000	395
6-Feb	650	1650	515	1325	5950	400
9-Feb	750	1675	525	1350	6000	400
10-Feb	725	1675	525	1325	6000	395
11-Feb	725	1750	525	1350	6000	395
12-Feb	750	1750	500	1350	6000	395
13-Feb	775	1800	525	1375	6000	395
16-Feb	800	1850	500	1400	6150	400
17-Feb	800	1900	500	1400	6150	400
18-Feb	900	1875	525	1500	6200	415
19-Feb	850	1875	525	1550	6200	410
20-Feb	850	1900	525	1550	6100	410
24-Feb	825	1875	500	1475	6000	405
25-Feb	800	1975	475	1450	6000	425
26-Feb	825	2000	495	1475	6000	410
27-Feb	800	2000	480	1450	5900	405
1-Mar	775	2000	480	1400	5900	400
2-Mar	800	2025	510	1425	5950	405
3-Mar	825	1975	475	1450	6000	405
4-Mar	825	1975	490	1450	6000	405
5-Mar	950	2000	495	1450	6050	420
8-Mar	975	2000	490	1425	5950	440
9-Mar	925	2000	475	1400	5900	425
10-Mar	900	1950	470	1375	5800	410
11-Mar	825	1825	460	1350	5600	400

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
12-Mar	800	1875	450	1350	5550	395
15-Mar	825	1850	450	1375	5450	385
16-Mar	800	1875	435	1325	5300	380
17-Mar	800	1950	465	1375	5600	385
18-Mar	775	1925	475	1500	5650	395
19-Mar	825	1925	485	1450	5700	395
23-Mar	800	1925	485	1450	5650	390
24-Mar	800	1950	475	1475	5650	400
25-Mar	800	1925	470	1450	5450	380
26-Mar	775	1900	460	1375	5300	380
29-Mar	775	1900	455	1400	5300	380
30-Mar	775	1900	460	1400	5300	380
31-Mar	750	1950	470	1375	5350	375
1-Apr	775	1975	475	1400	5200	375
2-Apr	800	1975	480	1450	5350	390
6-Apr	825	1975	485	1500	5550	395
7-Apr	825	1950	470	1475	5800	390
8-Apr	800	2125	475	1575	6050	395
12-Apr	800	2050	465	1550	6000	390
13-Apr	800	2150	460	1675	6100	400
14-Apr	800	2550	465	1675	6450	405
16-Apr	775	2275	460	1650	6750	405
19-Apr	775	2300	450	1625	6700	410
20-Apr	800	2300	480	1675	7000	410
21-Apr	800	2375	485	1700	7200	405
22-Apr	800	2475	490	1625	7100	400
23-Apr	800	2450	480	1650	7050	405
26-Apr	800	2450	475	1650	7000	400
27-Apr	800	2375	480	1700	7100	395
28-Apr	825	2475	485	1700	7200	395
29-Apr	800	2325	470	1625	7200	385
30-Apr	775	2300	460	1650	7150	385
4-May	775	2300	455	1575	7150	380
5-May	725	2250	435	1550	7150	370
6-May	725	2200	415	1450	7100	365
7-May	675	2150	420	1375	7100	360
10-May	575	2000	400	1250	6950	330
11-May	600	2125	405	1275	7000	330
12-May	650	2225	410	1400	7000	335
13-May	650	2200	385	1350	7000	325
14-May	600	2175	360	1325	7000	315
17-May	475	2100	335	1175	6400	275
18-May	510	2125	335	1200	6500	280
19-May	575	2225	350	1300	6650	300
21-May	575	2225	370	1300	6750	305
24-May	575	2275	370	975	6900	295
25-May	575	2450	345	950	6850	290

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
26-May	575	2450	360	1000	7050	295
27-May	575	2475	360	975	7150	310
28-May	575	2500	360	1150	6950	305
31-May	575	2500	370	1100	6950	305
1-Jun	575	2500	365	1100	7000	300
2-Jun	550	2500	350	1075	6850	290
4-Jun	550	2400	345	1075	6800	290
7-Jun	550	2350	345	1050	6800	290
8-Jun	550	2350	345	1050	6750	290
9-Jun	575	2275	350	1075	6850	290
10-Jun	550	2250	350	1075	6700	285
11-Jun	550	2225	350	1075	6600	285
14-Jun	550	2125	335	1050	6600	285
15-Jun	550	2200	345	1125	6600	280
16-Jun	550	2225	345	1125	6650	280
17-Jun	550	2175	345	1125	6700	275
18-Jun	550	2150	335	1075	6650	270
21-Jun	550	2100	330	1075	6650	275
22-Jun	550	2125	330	1075	6650	270
23-Jun	550	2125	335	1100	6650	265
24-Jun	575	2125	355	1125	6650	280
25-Jun	575	2125	350	1150	6800	280
28-Jun	575	2150	350	1125	6800	275
29-Jun	575	2150	350	1125	6800	275
30-Jun	600	2250	350	1125	7000	280
1-Jul	600	2225	370	1125	7000	285
2-Jul	625	2250	395	1175	7200	295
6-Jul	650	2200	400	1175	7200	310
7-Jul	650	2200	410	1200	7200	320
8-Jul	625	2275	400	1200	7200	320
9-Jul	625	2300	410	1175	7200	315
12-Jul	625	2250	420	1150	7100	320
13-Jul	625	2225	415	1100	7100	320
14-Jul	600	2175	400	1125	6800	320
15-Jul	625	2200	400	1100	6750	325
16-Jul	625	2225	410	1125	6700	320
19-Jul	600	2200	405	1150	6650	320
20-Jul	600	2200	405	1150	6700	320
21-Jul	625	2175	410	1175	6800	315
22-Jul	650	2200	405	1225	6550	315
23-Jul	675	2200	405	1250	6600	315
26-Jul	675	2200	395	1225	6550	310
27-Jul	700	2175	400	1200	6500	310
28-Jul	725	2250	400	1200	6550	310
29-Jul	725	2200	390	1200	6500	315
30-Jul	700	2225	395	1225	6500	310
2-Aug	700	2175	385	1175	6600	305

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
3-Aug	700	2175	390	1175	6750	305
4-Aug	700	2200	385	1200	6750	305
5-Aug	725	2225	385	1225	6750	310
6-Aug	725	2175	380	1250	6700	300
9-Aug	725	2175	370	1250	6700	300
10-Aug	725	2200	385	1250	6750	295
11-Aug	725	2250	385	1300	6750	305
12-Aug	725	2250	385	1275	6750	305
13-Aug	725	2275	375	1250	6750	300
16-Aug	700	2250	370	1250	6750	300
18-Aug	725	2275	375	1225	6750	300
19-Aug	725	2250	370	1225	6750	300
20-Aug	700	2275	375	1225	6800	295
23-Aug	700	2250	380	1225	6750	295
24-Aug	700	2275	375	1225	6750	295
25-Aug	700	2275	380	1225	6750	285
26-Aug	700	2275	380	1325	6750	295
27-Aug	725	2250	395	1400	6750	295
30-Aug	700	2375	395	1375	6750	300
31-Aug	700	2525	395	1375	6650	305
1-Sep	725	2525	395	1450	6800	310
2-Sep	725	2525	400	1450	6800	310
3-Sep	725	2500	400	1500	6900	310
6-Sep	725	2475	395	1475	6750	315
7-Sep	725	2500	400	1475	6750	340
8-Sep	775	2500	410	1450	6750	330
9-Sep	825	2475	400	1425	6750	325
10-Sep	825	2525	410	1500	6750	325
14-Sep	800	2550	425	1525	6900	340
15-Sep	825	2625	420	1475	6900	335
16-Sep	800	2650	415	1475	6950	330
17-Sep	800	2650	425	1475	6850	335
21-Sep	800	2650	420	1475	6900	350
22-Sep	800	2625	415	1450	6900	385
23-Sep	875	2600	420	1400	6950	370
24-Sep	875	2600	415	1450	6950	375
27-Sep	875	2600	415	1425	6900	360
28-Sep	875	2550	410	1400	6900	360
29-Sep	850	2575	410	1425	6900	365
30-Sep	850	2575	415	1450	6900	370
1-Oct	875	2650	415	1575	6950	380
4-Oct	850	2700	425	1575	7100	380
5-Oct	850	2750	425	1650	7150	380
6-Oct	875	2700	435	1650	7350	400
7-Oct	875	2725	445	1625	7350	415
8-Oct	925	2725	450	1650	7250	410
11-Oct	875	2700	450	1675	7250	415

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
12-Oct	875	2700	465	1650	7200	405
13-Oct	900	2700	485	1675	7250	430
14-Oct	875	2700	485	1675	7250	420
15-Oct	875	2700	475	1700	7250	420
18-Oct	875	2700	475	1700	7200	415
19-Oct	875	2725	465	1700	7200	415
20-Oct	850	2700	460	1675	7200	400
21-Oct	850	2725	450	1650	7200	400
22-Oct	850	2825	460	1700	7250	410
25-Oct	825	2800	445	1700	7200	400
26-Oct	850	2800	455	1675	7250	410
27-Oct	850	2900	450	1675	7300	410
28-Oct	850	2925	465	1800	7450	415
29-Oct	850	2925	465	1850	7450	415
1-Nov	850	2875	475	1825	7400	410
2-Nov	875	2875	485	1925	7300	415
3-Nov	875	2925	490	1900	7250	415
4-Nov	850	2925	520	1875	7200	435
5-Nov	875	2925	525	1875	7400	430
8-Nov	875	2900	525	1900	7400	430
9-Nov	875	2925	525	1925	7400	440
10-Nov	900	3075	550	1900	7450	450
11-Nov	925	3050	550	1900	7500	450
12-Nov	950	3050	550	1925	7500	455
22-Nov	975	3050	575	1925	8000	455
23-Nov	1000	3050	625	1925	8200	465
24-Nov	925	3050	600	1925	8350	480
25-Nov	950	3025	625	1900	8350	480
26-Nov	1000	3100	625	1925	8300	480
29-Nov	975	3150	625	1925	8300	490
30-Nov	900	3300	625	2000	8800	520
1-Dec	900	3300	600	2000	8900	550
2-Dec	925	3275	600	1950	8650	550
3-Dec	925	3250	600	2000	8500	550
6-Dec	975	3275	675	2000	8500	550
7-Dec	975	3200	550	1950	8500	575
8-Dec	950	3150	575	2000	8000	550
9-Dec	950	3075	525	1975	7500	550
10-Dec	900	3025	550	1950	7500	525
13-Dec	900	3000	500	1950	7350	525
14-Dec	900	2975	500	1925	7300	525
15-Dec	900	3050	500	1950	7500	525
16-Dec	950	3150	550	2150	7450	550
20-Dec	950	3275	525	2150	7500	550
21-Dec	950	3250	525	2150	7500	550
22-Dec	950	3125	550	2200	7500	550
23-Dec	975	3175	525	2175	7550	550

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
27-Dec	1050	3150	525	2250	7550	550
28-Dec	1075	3125	550	2250	7550	550
29-Dec	1050	3075	575	2250	7600	550
30-Dec	1025	3100	550	2275	7600	575

Sumber: Pusat Referensi Pasar Modal

LAMPIRAN III

DATA INDEKS *LQ-45* HARIAN PADA TAHUN 2004

TANGGAL	<i>ILQ-45</i>	TANGGAL	<i>ILQ-45</i>	TANGGAL	<i>ILQ-45</i>
2-Jan	155.503	12-Mar	159.845	26-May	155.336
5-Jan	161.016	15-Mar	156.096	27-May	158.111
6-Jan	161.239	16-Mar	154.304	28-May	159.419
7-Jan	157.259	17-Mar	157.999	31-May	159.097
8-Jan	161.943	18-Mar	158.833	1-Jun	158.576
9-Jan	166.043	19-Mar	161.766	2-Jun	156.550
12-Jan	163.170	23-Mar	160.238	4-Jun	151.971
13-Jan	164.332	24-Mar	160.948	7-Jun	152.135
14-Jan	166.821	25-Mar	158.224	8-Jun	152.689
15-Jan	167.710	26-Mar	158.224	9-Jun	153.459
16-Jan	169.012	29-Mar	155.165	10-Jun	152.290
19-Jan	168.239	30-Mar	156.052	11-Jun	151.575
20-Jan	169.420	31-Mar	159.878	14-Jun	150.139
21-Jan	170.278	1-Apr	160.713	15-Jun	152.795
23-Jan	171.837	2-Apr	163.424	16-Jun	153.124
26-Jan	171.768	6-Apr	167.514	17-Jun	151.702
27-Jan	169.389	7-Apr	168.998	18-Jun	150.266
28-Jan	167.956	8-Apr	170.386	21-Jun	149.666
29-Jan	167.059	12-Apr	167.715	22-Jun	150.108
30-Jan	164.652	13-Apr	168.801	23-Jun	152.717
3-Feb	158.736	14-Apr	170.214	24-Jun	155.347
4-Feb	157.943	16-Apr	168.920	25-Jun	158.094
5-Feb	160.004	19-Apr	170.444	28-Jun	157.845
6-Feb	164.438	20-Apr	177.242	29-Jun	158.104
9-Feb	166.714	21-Apr	178.236	30-Jun	160.313
10-Feb	167.051	22-Apr	175.595	1-Jul	159.681
11-Feb	168.023	23-Apr	178.744	2-Jul	163.686
12-Feb	167.477	26-Apr	178.522	6-Jul	169.414
13-Feb	168.950	27-Apr	179.470	7-Jul	170.336
16-Feb	169.693	28-Apr	179.488	8-Jul	167.243
17-Feb	169.513	29-Apr	175.114	9-Jul	167.660
18-Feb	171.465	30-Apr	170.650	12-Jul	166.184
19-Feb	171.581	4-May	170.141	13-Jul	166.060
20-Feb	172.732	5-May	165.289	14-Jul	163.222
24-Feb	169.605	6-May	162.217	15-Jul	163.515
25-Feb	168.526	7-May	161.110	16-Jul	166.487
26-Feb	168.406	10-May	153.244	19-Jul	166.454
27-Feb	165.316	11-May	153.244	20-Jul	166.861
1-Mar	164.451	12-May	161.107	21-Jul	167.724
2-Mar	169.621	13-May	159.628	22-Jul	167.815
3-Mar	168.144	14-May	156.236	23-Jul	168.383
4-Mar	167.410	17-May	142.711	26-Jul	167.273
5-Mar	169.010	18-May	145.287	27-Jul	166.492
8-Mar	167.660	19-May	153.058	28-Jul	166.303
9-Mar	166.889	21-May	157.276	29-Jul	166.362
10-Mar	164.324	24-May	158.948	30-Jul	165.110
11-Mar	159.304	25-May	155.337	2-Aug	163.156

TANGGAL	ILQ-45	TANGGAL	ILQ-45	TANGGAL	ILQ-45
3-Aug	164.984	22-Sep	178.590	8-Nov	194.470
4-Aug	165.176	23-Sep	177.149	9-Nov	197.354
5-Aug	165.875	24-Sep	178.021	10-Nov	200.803
6-Aug	163.902	27-Sep	177.122	11-Nov	202.312
9-Aug	163.214	28-Sep	176.133	12-Nov	204.257
10-Aug	163.182	29-Sep	176.119	22-Nov	205.727
11-Aug	165.747	30-Sep	177.282	23-Nov	209.200
12-Aug	164.830	1-Oct	181.520	24-Nov	210.557
13-Aug	164.526	4-Oct	186.359	25-Nov	208.659
16-Aug	163.485	5-Oct	187.606	26-Nov	210.016
18-Aug	164.071	6-Oct	186.139	29-Nov	210.098
19-Aug	164.084	7-Oct	184.515	30-Nov	214.005
20-Aug	163.049	8-Oct	185.167	1-Dec	215.262
23-Aug	162.761	11-Oct	186.867	2-Dec	217.885
24-Aug	160.272	12-Oct	184.599	3-Dec	214.272
25-Aug	158.362	13-Oct	187.269	6-Dec	214.755
26-Aug	158.806	14-Oct	185.718	7-Dec	215.647
27-Aug	161.455	15-Oct	185.473	8-Dec	214.882
30-Aug	162.891	18-Oct	185.268	9-Dec	211.248
31-Aug	163.703	19-Oct	185.935	10-Dec	206.481
1-Sep	169.087	20-Oct	182.801	13-Dec	204.435
2-Sep	170.066	21-Oct	180.892	14-Dec	200.625
3-Sep	171.335	22-Oct	184.828	15-Dec	205.360
6-Sep	170.779	25-Oct	183.746	16-Dec	213.624
7-Sep	170.507	26-Oct	182.513	20-Dec	212.714
8-Sep	171.513	27-Oct	183.933	21-Dec	213.262
9-Sep	169.003	28-Oct	187.437	22-Dec	215.041
10-Sep	172.675	29-Oct	187.089	23-Dec	214.818
14-Sep	176.480	1-Nov	187.711	27-Dec	216.911
15-Sep	177.941	2-Nov	191.994	28-Dec	218.235
16-Sep	177.592	3-Nov	193.844	29-Dec	218.516
17-Sep	177.702	4-Nov	192.641	30-Dec	217.097
21-Sep	179.805	5-Nov	195.039		

Sumber: Pusat Referensi Pasar Modal (PRPM)

LAMPIRAN IV

RETURN INDEKS LQ-45 HARIAN PADA TAHUN 2004

TANGGAL	ILQ-45	TANGGAL	ILQ-45	TANGGAL	ILQ-45
2-Jan	-	12-Mar	0.0034	26-May	0.0000
5-Jan	0.0355	15-Mar	-0.0235	27-May	0.0179
6-Jan	0.0014	16-Mar	-0.0115	28-May	0.0083
7-Jan	-0.0247	17-Mar	0.0239	31-May	-0.0020
8-Jan	0.0298	18-Mar	0.0053	1-Jun	-0.0033
9-Jan	0.0253	19-Mar	0.0186	2-Jun	-0.0128
12-Jan	-0.0173	23-Mar	-0.0094	4-Jun	-0.0292
13-Jan	0.0071	24-Mar	0.0044	7-Jun	0.0022
14-Jan	0.0151	25-Mar	-0.0169	8-Jun	0.0038
15-Jan	0.0053	26-Mar	0.0000	9-Jun	0.0050
16-Jan	0.0078	29-Mar	-0.0193	10-Jun	-0.0072
19-Jan	-0.0046	30-Mar	0.0057	11-Jun	-0.0047
20-Jan	0.0070	31-Mar	0.0245	14-Jun	-0.0093
21-Jan	0.0051	1-Apr	0.0052	15-Jun	0.0178
23-Jan	0.0092	2-Apr	0.0169	16-Jun	0.0022
26-Jan	-0.0004	6-Apr	0.0250	17-Jun	-0.0093
27-Jan	-0.0139	7-Apr	0.0089	18-Jun	-0.0095
28-Jan	-0.0085	8-Apr	0.0082	21-Jun	-0.0040
29-Jan	-0.0053	12-Apr	-0.0157	22-Jun	0.0034
30-Jan	-0.0144	13-Apr	0.0065	23-Jun	0.0174
3-Feb	-0.0359	14-Apr	0.0084	24-Jun	0.0172
4-Feb	-0.0050	16-Apr	-0.0076	25-Jun	0.0177
5-Feb	0.0130	19-Apr	0.0090	28-Jun	-0.0016
6-Feb	0.0277	20-Apr	0.0399	29-Jun	0.0041
9-Feb	0.0138	21-Apr	0.0056	30-Jun	0.0140
10-Feb	0.0020	22-Apr	-0.0148	1-Jul	0.0045
11-Feb	0.0058	23-Apr	0.0179	2-Jul	0.0260
12-Feb	-0.0032	26-Apr	-0.0004	6-Jul	0.0350
13-Feb	0.0088	27-Apr	0.0053	7-Jul	0.0054
16-Feb	0.0044	28-Apr	0.0001	8-Jul	-0.0182
17-Feb	-0.0011	29-Apr	-0.0244	9-Jul	0.0025
18-Feb	0.0126	30-Apr	-0.0255	12-Jul	-0.0088
19-Feb	0.0007	4-May	-0.0030	13-Jul	0.0469
20-Feb	0.0067	5-May	-0.0285	14-Jul	-0.0148
24-Feb	-0.0181	6-May	-0.0186	15-Jul	0.0018
25-Feb	-0.0064	7-May	-0.0068	16-Jul	0.0208
26-Feb	-0.0007	10-May	-0.0488	19-Jul	0.0016
27-Feb	-0.0183	11-May	0.0000	20-Jul	0.0024
1-Mar	-0.0052	12-May	0.0514	21-Jul	0.0052
2-Mar	0.0314	13-May	-0.0092	22-Jul	0.0009
3-Mar	-0.0087	14-May	-0.0212	23-Jul	0.0034
4-Mar	-0.0044	17-May	-0.0866	26-Jul	-0.0063
5-Mar	0.0096	18-May	0.0181	27-Jul	-0.0020
8-Mar	-0.0078	19-May	0.0552	28-Jul	-0.0011
9-Mar	-0.0046	21-May	0.0276	29-Jul	0.0004
10-Mar	-0.0154	24-May	0.0106	30-Jul	-0.0075
11-Mar	-0.0305	25-May	-0.0227	2-Aug	-0.0118

TANGGAL	ILQ-45	TANGGAL	ILQ-45	TANGGAL	ILQ-45
3-Aug	0.0112	22-Sep	-0.0068	8-Nov	-0.0029
4-Aug	0.0012	23-Sep	-0.0081	9-Nov	0.0148
5-Aug	0.0042	24-Sep	0.0049	10-Nov	0.0175
6-Aug	-0.0119	27-Sep	-0.0050	11-Nov	0.0075
9-Aug	-0.0042	28-Sep	-0.0056	12-Nov	0.0096
10-Aug	-0.0002	29-Sep	-0.0001	22-Nov	0.0072
11-Aug	0.0157	30-Sep	0.0066	23-Nov	0.0183
12-Aug	-0.0055	1-Oct	0.0239	24-Nov	0.0100
13-Aug	-0.0018	4-Oct	0.0267	25-Nov	-0.0090
16-Aug	-0.0063	5-Oct	0.0067	26-Nov	0.0065
18-Aug	0.0036	6-Oct	-0.0078	29-Nov	0.0004
19-Aug	0.0001	7-Oct	-0.0086	30-Nov	0.0186
20-Aug	-0.0063	8-Oct	0.0035	1-Dec	0.0060
23-Aug	-0.0018	11-Oct	0.0092	2-Dec	0.0122
24-Aug	-0.0062	12-Oct	-0.0121	3-Dec	-0.0154
25-Aug	-0.0119	13-Oct	0.0145	6-Dec	0.0023
26-Aug	0.0028	14-Oct	-0.0083	7-Dec	0.0045
27-Aug	0.0167	15-Oct	-0.0013	8-Dec	-0.0035
30-Aug	0.0089	18-Oct	-0.0011	9-Dec	-0.0169
31-Aug	0.0050	19-Oct	0.0036	10-Dec	-0.0226
1-Sep	0.0329	20-Oct	-0.0169	13-Dec	-0.0099
2-Sep	0.0058	21-Oct	-0.0104	14-Dec	-0.0186
3-Sep	0.0075	22-Oct	0.0218	15-Dec	0.0236
6-Sep	-0.0032	25-Oct	-0.0059	16-Dec	0.0402
7-Sep	-0.0016	26-Oct	-0.0067	20-Dec	-0.0043
8-Sep	0.0059	27-Oct	0.0078	21-Dec	0.0026
9-Sep	-0.0146	28-Oct	0.0191	22-Dec	0.0083
10-Sep	0.0217	29-Oct	-0.0019	23-Dec	-0.0009
14-Sep	0.0220	1-Nov	0.0033	27-Dec	0.0101
15-Sep	0.0083	2-Nov	0.0238	28-Dec	0.0061
16-Sep	-0.0020	3-Nov	0.0096	29-Dec	0.0013
17-Sep	0.0006	4-Nov	-0.0062	30-Dec	-0.0065
21-Sep	0.0118	5-Nov	0.0127		

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran III

LAMPIRAN V

DIVIDEN TUNAI ATAS SAHAM-SAHAM LQ-45 PADA TAHUN 2004

No	Company	Dividend (Rp)	Ex-Div Date	Listed Shares	LQ-45 Capitalization (Rp)
1	UNVR	50	18-Feb	7,630,000,000	349,363,572,021,085
2	TSPC	150	8-Mar	450,000,000	341,347,622,564,195
3	TSPC	85	19-Mar	450,000,000	328,993,277,708,950
4	INCO	1,294	26-Apr	248,408,468	363,804,268,607,310
5	TINS	59	12-May	503,302,000	328,376,585,616,585
6	HMSP	120	19-May	4,500,000,000	311,785,011,214,380
7	AALI	90	7-Jun	1,560,467,000	308,728,696,342,725
8	MEDC	58	7-Jun	3,332,451,450	308,728,696,342,725
9	TINS	68	8-Jun	503,302,000	309,814,836,383,320
10	PTBA	58	10-Jun	2,131,500,000	309,006,906,780,870
11	AUTO	50	14-Jun	757,372,280	304,850,770,818,780
12	MPPA	13	15-Jun	2,705,994,000	309,928,369,607,455
13	TRST	20	22-Jun	2,808,000,000	303,902,102,139,755
14	PNBN	6	22-Jun	14,714,341,755	303,902,102,139,755
15	ANTM	39	21-Jun	1,907,691,950	303,576,940,988,195
16	ASII	170	29-Jun	4,048,335,314	320,372,989,190,920
17	BLTA	15	29-Jun	2,071,356,588	320,372,989,190,920
18	BBCA	225	1-Jul	12,166,377,060	324,536,847,160,415
19	BBNI	24	2-Jul	13,148,870,526	332,640,152,889,530
20	RALS	120	13 Jul	1,400,000,000	337,599,858,523,985
21	IDSR	8	13-Jul	1,989,163,103,000	337,599,858,523,985
22	ISAT	145	14-Jul	5,177,500,000	331,428,465,413,795
23	ASGR	12	14-Jul	1,347,636,000	331,428,465,413,795
24	INDF	28	16-Jul	9,444,189,000	338,110,734,481,490
25	UNVR	80	16-Jul	7,630,000,000	338,110,734,481,490
26	GGRM	300	19-Jul	1,924,088,000	337,724,309,505,730
27	SMRA	15	19-Jul	1,873,528,800	337,724,309,505,730
28	TSPC	250	22 Jul	450,000,000	341,021,581,032,930
29	SMGR	175	26 Jul	593,152,000	339,932,708,647,495
30	HMSP	200	27 Jul	4,500,000,000	338,089,430,003,090
31	EPMT	5	3 Aug	2,280,000,000	344,647,238,878,905
32	DNKS	10	12 Aug	1,786,050,000	344,495,131,492,000
33	KLBF	1	18 Aug	8,121,600,000	342,946,616,168,235
34	TLKM	302	24 Aug	10,079,999,640	335,061,920,837,850
35	NISP	10	7 Oct	4,092,639,628	384,381,960,419,465
36	ASII	100	2 Nov	4,048,355,314	400,191,943,042,615
37	INCO	112	5 Nov	993,633,872	406,550,559,106,030
38	BBCA	50	23 Nov	12,175,678,560	436,169,157,831,470
39	HMSP	350	24 Nov	4,383,000,000	439,001,456,559,380
40	UNTR	20	1-Dec	2,844,968,100	448,818,473,730,680
41	UNVR	70	2-Dec	7,630,000,000	454,288,812,749,915
42	AALI	100	7-Dec	1,572,197,000	449,635,584,565,080

No	Company	Dividend (Rp)	Ex-Div Date	Listed Shares	LQ-45 Capitalization (Rp)
43	BDMN	179	9-Dec	4,857,852,780	440,467,359,615,295
44	SMGR	113	28-Dec	593,152,000	455,044,565,315,155
45	TLKM	7	29-Dec	20,159,999,280	455,634,401,400,060
46	ANTM	20	29-Dec	1,907,691,950	455,634,401,400,060
47	PTBA	6	28-Dec	2,133,305,000	455,044,565,315,155

Sumber: Diolah dari *JSX Monthly Statistics* periode Januari-Desember 2004

LAMPIRAN VI

RETURN HARIAN ATAS 20 SAHAM BERKAPITALISASI PASAR

TERBESAR PADA TAHUN 2004

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
2-Jan							
5-Jan	0.0709	0.0000	0.0588	0.0182	0.0150	0.0112	0.0395
6-Jan	0.0331	0.0000	-0.0278	-0.0036	0.0222	-0.0221	0.0380
7-Jan	-0.0705	-0.0140	0.0190	-0.0108	-0.0072	0.0056	-0.0061
8-Jan	0.0345	0.0000	0.0841	0.0327	0.0365	0.0337	0.0123
9-Jan	0.0133	0.0426	-0.0259	0.0352	0.0493	0.0707	0.0061
12-Jan	-0.0526	-0.0136	-0.0265	0.0204	-0.0134	0.0254	-0.0120
13-Jan	0.0278	-0.0138	0.0000	0.0033	0.0068	0.0297	0.0061
14-Jan	0.0000	0.0210	0.0182	0.0166	0.0135	0.0481	0.0152
15-Jan	-0.0135	0.0274	0.0268	0.0196	-0.0067	0.0000	-0.0119
16-Jan	0.0205	0.0333	-0.0087	0.0192	0.0000	-0.0275	-0.0030
19-Jan	0.0201	-0.0129	-0.0263	-0.0094	-0.0067	0.0000	-0.0121
20-Jan	0.0197	0.0000	0.0090	0.0000	-0.0203	-0.0283	0.0092
21-Jan	0.0129	-0.0196	-0.0089	-0.0032	0.0138	-0.0097	0.0213
23-Jan	0.0127	0.0267	0.0090	0.0000	0.0000	0.0196	-0.0060
26-Jan	0.0126	0.0130	-0.0268	-0.0064	0.0340	-0.0385	-0.0060
27-Jan	-0.0248	-0.0256	0.0000	-0.0128	0.0263	-0.0100	0.0090
28-Jan	-0.0064	-0.0132	-0.0183	-0.0130	-0.0128	0.0303	-0.0209
29-Jan	0.0064	0.0067	-0.0374	-0.0263	0.0065	0.0098	-0.0213
30-Jan	-0.0382	0.0132	0.0097	0.0000	-0.0065	-0.0194	0.0062
3-Feb	-0.0464	-0.0261	-0.0385	-0.0405	-0.0390	-0.0594	-0.0279
4-Feb	-0.0069	-0.0067	-0.0100	-0.0352	0.0000	-0.0053	0.0000
5-Feb	0.0070	0.0270	0.0404	0.0255	0.0000	0.0159	0.0191
6-Feb	0.0208	0.0132	0.0388	0.0142	0.0270	0.0104	0.0844
9-Feb	0.0272	-0.0065	0.0280	-0.0035	0.0000	0.0103	0.0490
10-Feb	0.0066	0.0000	-0.0091	-0.0070	0.0197	-0.0153	-0.0027
11-Feb	0.0000	0.0065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0248
12-Feb	-0.0066	0.0000	-0.0275	-0.0035	0.0129	0.0052	0.0269
13-Feb	0.0132	0.0000	0.0094	0.0107	-0.0064	-0.0103	-0.0105
16-Feb	0.0000	-0.0195	0.0093	0.0000	-0.0064	0.0208	-0.0079
17-Feb	0.0000	-0.0132	0.0093	-0.0035	-0.0323	-0.0102	-0.0053
18-Feb	0.0131	-0.0201	0.0183	0.0106	0.0067	0.0052	0.0080
19-Feb	-0.0129	-0.0069	0.0000	0.0455	0.0000	0.0205	0.0000
20-Feb	0.0065	0.0000	0.0000	0.0067	0.0397	-0.0050	0.0000
24-Feb	-0.0325	0.0140	-0.0180	-0.0299	-0.0255	-0.0202	-0.0213
25-Feb	0.0000	-0.0069	-0.0092	-0.0171	-0.0261	0.0103	-0.0054
26-Feb	0.0067	-0.0139	0.0278	-0.0209	0.0000	0.0000	-0.0055
27-Feb	-0.0267	-0.0423	-0.0270	0.0036	-0.0201	-0.0051	0.0027

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
1-Mar	0.0068	-0.0074	-0.0093	0.0319	0.0000	-0.0051	-0.0055
2-Mar	0.0068	0.0889	0.0654	0.0103	0.0068	0.0206	0.0386
3-Mar	-0.0135	-0.0272	0.0000	-0.0136	0.0476	-0.0101	0.0053
4-Mar	-0.0137	-0.0070	-0.0175	-0.0103	0.0130	-0.0204	-0.0053
5-Mar	0.0069	0.0070	0.0179	0.0070	0.0000	0.0313	-0.0027
8-Mar	-0.0069	-0.0140	-0.0175	-0.0069	-0.0064	-0.0202	-0.0133
9-Mar	0.0000	0.0071	0.0000	0.0035	0.0194	-0.0103	-0.0135
10-Mar	-0.0069	0.0000	-0.0536	-0.0243	-0.0190	-0.0208	-0.0164
11-Mar	-0.0280	-0.0282	-0.0094	-0.0641	-0.0258	0.0000	-0.0333
12-Mar	0.0360	-0.0072	0.0190	-0.0038	0.0000	-0.0213	-0.0230
15-Mar	-0.0694	-0.0073	-0.0093	-0.0153	0.0000	0.0109	-0.0206
16-Mar	0.0000	0.0147	-0.0189	-0.0310	-0.0132	-0.0376	0.0060
17-Mar	0.0448	0.0000	0.0096	0.0280	0.0067	0.0112	0.0418
18-Mar	-0.0071	0.0217	0.0095	0.0039	0.0133	0.0000	0.0029
19-Mar	0.0144	0.0071	0.0000	0.0116	0.0000	0.0000	0.0000
23-Mar	-0.0355	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0132	0.0276	0.0929
24-Mar	0.0074	0.0000	0.0000	-0.0115	-0.0133	0.0000	-0.0196
25-Mar	-0.0073	-0.0282	-0.0094	-0.0039	-0.0068	-0.0323	-0.0067
26-Mar	-0.0294	0.0072	-0.0190	-0.0156	-0.0272	-0.0167	-0.0134
29-Mar	0.0076	0.0216	0.0000	0.0079	-0.0350	0.0339	0.0000
30-Mar	0.0376	-0.0070	0.0388	0.0196	0.0507	-0.0219	0.0272
31-Mar	0.0145	0.0071	0.0000	-0.0077	0.0069	0.0000	0.0199
1-Apr	0.0286	0.0000	0.0000	0.0078	-0.0068	0.0056	-0.0065
2-Apr	0.0139	0.0000	0.0467	-0.0038	0.0138	0.0056	-0.0196
6-Apr	0.0479	0.0211	0.0268	0.0232	0.0204	0.0110	0.0467
7-Apr	0.0392	-0.0069	-0.0348	-0.0038	-0.0067	-0.0164	0.0828
8-Apr	0.0063	0.0208	0.0090	0.0038	0.0067	0.0056	0.0118
12-Apr	-0.0250	-0.0204	-0.0179	0.0000	-0.0200	-0.0055	-0.0233
13-Apr	0.0128	0.0000	0.0000	0.0038	0.0204	0.0000	-0.0119
14-Apr	0.0253	0.0208	0.0000	0.0113	-0.0133	-0.0056	-0.0120
16-Apr	0.0000	-0.0068	-0.0364	0.0000	0.0068	0.0391	0.0061
19-Apr	-0.0123	0.0068	0.0094	0.0632	0.0134	0.0430	0.0303
20-Apr	0.0750	0.0204	0.0841	0.0350	0.0265	0.0258	0.0059
21-Apr	-0.0116	0.0067	0.0259	-0.0169	0.0323	0.0000	0.0585
22-Apr	-0.0412	-0.0199	0.0168	-0.0206	-0.0188	0.0452	-0.0221
23-Apr	0.0429	-0.0135	0.0083	0.0281	0.0000	0.0385	-0.0056
26-Apr	0.0235	0.0000	-0.0082	-0.0034	0.0255	-0.0556	0.0114
27-Apr	-0.0115	0.0137	0.0000	0.0068	-0.0124	0.0392	0.0056
28-Apr	-0.0174	0.0135	0.0083	0.0204	0.0189	0.0000	-0.0112
29-Apr	-0.0059	-0.0067	-0.0492	-0.0033	-0.0185	-0.0472	-0.0565
30-Apr	-0.0417	-0.0134	-0.0172	-0.0234	-0.0189	0.0099	-0.0479
4-May	0.0062	0.0000	-0.1228	-0.0377	0.0064	-0.0196	0.0377
5-May	-0.0247	-0.0204	0.3120	-0.0534	-0.0127	-0.0100	-0.0242
6-May	-0.0506	0.0069	-0.1616	0.0226	-0.0129	0.0404	-0.0186
7-May	0.0200	-0.0069	0.0091	-0.0147	0.0131	-0.0485	-0.0190

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
10-May	-0.0523	-0.0278	-0.0270	-0.0299	-0.0323	-0.0204	-0.0645
11-May	-0.0069	0.0429	0.0370	-0.0038	0.0267	0.0104	-0.0069
12-May	0.0347	0.0205	0.0446	0.0347	-0.0065	0.0309	0.0764
13-May	0.0000	0.0067	-0.0171	0.0000	-0.0065	0.0000	-0.0129
14-May	-0.0268	-0.0067	0.0000	-0.0037	-0.0263	0.0000	-0.0523
17-May	-0.0897	-0.0940	-0.1130	-0.0375	-0.0811	-0.0200	-0.0966
18-May	0.0152	0.0444	0.0588	0.0078	0.0000	0.0000	0.0153
19-May	0.0970	0.0071	0.0556	0.0232	0.0294	0.0143	0.0752
21-May	0.0204	0.0282	0.0175	0.0302	0.0500	0.0309	0.0629
24-May	0.0133	0.0068	0.0000	0.0183	0.0136	0.0100	0.0197
25-May	-0.0461	-0.0272	0.0000	-0.0288	-0.0268	-0.0099	0.0000
26-May	-0.0069	0.0000	-0.0259	0.0037	0.0138	0.0000	-0.0065
27-May	0.0208	0.0070	0.0177	0.0406	0.0136	0.0000	0.0390
28-May	0.0068	0.0000	0.0000	0.0248	-0.0067	-0.0200	-0.0063
31-May	0.0000	0.0000	0.0087	-0.0173	-0.0068	0.0102	0.0063
1-Jun	-0.0068	0.0069	-0.0086	0.0000	0.0000	0.0202	-0.0063
2-Jun	-0.0136	0.0069	-0.0261	-0.0317	-0.0272	0.0297	-0.0063
4-Jun	-0.0552	0.0000	-0.0268	-0.0145	-0.0350	-0.0096	-0.0570
7-Jun	-0.0073	0.0137	0.0275	0.0037	0.0145	-0.0097	0.0000
8-Jun	0.0074	-0.0068	0.0000	-0.0074	0.0143	0.0000	0.0201
9-Jun	0.0000	0.0000	-0.0089	0.0037	0.0141	0.0196	0.0000
10-Jun	-0.0073	0.0068	-0.0180	-0.0037	0.0000	-0.0096	0.0132
11-Jun	0.0000	-0.0068	0.0000	-0.0037	0.0000	-0.0097	-0.0065
14-Jun	-0.0294	0.0068	0.0000	-0.0074	-0.0139	0.0000	-0.0065
15-Jun	0.0303	0.0203	0.0000	0.0075	0.0282	0.0000	0.0329
16-Jun	0.0074	0.0066	0.0092	0.0037	-0.0137	-0.0098	0.0064
17-Jun	-0.0219	-0.0066	0.0000	-0.0111	-0.0139	0.0000	-0.0127
18-Jun	-0.0149	-0.0397	0.0000	-0.0037	0.0000	0.0000	-0.0192
21-Jun	0.0000	0.0069	0.0000	-0.0075	0.0000	-0.0297	-0.0261
22-Jun	0.0076	0.0068	-0.0091	0.0000	0.0000	0.0051	0.0067
23-Jun	0.0526	-0.0136	0.0092	0.0152	0.0141	0.0152	0.0400
24-Jun	0.0214	0.0207	0.0091	0.0187	0.0000	-0.0100	0.0128
25-Jun	0.0350	0.0405	0.0180	0.0037	0.0139	0.0152	0.0000
28-Jun	-0.0068	-0.0130	-0.0088	0.0000	0.0000	0.0050	0.0190
29-Jun	-0.0068	0.0000	0.0304	-0.0073	0.0137	0.0000	-0.0124
30-Jun	0.0137	0.0329	-0.0179	0.0074	0.0135	0.0099	0.0126
1-Jul	0.0068	-0.0318	0.0182	0.0073	0.0667	0.0196	0.0062
2-Jul	0.0201	0.0263	0.0268	0.0290	0.0141	0.0192	0.0432
6-Jul	0.0526	0.0128	0.0174	0.0246	0.0417	0.0377	-0.0237
7-Jul	-0.0188	0.0000	0.0000	0.0275	0.0000	0.0273	0.0303
8-Jul	-0.0255	0.0063	-0.0342	-0.0502	0.0000	-0.0177	0.0118
9-Jul	0.0000	-0.0189	0.0088	0.0246	0.0133	-0.0360	0.0058
12-Jul	-0.0131	0.0000	-0.0088	-0.0172	0.0000	-0.0280	0.0116
13-Jul	-0.0132	0.0128	0.0000	0.0175	0.0132	0.0096	0.0000
14-Jul	-0.0067	-0.0127	-0.0088	-0.0241	-0.0260	-0.0095	-0.0297

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
15-Jul	0.0068	-0.0064	-0.0089	0.0070	0.0000	0.0192	0.0061
16-Jul	0.0403	0.0142	0.0180	0.0070	0.0133	0.0094	0.0121
19-Jul	-0.0065	0.0000	0.0000	0.0035	0.0000	0.0561	-0.0060
20-Jul	0.0000	0.0065	-0.0088	-0.0071	0.0000	0.0265	0.0060
21-Jul	0.0195	-0.0065	0.0089	-0.0036	0.0000	-0.0172	0.0240
22-Jul	-0.0127	-0.0130	0.0265	-0.0071	0.0000	0.0175	0.0058
23-Jul	0.0129	-0.0066	0.0086	0.0000	0.0000	-0.0259	-0.0058
26-Jul	-0.0064	0.0000	-0.0171	0.0108	-0.0132	0.0000	0.0058
27-Jul	-0.0128	0.0132	-0.0087	0.0036	0.0000	0.0088	-0.0058
28-Jul	-0.0065	0.0065	-0.0088	0.0071	0.0000	0.0000	0.0058
29-Jul	0.0131	0.0065	-0.0177	0.0035	0.0000	0.0000	-0.0116
30-Jul	0.0000	-0.0258	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0091	-0.0294
2-Aug	-0.0258	0.0066	0.0000	-0.0070	-0.0133	-0.0092	-0.0061
3-Aug	0.0132	0.0132	0.0180	-0.0177	0.0135	0.0185	0.0000
4-Aug	0.0000	-0.0065	0.0000	-0.0360	0.0133	0.0091	-0.0061
5-Aug	0.0000	-0.0131	0.0088	0.0000	0.0000	0.0090	-0.0061
6-Aug	-0.0131	0.0066	-0.0088	-0.0037	-0.0132	-0.0089	-0.0062
9-Aug	0.0132	-0.0329	-0.0088	0.0112	-0.0267	-0.0360	0.0062
10-Aug	-0.0131	0.0000	0.0089	-0.0074	0.0000	0.0000	0.0000
11-Aug	0.0199	0.0068	0.0265	0.0037	0.0137	0.0000	0.0556
12-Aug	-0.0130	-0.0068	-0.0086	-0.0074	-0.0135	-0.0093	-0.0117
13-Aug	0.0000	-0.0068	0.0087	0.0000	0.0000	0.0189	-0.0118
16-Aug	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0037	-0.0137	-0.0093	-0.0060
18-Aug	0.0132	0.0000	0.0086	0.0000	0.0278	0.0093	-0.0120
19-Aug	0.0065	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	-0.0093	0.0061
20-Aug	-0.0065	-0.0068	-0.0086	-0.0150	-0.0135	-0.0280	0.0000
23-Aug	-0.0065	-0.0207	0.0174	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0061
24-Aug	0.0068	-0.0423	0.0085	-0.0267	0.0000	0.0000	-0.0061
25-Aug	-0.0135	-0.0294	-0.0169	0.0000	-0.0137	-0.0096	0.0000
26-Aug	0.0000	0.0076	0.0517	-0.0353	0.0000	-0.0291	0.0000
27-Aug	0.0137	0.0150	0.0492	0.0203	0.0139	0.0300	0.0123
30-Aug	0.0203	0.0000	-0.0078	0.0199	-0.0274	0.0194	0.0121
31-Aug	0.0132	-0.0074	0.0000	-0.0039	0.0141	0.0095	0.0060
1-Sep	0.0392	0.0149	0.0709	0.0353	0.0417	0.0283	0.0119
2-Sep	0.0189	0.0074	-0.0221	0.0114	0.0000	0.0000	0.0118
3-Sep	0.0123	0.0219	-0.0075	0.0000	0.0133	0.0092	0.0058
6-Sep	0.0000	-0.0143	0.0000	-0.0037	-0.0132	-0.0091	-0.0173
7-Sep	-0.0061	0.0000	0.0000	-0.0038	-0.0133	0.0000	-0.0118
8-Sep	0.0000	0.0072	-0.0076	0.0000	0.0270	0.0000	0.0060
9-Sep	-0.0245	-0.0216	0.0000	-0.0226	-0.0263	-0.0183	0.0000
10-Sep	0.0126	0.0147	0.0305	0.0232	0.0135	0.0467	0.0118
14-Sep	0.0186	0.0072	0.0000	0.0113	0.0533	0.0446	0.0351
15-Sep	0.0000	0.0072	0.0148	0.0037	0.0253	0.0171	-0.0056
16-Sep	0.0061	0.0000	-0.0073	-0.0037	-0.0123	0.0000	-0.0114
17-Sep	-0.0121	-0.0071	0.0221	0.0000	0.0000	-0.0084	-0.0115

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
21-Sep	0.0368	-0.0072	-0.0072	-0.0187	0.0375	0.0000	0.0174
22-Sep	0.0000	-0.0145	-0.0072	0.0038	-0.0120	-0.0254	-0.0114
23-Sep	-0.0178	0.0000	-0.0219	-0.0114	0.0000	-0.0174	-0.0116
24-Sep	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0177	0.0058
27-Sep	0.0000	-0.0147	0.0075	0.0000	-0.0244	0.0087	-0.0116
28-Sep	0.0000	-0.0149	-0.0148	-0.0077	-0.0125	0.0345	-0.0176
29-Sep	-0.0120	-0.0152	0.0150	-0.0193	0.0127	0.0083	0.0000
30-Sep	0.0061	0.0000	0.0148	0.0236	0.0000	0.0083	0.0120
1-Oct	0.0120	0.0154	0.0219	0.0154	0.0125	0.0246	0.0237
4-Oct	0.0357	0.0076	0.0643	-0.0038	0.0494	0.0080	0.0289
5-Oct	0.0115	-0.0226	0.0268	-0.0038	0.0824	0.0079	-0.0056
6-Oct	-0.0227	0.0000	-0.0065	-0.0038	-0.0109	-0.0394	-0.0056
7-Oct	-0.0058	-0.0308	-0.0066	-0.0153	-0.0110	-0.0410	-0.0114
8-Oct	0.0000	-0.0079	0.0132	-0.0039	0.0000	-0.0085	0.0000
11-Oct	0.0175	0.0080	0.0131	0.0117	0.0111	0.0000	0.0057
12-Oct	-0.0172	-0.0079	0.0194	-0.0154	-0.0220	-0.0259	-0.0171
13-Oct	0.0175	0.0080	0.0063	0.0039	0.0112	0.0531	-0.0058
14-Oct	-0.0115	-0.0079	0.0000	0.0039	0.0000	0.0084	0.0000
15-Oct	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0111	0.0000	-0.0117
18-Oct	-0.0058	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0118
19-Oct	0.0292	-0.0079	-0.0063	-0.0039	-0.0220	-0.0167	0.0292
20-Oct	-0.0170	0.0000	0.0000	-0.0234	0.0000	-0.0169	-0.0170
21-Oct	-0.0173	0.0000	-0.0063	-0.0040	-0.0112	0.0086	0.0000
22-Oct	0.0235	0.0240	0.0127	0.0080	0.0227	0.0085	0.0347
25-Oct	-0.0115	-0.0078	0.0000	-0.0040	0.0111	0.0000	0.0056
26-Oct	-0.0291	0.0079	-0.0126	0.0040	0.0110	-0.0085	-0.0111
27-Oct	0.0060	-0.0078	-0.0191	0.0040	0.0435	0.0171	0.0225
28-Oct	0.0238	0.0157	0.0260	0.0040	0.0000	0.0252	0.0440
29-Oct	0.0116	0.0155	-0.0063	0.0079	0.0000	-0.0164	-0.0053
1-Nov	0.0000	0.0076	0.0064	0.0000	0.0313	0.0000	0.0265
2-Nov	0.0517	-0.0152	0.0190	0.0078	0.0303	0.0250	0.0309
3-Nov	0.0328	0.0077	0.0126	0.0039	-0.0294	0.0081	0.0300
4-Nov	-0.0265	-0.0076	-0.0248	-0.0116	0.0000	0.0000	0.0097
5-Nov	0.0109	0.0000	0.0382	0.0078	0.0101	0.0000	0.0096
8-Nov	-0.0054	-0.0154	0.0123	-0.0117	0.0000	0.0000	-0.0095
9-Nov	0.0108	0.0000	0.0424	0.0039	0.0000	0.0403	0.0288
10-Nov	0.0160	0.0156	-0.0116	0.0118	0.0600	0.0155	0.0093
11-Nov	-0.0105	0.0077	-0.0059	0.0194	0.0377	0.0229	0.0278
12-Nov	0.0053	-0.0076	0.0118	0.0000	0.0000	0.0522	0.0090
22-Nov	0.0476	0.0077	-0.0117	0.0000	-0.0182	-0.0426	0.0000
23-Nov	0.0101	0.0229	0.0178	-0.0038	0.0370	0.0074	0.0357
24-Nov	0.0200	-0.0224	0.0233	-0.0038	0.0000	0.0074	10.2069
25-Nov	-0.0294	-0.0153	-0.0227	0.0000	-0.0273	0.0000	-0.9123
26-Nov	0.0101	-0.0078	0.0000	-0.0077	-0.0187	0.0077	0.0175
29-Nov	-0.0100	0.0156	0.0174	0.0039	0.0381	-0.0229	-0.0086

TANGGAL	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT
30-Nov	0.0101	0.0231	0.0286	0.0269	0.0092	0.0547	0.0000
1-Dec	0.0200	-0.0075	0.0056	0.0037	-0.0091	0.0222	-0.0087
2-Dec	0.0196	-0.0015	0.0387	0.0187	0.0000	0.0217	0.0000
3-Dec	-0.0385	0.0078	-0.0106	-0.0147	0.0000	-0.0213	-0.0088
6-Dec	0.0000	0.0154	0.0054	0.0000	0.0000	-0.0072	-0.0088
7-Dec	0.0200	-0.0152	0.0267	-0.0037	-0.0092	-0.0073	0.0268
8-Dec	-0.0098	0.0000	0.0260	-0.0112	0.0000	-0.0221	0.0174
9-Dec	-0.0297	0.0077	-0.0152	-0.0038	-0.0093	0.0075	-0.0171
10-Dec	-0.0408	-0.0076	-0.0258	-0.0152	0.0000	0.0075	-0.0435
13-Dec	0.0000	0.0000	-0.0212	-0.0038	-0.0187	-0.0519	0.0182
14-Dec	-0.0213	-0.0231	-0.0270	-0.0193	0.0000	-0.0391	-0.0446
15-Dec	0.0326	0.0472	0.0444	0.0157	-0.0286	0.0163	0.0280
16-Dec	0.0421	0.0000	0.0266	0.0271	0.1078	0.0800	0.0182
20-Dec	-0.0051	0.0000	-0.0155	-0.0189	0.0088	-0.0296	-0.0089
21-Dec	-0.0051	0.0000	0.0053	0.0077	0.0088	-0.0076	-0.0090
22-Dec	-0.0051	0.0000	0.0157	0.0153	0.0087	0.0154	0.0091
23-Dec	-0.0103	-0.0075	0.0000	0.0150	0.0086	0.0000	0.0180
27-Dec	0.0104	0.0076	0.0000	0.0000	0.0171	0.0152	0.0265
28-Dec	-0.0051	0.0075	-0.0103	0.0000	0.0168	0.0000	0.0086
29-Dec	0.0118	0.0000	0.0156	0.0037	-0.0165	0.0075	-0.0085
30-Dec	-0.0153	-0.0149	-0.0154	0.0000	0.0000	-0.0148	-0.0086

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran II dan V

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
2-Jan							
5-Jan	-0.0211	0.0973	-0.0116	0.0000	0.0255	-0.0114	0.0345
6-Jan	-0.0645	-0.0227	-0.0235	0.0000	-0.0062	0.0057	-0.0167
7-Jan	-0.1034	-0.1047	0.0000	-0.0303	-0.0063	-0.0057	-0.0339
8-Jan	0.0641	-0.0234	0.0361	0.0313	-0.0063	-0.0402	0.0526
9-Jan	0.0964	0.0106	0.0349	0.0606	0.0506	0.0180	0.0833
12-Jan	-0.0330	-0.0105	-0.0225	0.0000	0.0120	-0.0235	0.0154
13-Jan	-0.0568	-0.1170	0.0000	0.0000	0.0060	0.0060	-0.0152
14-Jan	0.0723	0.0843	0.0575	0.0286	-0.0059	0.0060	-0.0154
15-Jan	0.0000	-0.0139	0.0435	0.0000	0.0774	-0.0119	0.0781
16-Jan	0.0112	-0.0155	0.0417	0.0000	0.0055	0.0120	-0.0145
19-Jan	0.0444	-0.0272	0.0000	-0.0278	-0.0110	0.0060	0.0000
20-Jan	-0.0106	0.0162	0.0000	0.0000	0.0111	0.0000	0.0588
21-Jan	0.0430	-0.0130	0.0000	0.0000	0.0549	0.0118	-0.0139
23-Jan	0.0103	0.0059	0.0000	0.0286	0.0313	0.0000	0.0423
26-Jan	-0.0306	-0.0525	0.0000	0.0000	0.0051	-0.0058	0.0405
27-Jan	0.0000	0.0015	0.0000	-0.0278	-0.0452	0.0000	-0.0390
28-Jan	0.0000	0.0000	-0.0200	-0.0286	-0.0105	-0.0176	-0.0135
29-Jan	-0.0211	0.0415	-0.0102	0.0000	-0.0266	0.0060	-0.0411
30-Jan	0.0108	-0.0265	-0.0103	0.0000	-0.0109	-0.0060	-0.0143
3-Feb	-0.0426	0.0394	-0.0625	-0.0294	-0.0497	-0.0180	-0.0145
4-Feb	0.0111	0.0058	-0.0222	0.0000	-0.0058	0.0061	-0.0147
5-Feb	0.0110	0.0000	0.0227	0.0000	0.0351	0.0000	-0.0149
6-Feb	0.0761	0.0870	0.0111	0.0303	0.0169	0.0121	0.0303
9-Feb	0.0303	-0.0133	-0.0220	0.0000	-0.0056	-0.0299	0.0294
10-Feb	0.0294	0.0649	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0123	-0.0143
11-Feb	0.0476	0.0102	0.0000	0.0000	0.0112	0.0000	-0.0145
12-Feb	-0.0455	-0.0201	0.0337	-0.0294	-0.0055	-0.0313	0.0000
13-Feb	0.0952	0.0000	0.0000	0.0303	0.0000	0.0065	0.0588
16-Feb	0.0870	0.0128	0.0000	0.0000	-0.0056	0.0192	0.0000
17-Feb	0.0000	0.0367	0.0217	-0.0294	0.0000	-0.0063	0.0000
18-Feb	0.0400	0.0256	-0.0106	0.0303	0.0000	0.0000	0.0139
19-Feb	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0279	-0.0190	0.0137
20-Feb	0.0385	0.0000	0.0108	0.0000	0.0054	0.0000	-0.0270
24-Feb	-0.0741	0.1190	0.0000	0.0000	-0.0270	-0.0645	0.0000
25-Feb	-0.0400	-0.0426	0.0745	0.0294	0.0056	0.0069	-0.0278
26-Feb	0.0000	0.0189	-0.0297	-0.0286	-0.0110	0.0068	0.0143
27-Feb	0.0000	-0.0185	-0.0306	0.0000	-0.0056	-0.0068	-0.0141
1-Mar	-0.1250	0.0222	-0.0211	0.0000	-0.0112	0.0616	-0.0143
2-Mar	0.2381	0.0043	0.0000	-0.0294	0.0000	0.0000	0.0145
3-Mar	-0.1154	-0.0097	0.0108	0.0000	0.0170	0.0129	-0.0143
4-Mar	0.0000	-0.0208	0.0000	0.0303	0.0168	0.0191	0.0145
5-Mar	0.0435	-0.0625	0.0106	-0.0294	0.0000	0.0313	0.0143
8-Mar	0.0000	-0.0238	0.0105	0.0000	0.0000	-0.0061	0.0000
9-Mar	-0.0417	0.0049	0.0104	-0.0606	-0.0110	0.0488	0.0141
10-Mar	0.0000	0.0000	-0.0206	0.0323	-0.0111	-0.0174	0.0139
11-Mar	-0.0435	-0.0413	-0.0526	-0.0313	-0.0112	-0.0059	-0.0548

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
12-Mar	0.0000	-0.0025	-0.0222	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15-Mar	-0.0455	0.0152	-0.0227	-0.0323	0.0000	-0.0179	-0.0145
16-Mar	0.0000	-0.0625	-0.0814	0.0000	0.0227	0.0000	-0.0147
17-Mar	0.0476	0.0000	0.0633	0.0333	0.0056	0.0061	0.0000
18-Mar	0.0455	0.0000	0.0238	0.0000	0.0387	-0.0060	0.0000
19-Mar	0.0870	0.0307	0.0116	0.0000	0.0000	-0.0242	0.0000
23-Mar	0.0000	-0.0039	0.0115	0.0000	0.0213	0.0000	-0.0149
24-Mar	0.0400	0.0649	-0.0227	0.0000	0.0260	-0.0062	0.0455
25-Mar	-0.0769	0.0207	-0.0581	-0.0323	-0.0152	0.0000	-0.0290
26-Mar	-0.0417	0.0036	-0.0494	0.0000	0.0052	0.0000	-0.0149
29-Mar	0.0000	0.0286	0.0000	0.0333	0.0256	-0.0063	0.0000
30-Mar	0.0000	0.0046	0.0000	0.0323	-0.0100	0.0063	0.0455
31-Mar	0.0000	0.0369	-0.0130	0.0000	-0.0101	0.0000	0.0000
1-Apr	0.0000	-0.0644	0.0000	-0.0313	0.0153	0.0000	0.0145
2-Apr	0.0435	0.0190	0.0395	0.0645	0.0101	0.0438	0.0000
6-Apr	0.0000	-0.0047	0.0253	0.0000	0.0199	0.0000	0.0143
7-Apr	0.0417	-0.0047	-0.0370	-0.0303	-0.0098	0.0599	-0.0141
8-Apr	0.0000	-0.0235	0.0128	-0.0625	-0.0197	0.0621	0.0429
12-Apr	0.0000	0.0000	-0.0253	0.0333	-0.0151	-0.0053	-0.0274
13-Apr	0.0000	-0.0169	0.0000	0.0000	0.0000	0.0160	0.0563
14-Apr	0.0000	-0.0196	-0.0130	0.0000	0.0000	-0.0105	-0.0267
16-Apr	-0.0400	-0.1000	0.0395	-0.0645	-0.0051	-0.0106	0.0000
19-Apr	-0.0417	0.0250	0.0127	0.0345	0.0051	0.0000	0.0137
20-Apr	0.0435	0.0027	0.0250	0.0333	0.0204	0.0215	0.0135
21-Apr	0.0000	-0.0216	0.0000	0.0000	0.0000	0.0526	0.0133
22-Apr	-0.0417	-0.0166	-0.0122	-0.0323	0.0050	0.0400	-0.0263
23-Apr	0.0000	0.0309	0.0123	0.0333	0.0249	0.0481	-0.0135
26-Apr	0.0000	0.0312	-0.0122	-0.0323	-0.0049	-0.0826	0.0000
27-Apr	0.0000	0.0643	-0.0247	0.0333	-0.0049	0.0600	0.0137
28-Apr	-0.0435	-0.0193	0.0000	0.0000	0.0196	0.0189	0.0000
29-Apr	-0.0455	-0.0878	-0.0127	0.0000	-0.0385	-0.0093	-0.0270
30-Apr	-0.0952	-0.0230	-0.0256	-0.0323	-0.0150	0.0000	0.0000
4-May	0.0316	-0.0882	-0.0263	-0.0333	-0.0051	-0.0467	-0.0278
5-May	-0.0714	-0.0129	-0.0541	0.0000	0.0153	-0.0196	-0.0286
6-May	-0.0769	-0.0294	-0.0143	0.0000	0.0000	-0.0200	-0.0441
7-May	0.0119	-0.1279	0.0145	-0.0345	-0.0050	-0.0204	-0.0615
10-May	-0.0471	-0.0077	-0.0857	-0.0357	-0.0909	-0.0833	-0.0984
11-May	0.0247	0.0117	-0.0469	0.0370	0.0167	0.0000	0.0364
12-May	0.1205	0.0423	0.1803	0.0000	0.0383	0.0739	0.0526
13-May	-0.0538	0.0369	-0.0833	-0.0714	0.0211	-0.0582	-0.0167
14-May	-0.0227	-0.0463	-0.0909	0.0385	0.0000	-0.0056	-0.0169
17-May	-0.1744	-0.0951	-0.1500	-0.0741	-0.0979	-0.1299	-0.0862
18-May	0.0282	-0.0701	0.0392	0.0400	0.0514	-0.0130	0.0566
19-May	0.1370	0.1996	0.0755	0.0000	0.0000	0.0263	0.0357
21-May	0.0241	0.1275	0.0351	0.0000	-0.0543	0.0256	0.0172
24-May	-0.0118	0.0492	-0.0339	0.0385	0.0747	-0.0125	0.0000
25-May	0.0119	0.0000	-0.0175	-0.0370	-0.0160	0.0063	-0.0169

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
26-May	-0.0118	-0.0156	0.0000	0.0000	0.0109	0.0000	-0.0172
27-May	0.0357	-0.0032	0.0536	0.0385	0.0000	0.0126	0.0000
28-May	0.0460	0.0287	0.0847	0.0370	0.0000	0.0062	0.0175
31-May	-0.0220	-0.0248	-0.0313	0.0000	-0.0108	0.0062	0.0000
1-Jun	0.0225	-0.0143	0.0000	-0.0357	-0.0109	-0.0061	-0.0172
2-Jun	-0.0330	-0.0499	-0.0323	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0175
4-Jun	-0.0341	-0.0508	-0.0333	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0357
7-Jun	0.0235	0.0054	-0.0345	0.0000	-0.0110	0.0062	-0.0185
8-Jun	-0.0115	0.0231	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9-Jun	0.0000	0.0035	0.0175	0.0000	-0.0111	0.0429	0.0377
10-Jun	-0.0349	-0.0311	0.0000	0.0000	-0.0056	-0.0059	0.0000
11-Jun	-0.0241	0.0321	0.0000	0.0000	-0.0847	-0.0118	-0.0182
14-Jun	0.0370	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0062	-0.0060	0.0000
15-Jun	0.0357	0.0190	0.0172	0.0000	0.0062	0.0000	0.0370
16-Jun	0.0115	-0.0034	0.0000	-0.0370	-0.0062	0.0000	-0.0179
17-Jun	-0.0227	-0.0017	-0.0169	0.0385	0.0000	0.0301	-0.0182
18-Jun	0.0116	0.0717	-0.0172	0.0000	-0.0124	-0.0058	-0.0185
21-Jun	-0.0115	0.0557	0.0000	0.0000	-0.0189	0.0118	-0.0566
22-Jun	0.0000	-0.0226	0.0000	0.0000	0.0256	0.0000	0.0040
23-Jun	0.0698	-0.0231	0.0000	0.0000	-0.0063	-0.0349	0.0204
24-Jun	0.1196	0.0111	0.0175	0.0000	0.0000	0.0422	0.0200
25-Jun	0.0194	0.0000	-0.0517	0.0000	0.0063	-0.0058	0.0196
28-Jun	0.0000	0.0391	0.0364	-0.0370	0.0000	0.0000	-0.0192
29-Jun	0.0476	0.0060	0.0000	0.0385	0.0000	0.0000	0.0000
30-Jun	0.0455	0.0359	0.0000	0.0370	0.0000	0.0349	0.0196
1-Jul	-0.0435	-0.0361	0.0175	-0.0357	0.0000	0.0000	0.0000
2-Jul	0.0455	0.0180	0.0517	0.0741	0.0000	0.0112	0.0577
6-Jul	0.0870	0.0706	0.1148	0.0000	0.0000	0.0444	0.0364
7-Jul	0.0400	0.0041	0.0147	0.0345	0.0000	0.0213	0.0000
8-Jul	-0.0769	-0.0123	0.0000	-0.0333	0.0688	-0.0313	-0.0175
9-Jul	0.0417	0.0000	-0.0290	0.0345	0.0000	0.0108	0.0179
12-Jul	-0.0400	-0.0249	0.0448	-0.0333	0.0175	-0.0106	-0.0175
13-Jul	0.0000	0.0000	0.0286	0.0000	0.0000	-0.0172	-0.0179
14-Jul	0.0000	-0.0057	-0.0556	0.0000	-0.0172	0.0112	-0.0182
15-Jul	-0.0417	-0.0029	-0.9265	0.0000	0.0117	-0.0333	0.0185
16-Jul	0.0870	-0.0143	0.0290	0.0386	0.0000	0.0287	0.0000
19-Jul	0.0000	-0.0145	-0.0282	-0.0345	0.0116	-0.0056	0.0000
20-Jul	0.0000	-0.0029	0.0435	0.0000	-0.0171	0.0000	0.0000
21-Jul	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0058	0.0000	-0.0182
22-Jul	0.0000	-0.0074	0.0417	0.0000	-0.0058	0.0000	0.0185
23-Jul	0.0000	0.0253	-0.0133	0.0000	-0.0058	0.0112	0.0182
26-Jul	-0.0400	0.0116	-0.0135	0.0000	0.0088	-0.0111	0.0000
27-Jul	0.0000	-0.0129	-0.0137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28-Jul	0.0000	-0.0044	-0.0278	0.0000	-0.0118	-0.0225	0.0000
29-Jul	0.0000	0.0058	-0.0571	0.0000	-0.0120	-0.0115	-0.0179
30-Jul	-0.0417	0.0044	-0.0303	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000
2-Aug	0.0000	-0.0043	-0.0313	0.0000	-0.0061	0.0058	0.0000

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
3-Aug	0.0435	0.0174	0.0161	0.0000	0.0061	0.0058	0.0000
4-Aug	0.0417	0.0000	-0.0159	0.0000	0.0122	-0.0057	-0.0182
5-Aug	0.0400	-0.0057	0.0323	0.0000	0.0000	-0.0173	0.0000
6-Aug	-0.0769	-0.0115	-0.0156	0.0000	0.0060	-0.0765	0.0000
9-Aug	0.0417	-0.0233	-0.0317	0.0000	0.0120	-0.0064	0.0000
10-Aug	0.0400	-0.0417	0.0164	0.0000	0.0414	0.0064	0.0000
11-Aug	0.0000	0.0248	0.0161	0.0000	0.0284	0.0191	0.0185
12-Aug	0.0000	0.0061	-0.0159	0.0000	-0.0055	0.0000	0.0182
13-Aug	-0.0385	-0.0120	-0.0161	0.0000	0.0056	-0.0063	-0.0179
16-Aug	-0.0400	0.0061	0.0164	-0.0357	-0.0055	0.0000	0.0000
18-Aug	0.0417	-0.0061	-0.0161	-0.0741	0.0167	-0.0189	0.0000
19-Aug	0.0000	-0.0122	-0.0328	0.0400	0.0109	-0.0128	0.0182
20-Aug	0.0000	0.0062	0.0169	0.0385	0.0270	-0.0130	-0.0179
23-Aug	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0263	0.0000	0.0000
24-Aug	-0.0400	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0103	-0.0132	-0.0182
25-Aug	0.0000	-0.0309	-0.0167	-0.0370	-0.0102	-0.0067	-0.0370
26-Aug	0.0000	0.0382	0.0508	0.0000	0.0205	0.0067	0.0000
27-Aug	0.0000	-0.0123	0.0000	0.0000	-0.0101	0.0200	0.0192
30-Aug	0.0000	0.0248	0.0161	0.0385	0.0152	0.0065	0.0189
31-Aug	0.0417	-0.0182	0.0159	0.0000	0.0000	0.0195	-0.0185
1-Sep	0.0400	0.0185	0.0625	0.0370	0.0100	0.0318	0.0189
2-Sep	0.0000	-0.0061	-0.0294	0.0000	-0.0248	0.0000	0.0370
3-Sep	0.0000	0.0000	0.0152	0.0000	0.0152	0.0123	0.0179
6-Sep	0.0000	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7-Sep	0.0000	0.0000	0.0448	0.0357	0.0000	-0.0183	-0.0175
8-Sep	0.0000	0.0061	0.0571	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
9-Sep	-0.0385	-0.0301	0.0270	0.0000	0.0600	-0.0062	-0.0351
10-Sep	0.0000	0.0373	0.0132	0.0345	0.0142	0.0063	0.0727
14-Sep	0.0800	0.0719	0.0260	0.0000	-0.0419	0.0124	0.0000
15-Sep	0.0370	0.0335	-0.0380	0.0000	0.0000	0.0368	0.0000
16-Sep	0.0000	0.0270	0.0000	-0.0333	-0.0049	0.0178	0.0000
17-Sep	0.0714	-0.0053	0.0132	0.0345	0.0146	0.0058	0.0000
21-Sep	0.0000	0.0476	0.0519	-0.0333	-0.0144	0.0000	-0.0169
22-Sep	0.0000	0.0051	-0.0123	0.0000	-0.0049	-0.0173	0.0345
23-Sep	-0.0667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0049	-0.0059	0.0167
24-Sep	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0293	0.0000	0.0492
27-Sep	0.0000	-0.0050	-0.0125	0.0000	-0.0050	0.0118	-0.0313
28-Sep	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0117	0.0000
29-Sep	0.0000	0.0000	-0.0127	0.0000	0.0051	0.0000	0.0000
30-Sep	0.0345	0.0305	0.0000	-0.0690	0.0050	0.0059	0.0000
1-Oct	0.0333	0.1232	0.0000	0.0741	0.0150	0.0000	0.0645
4-Oct	0.0323	0.0921	0.0128	0.0000	0.0148	0.0176	0.0303
5-Oct	0.0000	-0.0803	-0.0127	-0.0345	0.0485	0.0116	0.0147
6-Oct	0.0000	0.0262	-0.0128	0.0000	-0.0093	0.0286	0.0435
7-Oct	0.0000	-0.0128	0.0000	0.0000	0.0327	-0.0167	0.0000
8-Oct	0.0000	0.0345	0.0000	0.0000	0.0271	0.0056	0.0139
11-Oct	-0.0313	0.0417	0.0000	0.0357	0.0220	-0.0112	0.0000

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
12-Oct	0.0000	-0.0520	0.0000	-0.0345	-0.0345	-0.0284	-0.0274
13-Oct	0.0323	-0.0464	0.0000	0.0000	0.0313	0.0234	0.0423
14-Oct	-0.0313	-0.0752	-0.0130	0.0000	-0.0216	0.0000	0.0000
15-Oct	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0044	-0.0057	-0.0270
18-Oct	0.0000	0.0096	0.0000	0.0000	-0.0176	0.0000	0.0000
19-Oct	0.0000	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0057	0.0000
20-Oct	-0.0323	-0.0283	-0.0263	0.0000	-0.0224	-0.0116	-0.0139
21-Oct	0.0000	-0.0194	-0.0135	0.0000	-0.0367	-0.0058	-0.0141
22-Oct	0.0000	0.0545	0.0822	0.0000	0.0143	0.0294	0.0143
25-Oct	0.0000	-0.0047	-0.0253	0.0000	-0.0188	0.0000	0.0141
26-Oct	0.0000	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0286	0.0000
27-Oct	0.0000	0.0095	-0.0130	-0.0357	0.0335	0.0000	0.0139
28-Oct	0.0333	0.0047	0.0132	0.0370	0.0509	0.0000	0.0000
29-Oct	-0.0645	-0.0094	0.0000	-0.0357	0.0000	0.0000	-0.0274
1-Nov	-0.0345	-0.0142	0.0130	0.0370	-0.0044	0.0000	-0.0141
2-Nov	0.0357	-0.0048	0.0128	0.0357	0.0000	0.0000	0.0143
3-Nov	-0.0345	0.0000	0.0633	-0.0345	0.0619	-0.0294	0.0000
4-Nov	0.0357	0.0193	-0.0119	0.0000	0.0000	-0.0303	-0.0141
5-Nov	-0.0345	0.0438	0.0964	0.0000	0.0125	0.0313	0.0143
8-Nov	0.0000	-0.0275	0.0220	0.0000	-0.0041	0.0000	0.0000
9-Nov	0.0000	0.0189	0.0430	0.0357	0.0207	-0.0303	0.0000
10-Nov	0.0714	0.0231	-0.0206	0.0000	0.0000	0.0313	0.0141
11-Nov	0.0333	0.0407	-0.0105	-0.0345	-0.0324	0.0000	0.0000
12-Nov	0.0000	-0.0087	-0.0106	0.0357	0.0042	-0.0303	0.0000
22-Nov	-0.0323	0.0000	0.0215	-0.0345	0.0417	0.0000	0.0139
23-Nov	0.0000	0.0000	0.0421	0.0357	0.0240	0.0000	0.0274
24-Nov	0.0333	0.0000	0.0606	0.0000	0.0039	0.0000	-0.0133
25-Nov	0.0000	0.0482	-0.0095	0.0345	-0.0195	0.0313	0.0270
26-Nov	0.0323	0.0000	-0.0192	0.0000	0.0198	0.0303	0.0132
29-Nov	0.0000	-0.0167	0.0294	0.0000	-0.0311	-0.0294	0.0130
30-Nov	0.0000	0.0085	0.1048	0.0000	0.0321	0.0303	0.0513
1-Dec	0.0000	-0.0084	-0.0172	0.0333	-0.0156	-0.0294	0.0122
2-Dec	0.0000	-0.0043	-0.0088	0.0323	0.0158	0.0303	-0.0120
3-Dec	0.0000	-0.0385	-0.0177	-0.0313	-0.0272	0.0000	-0.0244
6-Dec	0.0000	0.0133	-0.0180	0.0323	0.0120	0.0000	0.0000
7-Dec	0.0000	-0.0219	-0.0092	-0.0313	0.0751	-0.0294	-0.0125
8-Dec	0.0000	0.0045	-0.0093	-0.0323	0.0000	0.0000	0.0000
9-Dec	-0.0313	-0.0313	-0.0280	0.0000	0.0074	-0.0303	-0.0127
10-Dec	-0.0323	-0.0323	-0.0192	0.0000	-0.0182	0.0000	0.0000
13-Dec	-0.0333	-0.0190	0.0196	0.0000	0.0446	0.0000	-0.0128
14-Dec	0.0345	0.0194	-0.0577	-0.0333	0.0036	0.0000	-0.0130
15-Dec	0.0333	0.0333	0.0204	0.0345	0.0567	0.0000	0.0395
16-Dec	0.0323	0.0046	0.0400	0.0000	0.0805	0.0000	0.0127
20-Dec	0.0000	-0.0229	-0.0096	0.0000	-0.0124	0.0000	0.0250
21-Dec	0.0000	0.0188	0.0000	0.0000	0.0660	0.0000	0.0122
22-Dec	0.0000	0.0276	0.0291	0.0333	0.0000	0.0000	0.0120
23-Dec	0.0000	-0.0090	0.0000	-0.0323	0.0000	0.0000	0.0119

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
27-Dec	0.0000	0.0045	0.0094	0.0333	0.0560	-0.0313	0.0000
28-Dec	0.0000	-0.0045	0.1028	0.0323	0.0287	0.0323	0.0118
29-Dec	0.0000	0.0181	0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0116
30-Dec	0.0000	0.0267	0.0336	0.0000	0.0109	-0.0313	-0.0118

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran II dan V

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
2-Jan						
5-Jan	0.0000	0.0141	0.1000	0.0189	-0.0083	0.0122
6-Jan	0.0000	0.0139	-0.0909	-0.0185	0.0000	-0.0482
7-Jan	-0.0385	-0.0137	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000
8-Jan	0.0400	0.0278	0.0476	0.0943	-0.0083	0.0000
9-Jan	0.0000	0.0135	0.0909	-0.1034	0.0084	0.0506
12-Jan	0.0000	-0.0267	-0.0833	-0.0385	-0.0083	-0.0241
13-Jan	0.0000	0.0137	0.0000	0.1000	-0.0084	0.0123
14-Jan	0.0000	-0.0135	-0.0455	-0.0182	0.0169	0.0244
15-Jan	0.0000	-0.0274	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000
16-Jan	0.0000	0.0141	0.0000	-0.0370	0.0083	0.0119
19-Jan	-0.0385	-0.0139	-0.0455	0.0000	0.0083	0.0000
20-Jan	0.0400	0.0000	0.0000	0.0192	0.0246	-0.0118
21-Jan	0.0769	-0.0141	0.0476	0.0000	-0.0080	0.0119
23-Jan	0.0357	0.0143	-0.0455	0.0189	0.0000	0.0000
26-Jan	0.0000	0.0000	0.0476	-0.0185	-0.0323	-0.0118
27-Jan	-0.0690	-0.0563	0.0000	-0.0189	0.0000	-0.0119
28-Jan	0.0000	0.0000	-0.0455	-0.0192	0.0000	-0.0241
29-Jan	-0.0370	-0.0149	0.0000	-0.0196	-0.0083	0.0000
30-Jan	0.0385	0.0000	-0.0952	0.0000	-0.0084	0.0123
3-Feb	-0.0741	-0.0303	0.0000	-0.0600	-0.0169	-0.0366
4-Feb	0.0000	-0.0156	0.0211	0.0426	0.0259	0.0000
5-Feb	0.0000	0.0159	0.0206	0.0612	0.0084	0.0000
6-Feb	0.0400	0.0313	0.0404	0.0192	-0.0083	0.0127
9-Feb	0.1538	0.0152	0.0194	0.0189	0.0084	0.0000
10-Feb	-0.0333	0.0000	0.0000	-0.0185	0.0000	-0.0125
11-Feb	0.0000	0.0448	0.0000	0.0189	0.0000	0.0000
12-Feb	0.0345	0.0000	-0.0476	0.0000	0.0000	0.0000
13-Feb	0.0333	0.0286	0.0500	0.0185	0.0000	0.0000
16-Feb	0.0323	0.0278	-0.0476	0.0182	0.0250	0.0127
17-Feb	0.0000	0.0270	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18-Feb	0.1250	-0.0132	0.0500	0.0714	0.0081	0.0375
19-Feb	-0.0556	0.0000	0.0000	0.0333	0.0137	-0.0120
20-Feb	0.0000	0.0133	0.0000	0.0000	-0.0161	0.0000
24-Feb	-0.0294	-0.0132	-0.0476	-0.0484	-0.0164	-0.0122
25-Feb	-0.0303	0.0533	-0.0500	-0.0169	0.0000	0.0494
26-Feb	0.0313	0.0127	0.0421	0.0172	0.0000	-0.0353
27-Feb	-0.0303	0.0000	-0.0303	-0.0169	-0.0167	-0.0122
1-Mar	-0.0313	0.0000	0.0000	-0.0345	0.0000	-0.0123
2-Mar	0.0323	0.0125	0.0625	0.0179	0.0085	0.0125
3-Mar	0.0313	-0.0247	-0.0686	0.0175	0.0084	0.0000
4-Mar	0.0000	0.0000	0.0316	0.0000	0.0000	0.0000
5-Mar	0.1515	0.0127	0.0102	0.0000	0.0083	0.0370
8-Mar	0.0263	0.0000	-0.0101	-0.0172	0.0083	0.0476
9-Mar	-0.0513	0.0000	-0.0306	-0.0175	-0.0084	-0.0341
10-Mar	-0.0270	-0.0250	-0.0105	-0.0179	-0.0169	-0.0353
11-Mar	-0.0833	-0.0641	-0.0213	-0.0182	-0.0345	-0.0244

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
12-Mar	-0.0303	0.0274	-0.0217	0.0000	-0.0089	-0.0125
15-Mar	0.0313	-0.0133	0.0000	0.0185	-0.0180	-0.0253
16-Mar	-0.0303	0.0135	-0.0333	-0.0364	-0.0275	-0.0130
17-Mar	0.0000	0.0400	0.0690	0.0377	0.0566	0.0132
18-Mar	-0.0313	-0.0128	0.0215	0.0909	0.0089	0.0260
19-Mar	0.0645	0.0000	0.0211	-0.0333	0.0088	0.0000
23-Mar	-0.0303	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0088	-0.0127
24-Mar	0.0000	0.0130	-0.0206	0.0172	0.0000	0.0256
25-Mar	0.0000	-0.0128	-0.0105	-0.0169	-0.0354	-0.0500
26-Mar	-0.0313	-0.0130	-0.0213	-0.0517	-0.0275	0.0000
29-Mar	0.0000	0.0000	-0.0109	0.0182	0.0000	0.0000
30-Mar	0.0000	0.0000	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000
31-Mar	-0.0323	0.0263	0.0217	-0.0179	0.0094	-0.0132
1-Apr	0.0333	0.0128	0.0106	0.0182	-0.0280	0.0000
2-Apr	0.0323	0.0000	0.0105	0.0357	0.0288	0.0400
6-Apr	0.0313	0.0000	0.0104	0.0345	0.0374	0.0128
7-Apr	0.0000	-0.0127	-0.0309	-0.0167	0.0450	-0.0127
8-Apr	-0.0303	0.0897	0.0106	0.0678	0.0431	0.0128
12-Apr	0.0000	-0.0353	-0.0211	-0.0159	-0.0083	-0.0127
13-Apr	0.0000	0.0488	-0.0108	0.0806	0.0167	0.0256
14-Apr	0.0000	0.1860	0.0109	0.0000	0.0574	0.0125
16-Apr	-0.0313	-0.1078	-0.0108	-0.0149	0.0465	0.0000
19-Apr	0.0000	0.0110	-0.0217	-0.0152	-0.0074	0.0123
20-Apr	0.0323	0.0000	0.0667	0.0308	0.0448	0.0000
21-Apr	0.0000	0.0326	0.0104	0.0149	0.0286	-0.0122
22-Apr	0.0000	0.0421	0.0103	-0.0441	-0.0139	-0.0123
23-Apr	0.0000	-0.0101	-0.0204	0.0154	-0.0070	0.0125
26-Apr	0.0000	0.0000	-0.0104	0.0000	-0.0071	-0.0123
27-Apr	0.0000	-0.0306	0.0105	0.0303	0.0143	-0.0125
28-Apr	0.0313	0.0421	0.0104	0.0000	0.0141	0.0000
29-Apr	-0.0303	-0.0606	-0.0309	-0.0441	0.0000	-0.0253
30-Apr	-0.0313	-0.0108	-0.0213	0.0154	-0.0069	0.0000
4-May	0.0000	0.0000	-0.0109	-0.0455	0.0000	-0.0130
5-May	-0.0645	-0.0217	-0.0440	-0.0159	0.0000	-0.0263
6-May	0.0000	-0.0222	-0.0460	-0.0645	-0.0070	-0.0135
7-May	-0.0690	-0.0227	0.0120	-0.0517	0.0000	-0.0137
10-May	-0.1481	-0.0698	-0.0476	-0.0909	-0.0211	-0.0833
11-May	0.0435	0.0625	0.0125	0.0200	0.0072	0.0000
12-May	0.0833	0.0471	0.0123	0.0980	0.0000	0.0152
13-May	0.0000	-0.0112	-0.0610	-0.0357	0.0000	-0.0299
14-May	-0.0769	-0.0114	-0.0649	-0.0185	0.0000	-0.0308
17-May	-0.2083	-0.0345	-0.0694	-0.1132	-0.0857	-0.1270
18-May	0.0737	0.0119	0.0000	0.0213	0.0156	0.0182
19-May	0.1275	0.0471	0.0448	0.0833	0.0231	0.0714
21-May	0.0000	0.0000	0.0571	0.0000	0.0150	0.0167
24-May	0.0000	0.0225	0.0000	-0.2500	0.0222	-0.0328
25-May	0.0000	0.0769	-0.0676	0.2258	-0.0072	-0.0169

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
26-May	0.0000	0.0000	0.0435	0.0526	0.0292	0.0172
27-May	0.0000	0.0102	0.0000	-0.0250	0.0142	0.0508
28-May	0.0000	0.0101	0.0000	0.1795	-0.0280	-0.0161
31-May	0.0000	0.0000	0.0278	-0.0435	0.0000	0.0000
1-Jun	0.0000	0.0000	-0.0135	0.0000	0.0072	-0.0164
2-Jun	-0.0435	0.0000	-0.0411	-0.0227	-0.0214	-0.0333
4-Jun	0.0000	-0.0400	-0.0143	0.0000	-0.0073	0.0000
7-Jun	0.0000	0.0167	0.0000	-0.0233	0.0000	0.0000
8-Jun	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0074	0.0000
9-Jun	0.0455	-0.0319	0.0145	0.0238	0.0148	0.0000
10-Jun	-0.0435	-0.0110	0.0000	0.0000	-0.0219	-0.0172
11-Jun	0.0000	-0.0111	0.0000	0.0000	-0.0149	0.0000
14-Jun	0.0000	-0.0449	-0.0429	-0.0233	0.0000	0.0000
15-Jun	0.0000	0.0353	0.0299	0.0714	0.0000	-0.0175
16-Jun	0.0000	0.0114	0.0000	0.0000	0.0076	0.0000
17-Jun	0.0000	-0.0225	0.0000	0.0000	0.0075	-0.0179
18-Jun	0.0000	-0.0115	-0.0290	-0.0444	-0.0075	-0.0182
21-Jun	0.0000	-0.0233	-0.0149	0.0000	0.0000	0.0185
22-Jun	0.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0182
23-Jun	0.0000	0.0000	0.0152	0.0233	0.0000	-0.0185
24-Jun	0.0455	0.0000	0.0597	0.0227	0.0000	0.0566
25-Jun	0.0000	0.0000	-0.0141	0.0222	0.0226	0.0000
28-Jun	0.0000	0.0118	0.0000	-0.0217	0.0000	-0.0179
29-Jun	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30-Jun	0.0435	0.0465	0.0000	0.0000	0.0294	0.0182
1-Jul	0.0000	-0.0111	0.0571	0.0000	0.0000	0.0179
2-Jul	0.0417	0.0112	0.0676	0.0444	0.0286	0.0351
6-Jul	0.0400	-0.0222	0.0127	0.0000	0.0000	0.0508
7-Jul	0.0000	0.0000	0.0250	0.0213	0.0000	0.0323
8-Jul	-0.0385	0.0341	-0.0244	0.0000	0.0000	0.0000
9-Jul	0.0000	0.0110	0.0250	-0.0208	0.0000	-0.0156
12-Jul	0.0000	-0.0217	0.0244	-0.0213	-0.0139	0.0159
13-Jul	0.0000	-0.0111	-0.0119	-0.0435	0.0000	0.0000
14-Jul	-0.0400	-0.0225	-0.0361	0.0227	-0.0423	0.0000
15-Jul	0.0417	0.0115	0.0000	-0.0222	-0.0074	0.0156
16-Jul	0.0000	0.0114	0.0250	0.0227	-0.0074	-0.0154
19-Jul	-0.0400	-0.0112	-0.0122	0.0222	-0.0075	0.0000
20-Jul	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075	0.0000
21-Jul	0.0417	-0.0114	0.0123	0.0217	0.0149	-0.0156
22-Jul	0.0400	0.0115	-0.0122	0.0426	0.0000	0.0000
23-Jul	0.0385	0.0000	0.0000	0.0204	0.0076	0.0000
26-Jul	0.0000	0.0000	-0.0247	-0.0200	-0.0076	-0.0159
27-Jul	0.0370	-0.0114	0.0127	-0.0204	-0.0076	0.0000
28-Jul	0.0357	0.0345	0.0000	0.0000	0.0077	0.0000
29-Jul	0.0000	-0.0222	-0.0250	0.0000	-0.0076	0.0161
30-Jul	-0.0345	0.0114	0.0128	0.0208	0.0000	-0.0159
2-Aug	0.0000	-0.0225	-0.0253	-0.0408	0.0154	-0.0161

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
3-Aug	0.0435	0.0174	0.0161	0.0000	0.0061	0.0058	0.0000
4-Aug	0.0417	0.0000	-0.0159	0.0000	0.0122	-0.0057	-0.0182
5-Aug	0.0400	-0.0057	0.0323	0.0000	0.0000	-0.0173	0.0000
6-Aug	-0.0769	-0.0115	-0.0156	0.0000	0.0060	-0.0765	0.0000
9-Aug	0.0417	-0.0233	-0.0317	0.0000	0.0120	-0.0064	0.0000
10-Aug	0.0400	-0.0417	0.0164	0.0000	0.0414	0.0064	0.0000
11-Aug	0.0000	0.0248	0.0161	0.0000	0.0284	0.0191	0.0185
12-Aug	0.0000	0.0061	-0.0159	0.0000	-0.0055	0.0000	0.0182
13-Aug	-0.0385	-0.0120	-0.0161	0.0000	0.0056	-0.0063	-0.0179
16-Aug	-0.0400	0.0061	0.0164	-0.0357	-0.0055	0.0000	0.0000
18-Aug	0.0417	-0.0061	-0.0161	-0.0741	0.0167	-0.0189	0.0000
19-Aug	0.0000	-0.0122	-0.0328	0.0400	0.0109	-0.0128	0.0182
20-Aug	0.0000	0.0062	0.0169	0.0385	0.0270	-0.0130	-0.0179
23-Aug	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0263	0.0000	0.0000
24-Aug	-0.0400	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0103	-0.0132	-0.0182
25-Aug	0.0000	-0.0309	-0.0167	-0.0370	-0.0102	-0.0067	-0.0370
26-Aug	0.0000	0.0382	0.0508	0.0000	0.0205	0.0067	0.0000
27-Aug	0.0000	-0.0123	0.0000	0.0000	-0.0101	0.0200	0.0192
30-Aug	0.0000	0.0248	0.0161	0.0385	0.0152	0.0065	0.0189
31-Aug	0.0417	-0.0182	0.0159	0.0000	0.0000	0.0195	-0.0185
1-Sep	0.0400	0.0185	0.0625	0.0370	0.0100	0.0318	0.0189
2-Sep	0.0000	-0.0061	-0.0294	0.0000	-0.0248	0.0000	0.0370
3-Sep	0.0000	0.0000	0.0152	0.0000	0.0152	0.0123	0.0179
6-Sep	0.0000	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7-Sep	0.0000	0.0000	0.0448	0.0357	0.0000	-0.0183	-0.0175
8-Sep	0.0000	0.0061	0.0571	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
9-Sep	-0.0385	-0.0301	0.0270	0.0000	0.0600	-0.0062	-0.0351
10-Sep	0.0000	0.0373	0.0132	0.0345	0.0142	0.0063	0.0727
14-Sep	0.0800	0.0719	0.0260	0.0000	-0.0419	0.0124	0.0000
15-Sep	0.0370	0.0335	-0.0380	0.0000	0.0000	0.0368	0.0000
16-Sep	0.0000	0.0270	0.0000	-0.0333	-0.0049	0.0178	0.0000
17-Sep	0.0714	-0.0053	0.0132	0.0345	0.0146	0.0058	0.0000
21-Sep	0.0000	0.0476	0.0519	-0.0333	-0.0144	0.0000	-0.0169
22-Sep	0.0000	0.0051	-0.0123	0.0000	-0.0049	-0.0173	0.0345
23-Sep	-0.0667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0049	-0.0059	0.0167
24-Sep	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0293	0.0000	0.0492
27-Sep	0.0000	-0.0050	-0.0125	0.0000	-0.0050	0.0118	-0.0313
28-Sep	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0117	0.0000
29-Sep	0.0000	0.0000	-0.0127	0.0000	0.0051	0.0000	0.0000
30-Sep	0.0345	0.0305	0.0000	-0.0690	0.0050	0.0059	0.0000
1-Oct	0.0333	0.1232	0.0000	0.0741	0.0150	0.0000	0.0645
4-Oct	0.0323	0.0921	0.0128	0.0000	0.0148	0.0176	0.0303
5-Oct	0.0000	-0.0803	-0.0127	-0.0345	0.0485	0.0116	0.0147
6-Oct	0.0000	0.0262	-0.0128	0.0000	-0.0093	0.0286	0.0435
7-Oct	0.0000	-0.0128	0.0000	0.0000	0.0327	-0.0167	0.0000
8-Oct	0.0000	0.0345	0.0000	0.0000	0.0271	0.0056	0.0139
11-Oct	-0.0313	0.0417	0.0000	0.0357	0.0220	-0.0112	0.0000

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
12-Oct	0.0000	-0.0520	0.0000	-0.0345	-0.0345	-0.0284	-0.0274
13-Oct	0.0323	-0.0464	0.0000	0.0000	0.0313	0.0234	0.0423
14-Oct	-0.0313	-0.0752	-0.0130	0.0000	-0.0216	0.0000	0.0000
15-Oct	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0044	-0.0057	-0.0270
18-Oct	0.0000	0.0096	0.0000	0.0000	-0.0176	0.0000	0.0000
19-Oct	0.0000	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0057	0.0000
20-Oct	-0.0323	-0.0283	-0.0263	0.0000	-0.0224	-0.0116	-0.0139
21-Oct	0.0000	-0.0194	-0.0135	0.0000	-0.0367	-0.0058	-0.0141
22-Oct	0.0000	0.0545	0.0822	0.0000	0.0143	0.0294	0.0143
25-Oct	0.0000	-0.0047	-0.0253	0.0000	-0.0188	0.0000	0.0141
26-Oct	0.0000	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0286	0.0000
27-Oct	0.0000	0.0095	-0.0130	-0.0357	0.0335	0.0000	0.0139
28-Oct	0.0333	0.0047	0.0132	0.0370	0.0509	0.0000	0.0000
29-Oct	-0.0645	-0.0094	0.0000	-0.0357	0.0000	0.0000	-0.0274
1-Nov	-0.0345	-0.0142	0.0130	0.0370	-0.0044	0.0000	-0.0141
2-Nov	0.0357	-0.0048	0.0128	0.0357	0.0000	0.0000	0.0143
3-Nov	-0.0345	0.0000	0.0633	-0.0345	0.0619	-0.0294	0.0000
4-Nov	0.0357	0.0193	-0.0119	0.0000	0.0000	-0.0303	-0.0141
5-Nov	-0.0345	0.0438	0.0964	0.0000	0.0125	0.0313	0.0143
8-Nov	0.0000	-0.0275	0.0220	0.0000	-0.0041	0.0000	0.0000
9-Nov	0.0000	0.0189	0.0430	0.0357	0.0207	-0.0303	0.0000
10-Nov	0.0714	0.0231	-0.0206	0.0000	0.0000	0.0313	0.0141
11-Nov	0.0333	0.0407	-0.0105	-0.0345	-0.0324	0.0000	0.0000
12-Nov	0.0000	-0.0087	-0.0106	0.0357	0.0042	-0.0303	0.0000
22-Nov	-0.0323	0.0000	0.0215	-0.0345	0.0417	0.0000	0.0139
23-Nov	0.0000	0.0000	0.0421	0.0357	0.0240	0.0000	0.0274
24-Nov	0.0333	0.0000	0.0606	0.0000	0.0039	0.0000	-0.0133
25-Nov	0.0000	0.0482	-0.0095	0.0345	-0.0195	0.0313	0.0270
26-Nov	0.0323	0.0000	-0.0192	0.0000	0.0198	0.0303	0.0132
29-Nov	0.0000	-0.0167	0.0294	0.0000	-0.0311	-0.0294	0.0130
30-Nov	0.0000	0.0085	0.1048	0.0000	0.0321	0.0303	0.0513
1-Dec	0.0000	-0.0084	-0.0172	0.0333	-0.0156	-0.0294	0.0122
2-Dec	0.0000	-0.0043	-0.0088	0.0323	0.0158	0.0303	-0.0120
3-Dec	0.0000	-0.0385	-0.0177	-0.0313	-0.0272	0.0000	-0.0244
6-Dec	0.0000	0.0133	-0.0180	0.0323	0.0120	0.0000	0.0000
7-Dec	0.0000	-0.0219	-0.0092	-0.0313	0.0751	-0.0294	-0.0125
8-Dec	0.0000	0.0045	-0.0093	-0.0323	0.0000	0.0000	0.0000
9-Dec	-0.0313	-0.0313	-0.0280	0.0000	0.0074	-0.0303	-0.0127
10-Dec	-0.0323	-0.0323	-0.0192	0.0000	-0.0182	0.0000	0.0000
13-Dec	-0.0333	-0.0190	0.0196	0.0000	0.0446	0.0000	-0.0128
14-Dec	0.0345	0.0194	-0.0577	-0.0333	0.0036	0.0000	-0.0130
15-Dec	0.0333	0.0333	0.0204	0.0345	0.0567	0.0000	0.0395
16-Dec	0.0323	0.0046	0.0400	0.0000	0.0805	0.0000	0.0127
20-Dec	0.0000	-0.0229	-0.0096	0.0000	-0.0124	0.0000	0.0250
21-Dec	0.0000	0.0188	0.0000	0.0000	0.0660	0.0000	0.0122
22-Dec	0.0000	0.0276	0.0291	0.0333	0.0000	0.0000	0.0120
23-Dec	0.0000	-0.0090	0.0000	-0.0323	0.0000	0.0000	0.0119

TANGGAL	BUMI	INCO	INTP	INDF	SMGR	RALS	PNBN
27-Dec	0.0000	0.0045	0.0094	0.0333	0.0560	-0.0313	0.0000
28-Dec	0.0000	-0.0045	0.1028	0.0323	0.0287	0.0323	0.0118
29-Dec	0.0000	0.0181	0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0116
30-Dec	0.0000	0.0267	0.0336	0.0000	0.0109	-0.0313	-0.0118

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran II dan V

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
2-Jan						
5-Jan	0.0000	0.0141	0.1000	0.0189	-0.0083	0.0122
6-Jan	0.0000	0.0139	-0.0909	-0.0185	0.0000	-0.0482
7-Jan	-0.0385	-0.0137	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000
8-Jan	0.0400	0.0278	0.0476	0.0943	-0.0083	0.0000
9-Jan	0.0000	0.0135	0.0909	-0.1034	0.0084	0.0506
12-Jan	0.0000	-0.0267	-0.0833	-0.0385	-0.0083	-0.0241
13-Jan	0.0000	0.0137	0.0000	0.1000	-0.0084	0.0123
14-Jan	0.0000	-0.0135	-0.0455	-0.0182	0.0169	0.0244
15-Jan	0.0000	-0.0274	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000
16-Jan	0.0000	0.0141	0.0000	-0.0370	0.0083	0.0119
19-Jan	-0.0385	-0.0139	-0.0455	0.0000	0.0083	0.0000
20-Jan	0.0400	0.0000	0.0000	0.0192	0.0246	-0.0118
21-Jan	0.0769	-0.0141	0.0476	0.0000	-0.0080	0.0119
23-Jan	0.0357	0.0143	-0.0455	0.0189	0.0000	0.0000
26-Jan	0.0000	0.0000	0.0476	-0.0185	-0.0323	-0.0118
27-Jan	-0.0690	-0.0563	0.0000	-0.0189	0.0000	-0.0119
28-Jan	0.0000	0.0000	-0.0455	-0.0192	0.0000	-0.0241
29-Jan	-0.0370	-0.0149	0.0000	-0.0196	-0.0083	0.0000
30-Jan	0.0385	0.0000	-0.0952	0.0000	-0.0084	0.0123
3-Feb	-0.0741	-0.0303	0.0000	-0.0600	-0.0169	-0.0366
4-Feb	0.0000	-0.0156	0.0211	0.0426	0.0259	0.0000
5-Feb	0.0000	0.0159	0.0206	0.0612	0.0084	0.0000
6-Feb	0.0400	0.0313	0.0404	0.0192	-0.0083	0.0127
9-Feb	0.1538	0.0152	0.0194	0.0189	0.0084	0.0000
10-Feb	-0.0333	0.0000	0.0000	-0.0185	0.0000	-0.0125
11-Feb	0.0000	0.0448	0.0000	0.0189	0.0000	0.0000
12-Feb	0.0345	0.0000	-0.0476	0.0000	0.0000	0.0000
13-Feb	0.0333	0.0286	0.0500	0.0185	0.0000	0.0000
16-Feb	0.0323	0.0278	-0.0476	0.0182	0.0250	0.0127
17-Feb	0.0000	0.0270	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18-Feb	0.1250	-0.0132	0.0500	0.0714	0.0081	0.0375
19-Feb	-0.0556	0.0000	0.0000	0.0333	0.0137	-0.0120
20-Feb	0.0000	0.0133	0.0000	0.0000	-0.0161	0.0000
24-Feb	-0.0294	-0.0132	-0.0476	-0.0484	-0.0164	-0.0122
25-Feb	-0.0303	0.0533	-0.0500	-0.0169	0.0000	0.0494
26-Feb	0.0313	0.0127	0.0421	0.0172	0.0000	-0.0353
27-Feb	-0.0303	0.0000	-0.0303	-0.0169	-0.0167	-0.0122
1-Mar	-0.0313	0.0000	0.0000	-0.0345	0.0000	-0.0123
2-Mar	0.0323	0.0125	0.0625	0.0179	0.0085	0.0125
3-Mar	0.0313	-0.0247	-0.0686	0.0175	0.0084	0.0000
4-Mar	0.0000	0.0000	0.0316	0.0000	0.0000	0.0000
5-Mar	0.1515	0.0127	0.0102	0.0000	0.0083	0.0370
8-Mar	0.0263	0.0000	-0.0101	-0.0172	0.0083	0.0476
9-Mar	-0.0513	0.0000	-0.0306	-0.0175	-0.0084	-0.0341
10-Mar	-0.0270	-0.0250	-0.0105	-0.0179	-0.0169	-0.0353
11-Mar	-0.0833	-0.0641	-0.0213	-0.0182	-0.0345	-0.0244

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
12-Mar	-0.0303	0.0274	-0.0217	0.0000	-0.0089	-0.0125
15-Mar	0.0313	-0.0133	0.0000	0.0185	-0.0180	-0.0253
16-Mar	-0.0303	0.0135	-0.0333	-0.0364	-0.0275	-0.0130
17-Mar	0.0000	0.0400	0.0690	0.0377	0.0566	0.0132
18-Mar	-0.0313	-0.0128	0.0215	0.0909	0.0089	0.0260
19-Mar	0.0645	0.0000	0.0211	-0.0333	0.0088	0.0000
23-Mar	-0.0303	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0088	-0.0127
24-Mar	0.0000	0.0130	-0.0206	0.0172	0.0000	0.0256
25-Mar	0.0000	-0.0128	-0.0105	-0.0169	-0.0354	-0.0500
26-Mar	-0.0313	-0.0130	-0.0213	-0.0517	-0.0275	0.0000
29-Mar	0.0000	0.0000	-0.0109	0.0182	0.0000	0.0000
30-Mar	0.0000	0.0000	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000
31-Mar	-0.0323	0.0263	0.0217	-0.0179	0.0094	-0.0132
1-Apr	0.0333	0.0128	0.0106	0.0182	-0.0280	0.0000
2-Apr	0.0323	0.0000	0.0105	0.0357	0.0288	0.0400
6-Apr	0.0313	0.0000	0.0104	0.0345	0.0374	0.0128
7-Apr	0.0000	-0.0127	-0.0309	-0.0167	0.0450	-0.0127
8-Apr	-0.0303	0.0897	0.0106	0.0678	0.0431	0.0128
12-Apr	0.0000	-0.0353	-0.0211	-0.0159	-0.0083	-0.0127
13-Apr	0.0000	0.0488	-0.0108	0.0806	0.0167	0.0256
14-Apr	0.0000	0.1860	0.0109	0.0000	0.0574	0.0125
16-Apr	-0.0313	-0.1078	-0.0108	-0.0149	0.0465	0.0000
19-Apr	0.0000	0.0110	-0.0217	-0.0152	-0.0074	0.0123
20-Apr	0.0323	0.0000	0.0667	0.0308	0.0448	0.0000
21-Apr	0.0000	0.0326	0.0104	0.0149	0.0286	-0.0122
22-Apr	0.0000	0.0421	0.0103	-0.0441	-0.0139	-0.0123
23-Apr	0.0000	-0.0101	-0.0204	0.0154	-0.0070	0.0125
26-Apr	0.0000	0.0000	-0.0104	0.0000	-0.0071	-0.0123
27-Apr	0.0000	-0.0306	0.0105	0.0303	0.0143	-0.0125
28-Apr	0.0313	0.0421	0.0104	0.0000	0.0141	0.0000
29-Apr	-0.0303	-0.0606	-0.0309	-0.0441	0.0000	-0.0253
30-Apr	-0.0313	-0.0108	-0.0213	0.0154	-0.0069	0.0000
4-May	0.0000	0.0000	-0.0109	-0.0455	0.0000	-0.0130
5-May	-0.0645	-0.0217	-0.0440	-0.0159	0.0000	-0.0263
6-May	0.0000	-0.0222	-0.0460	-0.0645	-0.0070	-0.0135
7-May	-0.0690	-0.0227	0.0120	-0.0517	0.0000	-0.0137
10-May	-0.1481	-0.0698	-0.0476	-0.0909	-0.0211	-0.0833
11-May	0.0435	0.0625	0.0125	0.0200	0.0072	0.0000
12-May	0.0833	0.0471	0.0123	0.0980	0.0000	0.0152
13-May	0.0000	-0.0112	-0.0610	-0.0357	0.0000	-0.0299
14-May	-0.0769	-0.0114	-0.0649	-0.0185	0.0000	-0.0308
17-May	-0.2083	-0.0345	-0.0694	-0.1132	-0.0857	-0.1270
18-May	0.0737	0.0119	0.0000	0.0213	0.0156	0.0182
19-May	0.1275	0.0471	0.0448	0.0833	0.0231	0.0714
21-May	0.0000	0.0000	0.0571	0.0000	0.0150	0.0167
24-May	0.0000	0.0225	0.0000	-0.2500	0.0222	-0.0328
25-May	0.0000	0.0769	-0.0676	0.2258	-0.0072	-0.0169

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
26-May	0.0000	0.0000	0.0435	0.0526	0.0292	0.0172
27-May	0.0000	0.0102	0.0000	-0.0250	0.0142	0.0508
28-May	0.0000	0.0101	0.0000	0.1795	-0.0280	-0.0161
31-May	0.0000	0.0000	0.0278	-0.0435	0.0000	0.0000
1-Jun	0.0000	0.0000	-0.0135	0.0000	0.0072	-0.0164
2-Jun	-0.0435	0.0000	-0.0411	-0.0227	-0.0214	-0.0333
4-Jun	0.0000	-0.0400	-0.0143	0.0000	-0.0073	0.0000
7-Jun	0.0000	0.0167	0.0000	-0.0233	0.0000	0.0000
8-Jun	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0074	0.0000
9-Jun	0.0455	-0.0319	0.0145	0.0238	0.0148	0.0000
10-Jun	-0.0435	-0.0110	0.0000	0.0000	-0.0219	-0.0172
11-Jun	0.0000	-0.0111	0.0000	0.0000	-0.0149	0.0000
14-Jun	0.0000	-0.0449	-0.0429	-0.0233	0.0000	0.0000
15-Jun	0.0000	0.0353	0.0299	0.0714	0.0000	-0.0175
16-Jun	0.0000	0.0114	0.0000	0.0000	0.0076	0.0000
17-Jun	0.0000	-0.0225	0.0000	0.0000	0.0075	-0.0179
18-Jun	0.0000	-0.0115	-0.0290	-0.0444	-0.0075	-0.0182
21-Jun	0.0000	-0.0233	-0.0149	0.0000	0.0000	0.0185
22-Jun	0.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0182
23-Jun	0.0000	0.0000	0.0152	0.0233	0.0000	-0.0185
24-Jun	0.0455	0.0000	0.0597	0.0227	0.0000	0.0566
25-Jun	0.0000	0.0000	-0.0141	0.0222	0.0226	0.0000
28-Jun	0.0000	0.0118	0.0000	-0.0217	0.0000	-0.0179
29-Jun	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30-Jun	0.0435	0.0465	0.0000	0.0000	0.0294	0.0182
1-Jul	0.0000	-0.0111	0.0571	0.0000	0.0000	0.0179
2-Jul	0.0417	0.0112	0.0676	0.0444	0.0286	0.0351
6-Jul	0.0400	-0.0222	0.0127	0.0000	0.0000	0.0508
7-Jul	0.0000	0.0000	0.0250	0.0213	0.0000	0.0323
8-Jul	-0.0385	0.0341	-0.0244	0.0000	0.0000	0.0000
9-Jul	0.0000	0.0110	0.0250	-0.0208	0.0000	-0.0156
12-Jul	0.0000	-0.0217	0.0244	-0.0213	-0.0139	0.0159
13-Jul	0.0000	-0.0111	-0.0119	-0.0435	0.0000	0.0000
14-Jul	-0.0400	-0.0225	-0.0361	0.0227	-0.0423	0.0000
15-Jul	0.0417	0.0115	0.0000	-0.0222	-0.0074	0.0156
16-Jul	0.0000	0.0114	0.0250	0.0227	-0.0074	-0.0154
19-Jul	-0.0400	-0.0112	-0.0122	0.0222	-0.0075	0.0000
20-Jul	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075	0.0000
21-Jul	0.0417	-0.0114	0.0123	0.0217	0.0149	-0.0156
22-Jul	0.0400	0.0115	-0.0122	0.0426	0.0000	0.0000
23-Jul	0.0385	0.0000	0.0000	0.0204	0.0076	0.0000
26-Jul	0.0000	0.0000	-0.0247	-0.0200	-0.0076	-0.0159
27-Jul	0.0370	-0.0114	0.0127	-0.0204	-0.0076	0.0000
28-Jul	0.0357	0.0345	0.0000	0.0000	0.0077	0.0000
29-Jul	0.0000	-0.0222	-0.0250	0.0000	-0.0076	0.0161
30-Jul	-0.0345	0.0114	0.0128	0.0208	0.0000	-0.0159
2-Aug	0.0000	-0.0225	-0.0253	-0.0408	0.0154	-0.0161

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
3-Aug	0.0000	0.0000	0.0130	0.0000	0.0227	0.0000
4-Aug	0.0000	0.0115	-0.0128	0.0213	0.0000	0.0000
5-Aug	0.0357	0.0114	0.0000	0.0208	0.0000	0.0164
6-Aug	0.0000	-0.0225	-0.0130	0.0204	-0.0074	-0.0323
9-Aug	0.0000	0.0000	-0.0263	0.0000	0.0000	0.0000
10-Aug	0.0000	0.0115	0.0405	0.0000	0.0075	-0.0167
11-Aug	0.0000	0.0227	0.0000	0.0400	0.0000	0.0339
12-Aug	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0192	0.0000	0.0000
13-Aug	0.0000	0.0111	-0.0260	-0.0196	0.0000	-0.0164
16-Aug	-0.0345	-0.0110	-0.0133	0.0000	0.0000	0.0000
18-Aug	0.0357	0.0111	0.0162	-0.0200	0.0000	0.0000
19-Aug	0.0000	-0.0110	-0.0133	0.0000	0.0000	0.0000
20-Aug	-0.0345	0.0111	0.0135	0.0000	0.0074	-0.0167
23-Aug	0.0000	-0.0110	0.0133	0.0000	-0.0074	0.0000
24-Aug	0.0000	0.0111	-0.0132	0.0000	0.0000	0.0000
25-Aug	0.0000	0.0000	0.0133	0.0000	0.0000	-0.0339
26-Aug	0.0000	0.0000	0.0000	0.0816	0.0000	0.0351
27-Aug	0.0357	-0.0110	0.0395	0.0566	0.0000	0.0000
30-Aug	-0.0345	0.0556	0.0000	-0.0179	0.0000	0.0169
31-Aug	0.0000	0.0632	0.0000	0.0000	-0.0148	0.0167
1-Sep	0.0357	0.0000	0.0000	0.0545	0.0226	0.0164
2-Sep	0.0000	0.0000	0.0127	0.0000	0.0000	0.0000
3-Sep	0.0000	-0.0099	0.0000	0.0345	0.0147	0.0000
6-Sep	0.0000	-0.0100	-0.0125	-0.0167	-0.0217	0.0161
7-Sep	0.0000	0.0101	0.0127	0.0000	0.0000	0.0794
8-Sep	0.0690	0.0000	0.0250	-0.0169	0.0000	-0.0294
9-Sep	0.0645	-0.0100	-0.0244	-0.0172	0.0000	-0.0152
10-Sep	0.0000	0.0202	0.0250	0.0526	0.0000	0.0000
14-Sep	-0.0303	0.0099	0.0366	0.0167	0.0222	0.0462
15-Sep	0.0313	0.0294	-0.0118	-0.0328	0.0000	-0.0147
16-Sep	-0.0303	0.0095	-0.0119	0.0000	0.0072	-0.0149
17-Sep	0.0000	0.0000	0.0241	0.0000	-0.0144	0.0152
21-Sep	0.0000	0.0000	-0.0118	0.0000	0.0073	0.0448
22-Sep	0.0000	-0.0094	-0.0119	-0.0169	0.0000	0.1000
23-Sep	0.0938	-0.0095	0.0120	-0.0345	0.0072	-0.0390
24-Sep	0.0000	0.0000	-0.0119	0.0357	0.0000	0.0135
27-Sep	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0172	-0.0072	-0.0400
28-Sep	0.0000	-0.0192	-0.0120	-0.0175	0.0000	0.0000
29-Sep	-0.0286	0.0098	0.0000	0.0179	0.0000	0.0139
30-Sep	0.0000	0.0000	0.0122	0.0175	0.0000	0.0137
1-Oct	0.0294	0.0291	0.0000	0.0862	0.0072	0.0270
4-Oct	-0.0286	0.0189	0.0241	0.0000	0.0216	0.0000
5-Oct	0.0000	0.0185	0.0000	0.0476	0.0070	0.0000
6-Oct	0.0294	-0.0182	0.0235	0.0000	0.0280	0.0526
7-Oct	0.0000	0.0093	0.0230	-0.0152	0.0000	0.0375
8-Oct	0.0571	0.0000	0.0112	0.0154	-0.0136	-0.0120
11-Oct	-0.0541	-0.0092	0.0000	0.0152	0.0000	0.0122

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
12-Oct	0.0000	0.0000	0.0333	-0.0149	-0.0069	-0.0241
13-Oct	0.0286	0.0000	0.0430	0.0152	0.0069	0.0617
14-Oct	-0.0278	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0233
15-Oct	0.0000	0.0000	-0.0206	0.0149	0.0000	0.0000
18-Oct	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0069	-0.0119
19-Oct	0.0000	0.0093	-0.0211	0.0000	0.0000	0.0000
20-Oct	-0.0286	-0.0092	-0.0108	-0.0147	0.0000	-0.0361
21-Oct	0.0000	0.0093	-0.0217	-0.0149	0.0000	0.0000
22-Oct	0.0000	0.0367	0.0222	0.0303	0.0069	0.0250
25-Oct	-0.0294	-0.0088	-0.0326	0.0000	-0.0069	-0.0244
26-Oct	0.0303	0.0000	0.0225	-0.0147	0.0069	0.0250
27-Oct	0.0000	0.0357	-0.0110	0.0000	0.0069	0.0000
28-Oct	0.0000	0.0086	0.0333	0.0746	0.0205	0.0122
29-Oct	0.0000	0.0000	0.0000	0.0278	0.0000	0.0000
1-Nov	0.0000	-0.0171	0.0215	-0.0135	-0.0067	-0.0120
2-Nov	0.0294	0.0000	0.0211	0.0548	-0.0135	0.0122
3-Nov	0.0000	0.0174	0.0103	-0.0130	-0.0068	0.0000
4-Nov	-0.0286	0.0000	0.0612	-0.0132	-0.0069	0.0482
5-Nov	0.0294	0.0000	0.0096	0.0000	0.0278	-0.0115
8-Nov	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0133	0.0000	0.0000
9-Nov	0.0000	0.0086	0.0000	0.0132	0.0000	0.0233
10-Nov	0.0286	0.0513	0.0476	-0.0130	0.0068	0.0227
11-Nov	0.0278	-0.0081	0.0000	0.0000	0.0067	0.0000
12-Nov	0.0270	0.0000	0.0000	0.0132	0.0000	0.0111
22-Nov	0.0263	0.0000	0.0455	0.0000	0.0667	0.0000
23-Nov	0.0256	0.0000	0.0870	0.0000	0.0250	0.0220
24-Nov	-0.0750	0.0000	-0.0400	0.0000	0.0183	0.0323
25-Nov	0.0270	-0.0082	0.0417	-0.0130	0.0000	0.0000
26-Nov	0.0526	0.0248	0.0000	0.0132	-0.0060	0.0000
29-Nov	-0.0250	0.0161	0.0000	0.0000	0.0000	0.0208
30-Nov	-0.0769	0.0476	0.0000	0.0390	0.0602	0.0612
1-Dec	0.0000	0.0000	-0.0400	0.0100	0.0114	0.0577
2-Dec	0.0278	-0.0076	0.0000	-0.0250	-0.0281	0.0000
3-Dec	0.0000	-0.0076	0.0000	0.0256	-0.0173	0.0000
6-Dec	0.0541	0.0077	0.1250	0.0000	0.0000	0.0000
7-Dec	0.0000	0.0076	-0.1852	-0.0250	0.0000	0.0455
8-Dec	-0.0256	-0.0156	0.0455	0.0256	-0.0588	-0.0435
9-Dec	0.0000	-0.0238	-0.0870	-0.0125	-0.0625	0.0000
10-Dec	-0.0526	-0.0163	0.0476	-0.0127	0.0000	-0.0455
13-Dec	0.0000	-0.0083	-0.0909	0.0000	-0.0200	0.0000
14-Dec	0.0000	-0.0083	0.0000	-0.0128	-0.0068	0.0000
15-Dec	0.0000	0.0252	0.0000	0.0130	0.0274	0.0000
16-Dec	0.0556	0.0328	0.1000	0.1026	-0.0067	0.0476
20-Dec	0.0000	0.0397	-0.0455	0.0000	0.0067	0.0000
21-Dec	0.0000	-0.0076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22-Dec	0.0000	-0.0385	0.0476	0.0233	0.0000	0.0000
23-Dec	0.0263	0.0160	-0.0455	-0.0114	0.0067	0.0000

TANGGAL	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
27-Dec	0.0769	-0.0079	0.0000	0.0345	0.0000	0.0000
28-Dec	0.0238	-0.0079	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000
29-Dec	-0.0233	-0.0160	0.0455	0.0000	0.0066	0.0000
30-Dec	-0.0238	0.0081	-0.0435	0.0111	0.0000	0.0455

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran II dan V

LAMPIRAN VII

DATA HARIAN ATAS TINGKAT SUKU BUNGA SBI TENOR SATU

BULAN PADA TAHUN 2004

TANGGAL	SBI (%)	TANGGAL	SBI (%)	TANGGAL	SBI (%)
2-Jan	-	10-Mar	7.42	19-May	7.32
5-Jan	8.31	11-Mar	7.42	21-May	7.32
6-Jan	8.31	12-Mar	7.42	24-May	7.32
7-Jan	8.24	15-Mar	7.42	25-May	7.32
8-Jan	8.24	16-Mar	7.42	26-May	7.32
9-Jan	8.24	17-Mar	7.42	27-May	7.32
12-Jan	8.24	18-Mar	7.42	28-May	7.32
13-Jan	8.24	19-Mar	7.42	31-May	7.32
14-Jan	8.06	23-Mar	7.42	1-Jun	7.32
15-Jan	8.06	24-Mar	7.42	2-Jun	7.33
16-Jan	8.06	25-Mar	7.42	4-Jun	7.33
19-Jan	8.06	26-Mar	7.42	7-Jun	7.33
20-Jan	8.06	29-Mar	7.42	8-Jun	7.33
21-Jan	8.06	30-Mar	7.42	9-Jun	7.33
23-Jan	8.06	31-Mar	7.42	10-Jun	7.33
26-Jan	8.06	1-Apr	7.42	11-Jun	7.33
27-Jan	8.06	2-Apr	7.42	14-Jun	7.33
28-Jan	7.86	6-Apr	7.42	15-Jun	7.33
29-Jan	7.86	7-Apr	7.34	16-Jun	7.34
30-Jan	7.86	8-Apr	7.34	17-Jun	7.34
3-Feb	7.86	12-Apr	7.34	18-Jun	7.34
4-Feb	7.77	13-Apr	7.34	21-Jun	7.34
5-Feb	7.77	14-Apr	7.34	22-Jun	7.34
6-Feb	7.77	16-Apr	7.34	23-Jun	7.34
9-Feb	7.77	19-Apr	7.34	24-Jun	7.34
10-Feb	7.77	20-Apr	7.34	25-Jun	7.34
11-Feb	7.66	21-Apr	7.33	28-Jun	7.34
12-Feb	7.66	22-Apr	7.33	29-Jun	7.34
13-Feb	7.66	23-Apr	7.33	30-Jun	7.34
16-Feb	7.66	26-Apr	7.33	1-Jul	7.34
17-Feb	7.66	27-Apr	7.33	2-Jul	7.34
18-Feb	7.66	28-Apr	7.33	6-Jul	7.34
19-Feb	7.66	29-Apr	7.33	7-Jul	7.37
20-Feb	7.66	30-Apr	7.33	8-Jul	7.37
24-Feb	7.66	4-May	7.33	9-Jul	7.37
25-Feb	7.48	5-May	7.32	12-Jul	7.37
26-Feb	7.48	6-May	7.32	13-Jul	7.37
27-Feb	7.48	7-May	7.32	14-Jul	7.37
1-Mar	7.48	10-May	7.32	15-Jul	7.37
2-Mar	7.48	11-May	7.32	16-Jul	7.37
3-Mar	7.42	12-May	7.32	19-Jul	7.37
4-Mar	7.42	13-May	7.32	20-Jul	7.37
5-Mar	7.42	14-May	7.32	21-Jul	7.36
8-Mar	7.42	17-May	7.32	22-Jul	7.36
9-Mar	7.42	18-May	7.32	23-Jul	7.36

TANGGAL	SBI (%)	TANGGAL	SBI (%)	TANGGAL	SBI (%)
26-Jul	7.36	15-Sep	7.39	4-Nov	7.42
27-Jul	7.36	16-Sep	7.39	5-Nov	7.42
28-Jul	7.36	17-Sep	7.39	8-Nov	7.42
29-Jul	7.36	21-Sep	7.39	9-Nov	7.42
30-Jul	7.36	22-Sep	7.39	10-Nov	7.42
2-Aug	7.36	23-Sep	7.39	11-Nov	7.42
3-Aug	7.36	24-Sep	7.39	12-Nov	7.42
4-Aug	7.37	27-Sep	7.39	22-Nov	7.42
5-Aug	7.37	28-Sep	7.39	23-Nov	7.42
6-Aug	7.37	29-Sep	7.39	24-Nov	7.41
9-Aug	7.37	30-Sep	7.39	25-Nov	7.41
10-Aug	7.37	1-Oct	7.39	26-Nov	7.41
11-Aug	7.37	4-Oct	7.39	29-Nov	7.41
12-Aug	7.37	5-Oct	7.39	30-Nov	7.41
13-Aug	7.37	6-Oct	7.40	1-Dec	7.41
16-Aug	7.37	7-Oct	7.40	2-Dec	7.41
18-Aug	7.37	8-Oct	7.40	3-Dec	7.41
19-Aug	7.37	11-Oct	7.40	6-Dec	7.41
20-Aug	7.37	12-Oct	7.40	7-Dec	7.41
23-Aug	7.37	13-Oct	7.40	8-Dec	7.43
24-Aug	7.37	14-Oct	7.40	9-Dec	7.43
25-Aug	7.37	15-Oct	7.40	10-Dec	7.43
26-Aug	7.37	18-Oct	7.40	13-Dec	7.43
27-Aug	7.37	19-Oct	7.40	14-Dec	7.43
30-Aug	7.37	20-Oct	7.41	15-Dec	7.43
31-Aug	7.37	21-Oct	7.41	16-Dec	7.43
1-Sep	7.38	22-Oct	7.41	20-Dec	7.43
2-Sep	7.38	25-Oct	7.41	21-Dec	7.43
3-Sep	7.38	26-Oct	7.41	22-Dec	7.43
6-Sep	7.38	27-Oct	7.41	23-Dec	7.43
7-Sep	7.38	28-Oct	7.41	27-Dec	7.43
8-Sep	7.38	29-Oct	7.41	28-Dec	7.43
9-Sep	7.38	1-Nov	7.41	29-Dec	7.43
10-Sep	7.38	2-Nov	7.41	30-Dec	7.43
14-Sep	7.38	3-Nov	7.42		

Sumber: Jurnal Statistik Bank Indonesia

LAMPIRAN VIII

MATRIKS KOVARIAN ANTARA DUA SAHAM INDIVIDUAL

SAHAM	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT	BUMI	INCO	INTP
TLKM	-	0.000141	0.000274	0.000190	0.000229	0.000106	0.000433	0.000495	0.000277	0.000355
UNVR	0.000141	-	0.000123	0.000116	0.000105	0.000099	0.000201	0.000314	0.000147	0.000208
ASII	0.000274	0.000123	-	0.000094	-0.000113	0.000136	0.000303	0.000392	0.000278	0.000304
GGRM	0.000190	0.000116	0.000094	-	0.000132	0.000167	0.000162	0.000265	0.000172	0.000254
BBCA	0.000229	0.000105	-0.000113	0.000132	-	0.000143	0.000318	0.000288	0.000154	0.000254
HMSP	0.000106	0.000099	0.000136	0.000167	0.000143	-	0.000144	0.000238	0.000124	0.000221
ISAT	0.000433	0.000201	0.000303	0.000162	0.000318	0.000144	-	0.000447	0.000104	0.000443
BUMI	0.000495	0.000314	0.000392	0.000265	0.000288	0.000238	0.000447	-	0.000519	0.000526
INCO	0.000277	0.000147	0.000278	0.000172	0.000154	0.000124	0.000104	0.000519	-	0.000312
INTP	0.000355	0.000208	0.000304	0.000254	0.000254	0.000221	0.000443	0.000526	0.000312	-
INDF	0.000143	0.000126	0.000193	0.000154	0.000065	0.000129	-0.000017	0.000303	0.000241	0.002334
SMGR	0.000175	0.000120	0.000200	0.000090	0.000093	0.000098	0.000263	0.000150	0.000012	0.000271
RALS	0.000169	0.000109	0.000178	0.000119	0.000136	0.000122	0.000041	0.000334	0.000186	0.000300
PNBN	0.000263	0.000198	0.000239	0.000204	0.000184	0.000156	0.000118	0.000439	0.000281	0.000324
INKP	0.000346	0.000201	0.000265	0.000217	0.000240	0.000153	0.000231	0.000686	0.000296	0.000448
AALI	0.000208	0.000121	0.000159	0.000101	0.000105	0.000082	0.000235	0.000321	0.000156	0.000188
KLBF	0.000268	0.000179	0.000262	0.000179	0.000295	0.000151	0.000047	0.000545	0.000230	0.000373
UNTR	0.000282	0.000105	0.000431	0.000128	0.000185	0.000166	0.000329	0.000515	0.000179	0.000506
TSPC	0.000172	0.000113	0.000128	0.000092	0.000100	0.000077	0.000153	0.000219	0.000110	0.000227
SMCB	0.000233	0.000131	0.000180	0.000145	0.000171	0.000150	0.000201	0.000480	0.000233	0.000447

SAHAM	INDF	SMGR	RALS	PNBN	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
TLKM	0.000143	0.000175	0.000169	0.000263	0.000346	0.000208	0.000268	0.000282	0.000172	0.000233
UNVR	0.000126	0.000120	0.000109	0.000198	0.000201	0.000121	0.000179	0.000105	0.000113	0.000131
ASII	0.000193	0.000200	0.000178	0.000239	0.000265	0.000159	0.000262	0.000431	0.000128	0.000180
GGRM	0.000154	0.000090	0.000119	0.000204	0.000217	0.000101	0.000179	0.000128	0.000092	0.000145
BBCA	0.000065	0.000093	0.000136	0.000184	0.000240	0.000105	0.000295	0.000185	0.000100	0.000171
HMSP	0.000129	0.000098	0.000122	0.000156	0.000153	0.000082	0.000151	0.000166	0.000077	0.000150
ISAT	-0.000017	0.000263	0.000041	0.000118	0.000231	0.000235	0.000047	0.000329	0.000153	0.000201
BUMI	0.000303	0.000150	0.000334	0.000439	0.000686	0.000321	0.000545	0.000515	0.000219	0.000480
INCO	0.000241	0.000012	0.000186	0.000281	0.000296	0.000156	0.000230	0.000179	0.000110	0.000233
INTP	0.002334	0.000271	0.000300	0.000324	0.000448	0.000188	0.000373	0.000506	0.000227	0.000447
INDF	-	0.000142	0.000129	0.000236	0.000233	0.000076	0.000209	0.000132	0.000070	0.000189
SMGR	0.000142	-	-0.000165	-0.001344	0.002530	-0.000359	-0.001001	-0.000541	0.000038	-0.000383
RALS	0.000129	-0.000165	-	0.000193	0.000264	0.000143	0.000219	0.000252	0.000148	0.000175
PNBN	0.000236	-0.001344	0.000193	-	0.000431	0.000195	0.000330	0.000347	0.000145	0.000247
INKP	0.000233	0.002530	0.000264	0.000431	-	0.000233	0.000403	0.000446	0.000177	0.000353
AALI	0.000076	-0.000359	0.000143	0.000195	0.000233	-	0.000127	0.000299	0.000134	0.000171
KLBF	0.000209	-0.001001	0.000219	0.000330	0.000403	0.000127	-	0.000285	0.000151	0.000200
UNTR	0.000132	-0.000541	0.000252	0.000347	0.000446	0.000299	0.000285	-	0.006079	0.000299
TSPC	0.000070	0.000038	0.000148	0.000145	0.000177	0.000134	0.000151	0.006079	-	0.000165
SMCB	0.000189	-0.000383	0.000175	0.000247	0.000353	0.000171	0.000200	0.000299	0.000165	-

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran V

LAMPIRAN IX

KOEFSISIEN KORELASI ANTARA DUA SAHAM INDIVIDUAL

SAHAM	TLKM	UNVR	ASII	GGRM	BBCA	HMSP	ISAT	BUMI	INCO	INTP
TLKM	-	0.3344	0.3404	0.4593	0.4435	0.1985	0.2788	0.4693	0.2980	0.4173
UNVR	0.3344	-	0.2114	0.3873	0.2802	0.2561	0.1791	0.4116	0.2187	0.3380
ASII	0.3404	0.2114	-	0.1652	-0.0058	0.1834	0.1410	0.2684	0.2156	0.2578
GGRM	0.4593	0.3873	0.1652	-	0.3616	0.4396	0.1475	0.3537	0.2599	0.4207
BBCA	0.4435	0.2802	-0.0058	0.3616	-	0.3009	0.2314	0.3080	0.1861	0.3367
HMSP	0.1985	0.2561	0.1834	0.4396	0.3009	-	0.1010	0.2453	0.1453	0.2821
ISAT	0.2788	0.1791	0.1410	0.1475	0.2314	0.1010	-	0.1591	0.0419	0.1949
BUMI	0.4693	0.4116	0.2684	0.3537	0.3080	0.2453	0.1591	-	0.3076	0.3407
INCO	0.2980	0.2187	0.2156	0.2599	0.1861	0.1453	0.0419	0.3076	-	0.2294
INTP	0.4173	0.3380	0.2578	0.4207	0.3367	0.2821	0.1949	0.3407	0.2294	-
INDF	0.2281	0.2768	0.2217	0.3451	0.1166	0.2229	-0.0100	0.2657	0.2396	0.1045
SMGR	0.2961	0.2802	0.2452	0.2145	0.1785	0.1802	0.1669	0.1399	0.0126	0.3133
RALS	0.2957	0.2642	0.2240	0.2921	0.2681	0.2322	0.0267	0.3222	0.2034	0.3576
PNBN	0.4296	0.4473	0.2817	0.4698	0.3391	0.2770	0.0722	0.3955	0.2870	0.3616
INKP	0.3709	0.2974	0.2051	0.3284	0.2899	0.1783	0.0929	0.4060	0.1986	0.3281
AALI	0.3297	0.2656	0.1814	0.2245	0.1879	0.1407	0.1394	0.2799	0.1548	0.2035
KLBF	0.3100	0.2866	0.2196	0.2925	0.3855	0.1899	0.0205	0.3485	0.1666	0.2955
UNTR	0.2904	0.1501	0.3205	0.1855	0.2149	0.1863	0.1270	0.2926	0.1153	0.3558
TSPC	0.4066	0.3691	0.2182	0.3042	0.2662	0.1969	0.1354	0.2847	0.1625	0.3661
SMCB	0.3812	0.2960	0.2134	0.3351	0.3152	0.2675	0.1236	0.4338	0.2383	0.5009

SAHAM	INDF	SMGR	RALS	PNBN	INKP	AALI	KLBF	UNTR	TSPC	SMCB
TLKM	0.2281	0.2961	0.2957	0.4296	0.3709	0.3297	0.3100	0.2904	0.4066	0.3812
UNVR	0.2768	0.2802	0.2642	0.4473	0.2974	0.2656	0.2866	0.1501	0.3691	0.2960
ASII	0.2217	0.2452	0.2240	0.2817	0.2051	0.1814	0.2196	0.3205	0.2182	0.2134
GGRM	0.3451	0.2145	0.2921	0.4698	0.3284	0.2245	0.2925	0.1855	0.3042	0.3351
BBCA	0.1166	0.1785	0.2681	0.3391	0.2899	0.1879	0.3855	0.2149	0.2662	0.3152
HMSP	0.2229	0.1802	0.2322	0.2770	0.1783	0.1407	0.1899	0.1863	0.1969	0.2675
ISAT	-0.0100	0.1669	0.0267	0.0722	0.0929	0.1394	0.0205	0.1270	0.1354	0.1236
BUMI	0.2657	0.1399	0.3222	0.3955	0.4060	0.2799	0.3485	0.2926	0.2847	0.4338
INCO	0.2396	0.0126	0.2034	0.2870	0.1986	0.1548	0.1666	0.1153	0.1625	0.2383
INTP	0.1045	0.3133	0.3576	0.3616	0.3281	0.2035	0.2955	0.3558	0.3661	0.5009
INDF	-	0.2224	0.2077	0.3570	0.2317	0.1120	0.2239	0.1260	0.1536	0.2868
SMGR	0.2224	-	-0.0112	-0.0847	0.1048	-0.0219	-0.0448	0.1347	0.0035	-0.0242
RALS	0.2077	-0.0112	-	0.3197	0.2872	0.2291	0.2572	0.2637	0.3544	0.2907
PNBN	0.3570	-0.0847	0.3197	-	0.4386	0.2934	0.3626	0.3392	0.3255	0.3839
INKP	0.2317	0.1048	0.2872	0.4386	-	0.2296	0.2913	0.2866	0.2599	0.3604
AALI	0.1120	-0.0219	0.2291	0.2934	0.2296	-	0.1355	0.2834	0.2917	0.2584
KLBF	0.2239	-0.0448	0.2572	0.3626	0.2913	0.1355	-	0.1978	0.2397	0.2213
UNTR	0.1260	0.1347	0.2637	0.3392	0.2866	0.2834	0.1978	-	0.1635	0.2936
TSPC	0.1536	0.0035	0.3544	0.3255	0.2599	0.2917	0.2397	0.1635	-	0.3706
SMCB	0.2868	-0.0242	0.2907	0.3839	0.3604	0.2584	0.2213	0.2936	0.3706	-

Sumber: Diolah dari data pada Lampiran V